

Influencia de la variabilidad climática en el comportamiento de los brotes de psoriasis

Influence of weather variability on the behavior of psoriasis outbreaks

Nerkys Anay Orbeal Gutiérrez^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-7718-3915>

Yolainis Hernández Moreira¹ <https://orcid.org/0000-0001-7126-4319>

Lester Guerrero Delgado¹ <https://orcid.org/0000-0003-4740-5374>

Eraida Hernández Díaz² <https://orcid.org/0000-0003-1825-2372>

¹Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay”. La Habana, Cuba.

²Hospital de Rehabilitación “Julio Díaz González”, Centro de Referencia Nacional. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: nelkysanay@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: En la psoriasis el componente ambiental desempeña un papel importante. Las condiciones del tiempo no producen enfermedades, sino que actúan como un factor de riesgo para la ocurrencia de crisis de salud en personas que ya padecen la enfermedad, lo cual se explica, en mayor o menor medida, según se comporte la capacidad de adaptación ante el cambio brusco del complejo meteorológico. El aumento de casos en consulta en los meses invernales motivó a verificar si había una relación directa con la variabilidad climática.

Objetivo: Identificar el comportamiento de las variables meteorológicas en los meses de aumento de los casos de psoriasis.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo, a través de la revisión de las hojas de cargo de los pacientes que acudieron a consultas de dermatología del Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay” en 2017. Estas se compararon con los datos obtenidos en el Instituto de Meteorología acerca de las variables meteorológicas temperatura y humedad.

Resultados: De los 563 pacientes atendidos, el 54,17 % (305 pacientes) acudió a consulta en los meses de invierno, lo que coincidió con temperaturas y humedad bajas.

Conclusiones: El período invernal (enero-abril y noviembre-diciembre) ofrece mayor influencia para el desarrollo y la exacerbación de los síntomas en los pacientes con psoriasis, en correspondencia con temperaturas y humedad bajas.

Palabras clave: psoriasis; humedad; frío; clima.

ABSTRACT

Introduction: The environmental component plays an important role in psoriasis. Weather conditions do not produce diseases, but they stand as a risk factor for the occurrence of health crisis in persons who already suffer that ailment. This explains, up to a certain degree and according to the adaptation capacity towards drastic weather changes, the outbreak of cases in consultation during winter, which motivated the verification of whether there is a direct connection between this condition and weather variability.

Objective: To identify the behavior of the meteorological variables in the months of increased cases of psoriasis.

Methods: A descriptive, cross-sectional and retrospective study was carried out through the review of the charge sheets of the patients who attended the dermatology clinics at Dr. Carlos J. Finlay Central Military Hospital in 2017. These were compared with the data obtained at the Institute of Meteorology about the meteorological variables temperature and humidity.

Results: Out of 563 patients assisted, 54.17% (305 patients) came to the consultation in winter months, corresponding with low temperatures and humidity.

Conclusions: Winter months (November, December, January to April) offer greater influence for the development and exacerbation of symptoms in patients with psoriasis, corresponding with low temperatures and humidity.

Keywords: psoriasis; humidity; cold; climate.

Recibido: 24/02/2022

Aceptado: 09/05/2022

Introducción

El sistema climático mundial forma parte integrante de los complejos procesos que mantienen la vida. Las circunstancias climáticas son operantes y ejercen influencia sobre los individuos en cualquier lugar de la tierra, lo que repercute mucho en la salud y el bienestar de los seres humanos.^(1,2)

Los efectos del clima y el tiempo sobre la vida del hombre, los animales y las plantas se reconocen desde épocas muy remotas. Hipócrates (citado por *Lecha*),⁽³⁾ considerado el “padre de la medicina”, en su obra publicada en el siglo V a.c. “Sobre los aires, las aguas y los lugares”, examinaba los efectos del clima para la salud humana. En esta época se aceptaba que tan solo existían cuatro elementos: el agua, el aire, el fuego y la tierra, y sus correspondientes cualidades de frío, sequedad, calor y humedad. Si estas estuvieran presentes en el cuerpo humano,

en su justa medida y en los lugares apropiados, se gozaría de buena salud; pero si el equilibrio se altera, esta se deteriora.

La compleja relación entre los componentes ambientales y la salud humana ha sido estudiada por los científicos a escala mundial desde inicios del siglo XX, cuando se comenzaron a estudiar, de manera más objetiva e interdisciplinaria, los efectos del tiempo y el clima para la vida de los seres humanos.^(3,4,5,6,7,8,9)

El tiempo es el estado de la atmósfera en un momento y lugar determinados. En cambio, el clima se define como el conjunto predominante o el promedio de las condiciones de los principales elementos meteorológicos que se manifiestan en una región determinada, medidos u observado durante un período prolongado de tiempo, generalmente de treinta años.⁽¹⁰⁾

Las condiciones del tiempo no producen enfermedades, sino que actúan como un factor de riesgo o predisponente para la ocurrencia de crisis de salud en personas que ya padecen una enfermedad determinada, lo cual se explica, en mayor o menor medida, según se comporte la capacidad individual de adaptación ante el cambio brusco del complejo meteorológico. Una de las enfermedades en la que el factor ambiental desempeña un papel importante para su desarrollo y evolución es la psoriasis.

La psoriasis resulta una enfermedad crónica, que cursa por brotes, autoinmune y de etiología no precisada, en la que influyen diferentes factores, caracterizada por pápulas y placas eritematoescamosas bien definidas.^(11,12) Afecta aproximadamente al 2,5 % de la población mundial: en Europa existe una prevalencia entre el 2 % y el 3 % de la población; en Estados Unidos se comporta entre 0,5 % y 4,6 %; y es menos frecuente en Asia, África y América Latina. En Cuba se ha reportado una prevalencia del 2 % y constituye el 3,5 % de la práctica dermatológica corriente. Resulta más frecuente en la raza blanca y afecta por igual a ambos sexos. Se clasifica como familiar en el 5 % de los casos. Sus primeras manifestaciones ocurren entre los 20-50 años (edad promedio: 28 años); sin embargo, puede aparecer desde el nacimiento hasta en mayores de 80 años.^(13,14,15)

La etiología de la psoriasis no está bien definida. Se invocan diferentes factores como: inmunológicos, genéticos, infecciosos, psicológicos, traumáticos, metabólicos, endocrinos, medicamentosos, climáticos y la teoría de la hiperproliferación celular.⁽¹⁶⁾

El factor desencadenante más conocido es el infeccioso y el estrés emocional exacerba la enfermedad. Tiene un gran protagonismo el factor ambiental en su evolución y desarrollo. Los datos sugieren que el clima cálido mejora la psoriasis; y, por tanto, la luz solar resulta beneficiosa, al inhibir la síntesis de ADN y reducir las mitosis, lo que disminuye también la proliferación celular.^(17,18,19,20,21,22)

A pesar de conocerse el tema desde hace mucho tiempo, el estudio de la relación entre los fenómenos meteorológicos y la salud continúa siendo un campo de interés

para la investigación. Los cambios periódicos de los fenómenos meteorológicos constituyen el elemento fundamental que determina el comportamiento estacional de muchas manifestaciones de la enfermedad.

Estudios realizados aseveran que las variables meteorológicas de temperatura y humedad relativa denotan un comportamiento marcadamente estacional, lo que muestra sus máximos valores en el verano y los mínimos en el período invernal.⁽²²⁾

La psoriasis exhibe también esta tendencia estacional con su máxima incidencia en los meses invernales.

El archipiélago cubano se encuentra próximo al Ecuador; por tal motivo, los pacientes están expuestos a abundantes radiaciones ultravioletas, provenientes del intenso sol, las cuales mejoran notablemente esta enfermedad, según un criterio reafirmado en estudios realizados.^(23,24,25)

En general, en los meses fríos el aire es mucho más seco. La piel seca se somete fácilmente a la irritación y hace los brotes de la psoriasis más difundidos.

Debido a la escasa existencia de las investigaciones al respecto y el gran número de pacientes que acuden anualmente a los centros hospitalarios con el diagnóstico de esta enfermedad, se decidió emprender el estudio del comportamiento de los brotes de psoriasis, de acuerdo con la variabilidad climática, en el Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay” durante 2017. Los resultados que se deriven, pueden contribuir a proponer nuevos procedimientos dirigidos a mitigar y prevenir los impactos de los cambios del tiempo y el clima sobre estos pacientes.

Por ser un tema de interés, que se necesita caracterizar y actualizar con más profundidad ante el reto de un clima cambiante, este trabajo se propuso como objetivo identificar el comportamiento de las variables meteorológicas en los meses de aumento de los casos de psoriasis.

Métodos

Para determinar el comportamiento de los brotes de psoriasis a partir de la variabilidad climática, se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo, a través de la revisión de las hojas de cargo de los pacientes que acudieron a las consultas de dermatología del Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay” en los meses entre enero y diciembre de 2017. La Estación Meteorológica de Casablanca fue tomada como referencia para el área de estudio y los datos mensuales se obtuvieron del Archivo de datos del Centro del Clima del Instituto de Meteorología para 2017.

Se revisaron y procesaron los datos mensuales desde enero hasta diciembre de 2017 de las variables siguientes: temperatura máxima media, mínima media del aire y humedad relativa media.

Los elementos del tiempo o del clima representan aquellas cualidades físicas de la atmósfera que son cuantificables; y, por lo tanto, se pueden medir mediante aparatos específicos: temperatura, precipitaciones, humedad, presión, viento, insolación, humedad, etcétera.⁽⁹⁾ Para medir estas variables se utiliza un sistema normalizado de aparatos que se localizan en las estaciones meteorológicas.

La temperatura se mide en grados centígrados (°C) o grados Fahrenheit (°F), para lo que se utiliza el termómetro. Las temperaturas varían debido a: la proximidad al mar, la latitud y la altitud. La temperatura media del aire es el promedio de las temperaturas máximas-mínimas mensuales durante un número determinado de años.⁽⁹⁾

La humedad relativa se define como el cociente que relaciona la cantidad de humedad presente y la máxima posible a esa temperatura. Se expresa en por ciento (%).⁽⁹⁾

Para el análisis estadístico y la elaboración de figuras se utilizó el Programa EXCEL; y como procesador de texto, el Programa Microsoft Word 2010, para Windows 7.0 profesional.

Los datos de salud se extrajeron de los registros de datos estadísticos y las hojas de cargo del Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay”.

Resultados

La figura 1 muestra el número de pacientes atendidos con diagnóstico de psoriasis en 2017 en los diferentes meses. Se evidenció un aumento significativo en el período poco lluvioso (enero-abril y noviembre-diciembre). Los picos menores se reportaron en la etapa lluviosa (verano) del año en Cuba, que comprende desde junio hasta septiembre, donde se registraron las más altas temperaturas y el mayor porcentaje de humedad. Las mayores atenciones (205 pacientes) ocurrieron en el primer trimestre del año, donde más bajas temperaturas se registraron.

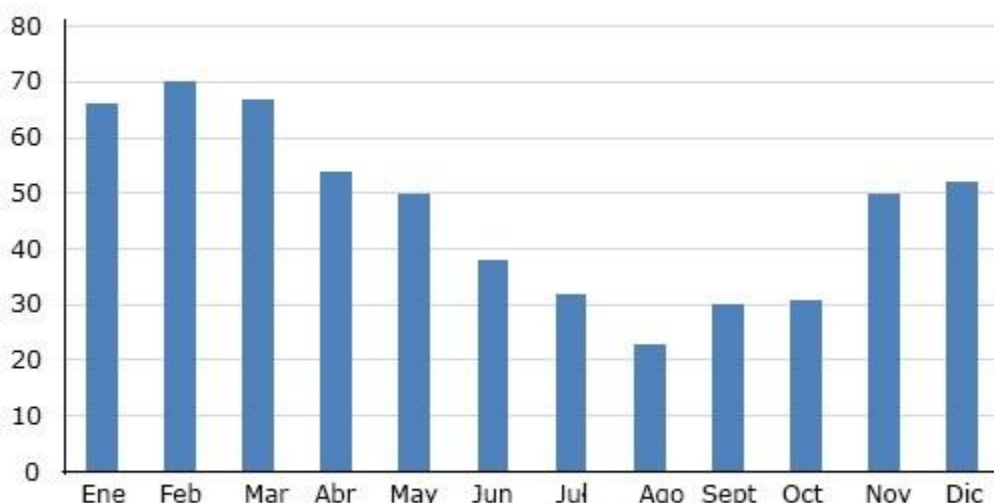


Fig. 1 - Comportamiento mensual del total de pacientes atendidos por psoriasis en 2017.

La relación existente entre el comportamiento de la temperatura máxima y los pacientes atendidos por psoriasis se expone en la figura 2. Las altas temperaturas reportadas durante 2017, con condiciones particularmente cálidas durante el período lluvioso, se correspondieron con la tendencia al calentamiento observada en Cuba en los últimos años y con la tendencia global al calentamiento a largo plazo. Este ascenso se comenzó a notar a partir de mayo, e inició la disminución en septiembre y octubre, momento en que empezaron a aumentar los casos vistos en consulta. Los extremos cálidos fueron frecuentes durante mayo y agosto (30,8 a 32,5°C), donde acudió solo el 25,5 % de los pacientes a consulta. Este valor demostró los beneficios que reportaron las altas temperaturas y la radiación solar en estos pacientes.

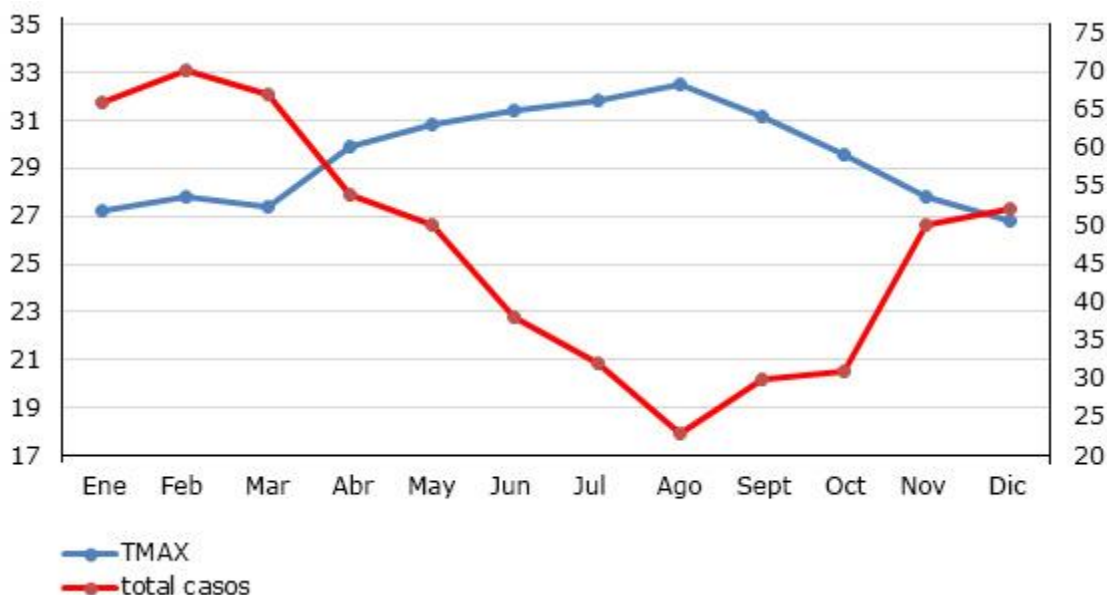


Fig. 2 - Respuesta del incremento de los pacientes en consulta de dermatología ante las variaciones de la temperatura máxima.

Al analizar la respuesta del incremento de los pacientes en consulta ante las variaciones de la temperatura media (fig. 3), se pudo observar que existía una relación inversa. En los meses cálidos (abril-octubre), período lluvioso, se atendieron 458 pacientes, lo que representó el 45,8 % del total de los atendidos en el año. Durante los meses de verano (junio-septiembre) se reportaron los valores más altos de temperatura media en el archipiélago (27,2-28,0°C) lo que coincide con la disminución del número de pacientes atendidos.

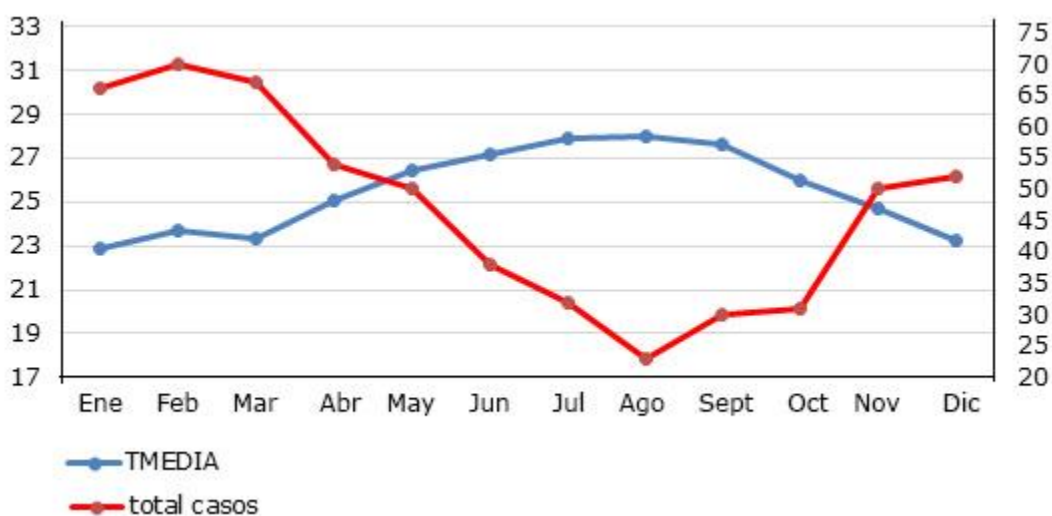


Fig. 3 - Respuesta del incremento de los pacientes en consulta de dermatología ante las variaciones de la temperatura media.

En la figura 4 se muestra el incremento de pacientes atendidos por psoriasis en consulta, en correspondencia con los valores mínimos de temperatura (enero-marzo) y (noviembre-diciembre) y la poca lluvia en ese año. De los 563 pacientes atendidos, el 54,17 % (305 pacientes) coincidió con los meses de invierno, que trajeron aparejado el paso de los frentes fríos y las masas de aire polar. Los días fríos tuvieron su máximo en el trimestre enero-febrero-marzo (18,5-20°C), en el que se atendió el 36,4 % del total de los pacientes.

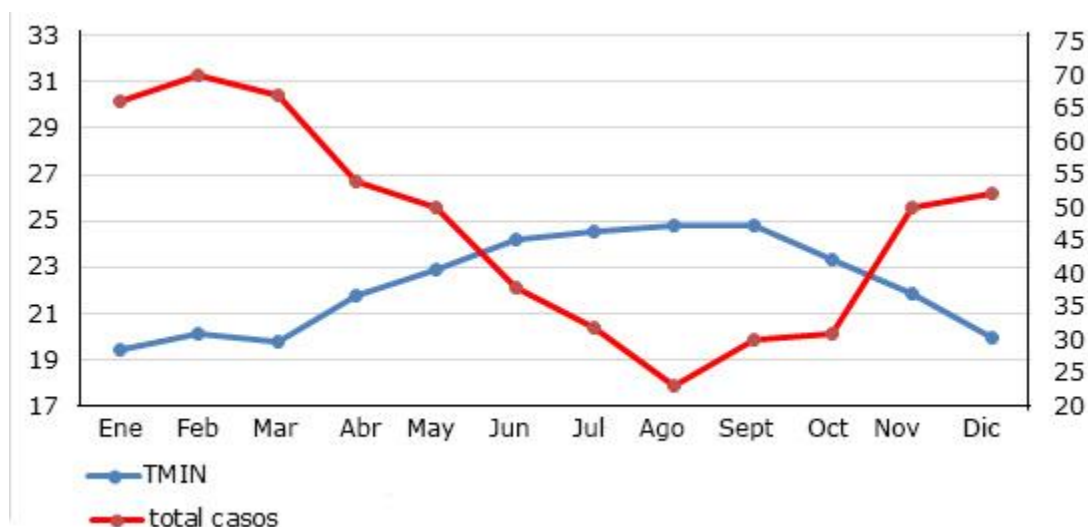


Fig. 4 - Respuesta del incremento de los pacientes en consulta de dermatología ante las variaciones de la temperatura mínima.

La relación inversamente proporcional de los pacientes atendidos por psoriasis con respecto a la humedad relativa, se muestra en la figura 5, con especial énfasis en el primer trimestre (68 % a 75 %) y último bimestre del año (67 %), ya que fueron períodos secos con humedad relativa baja. Este resultado es muy importante para comprender la causa del aumento en el período enero-marzo, con 205 pacientes atendidos en consulta.

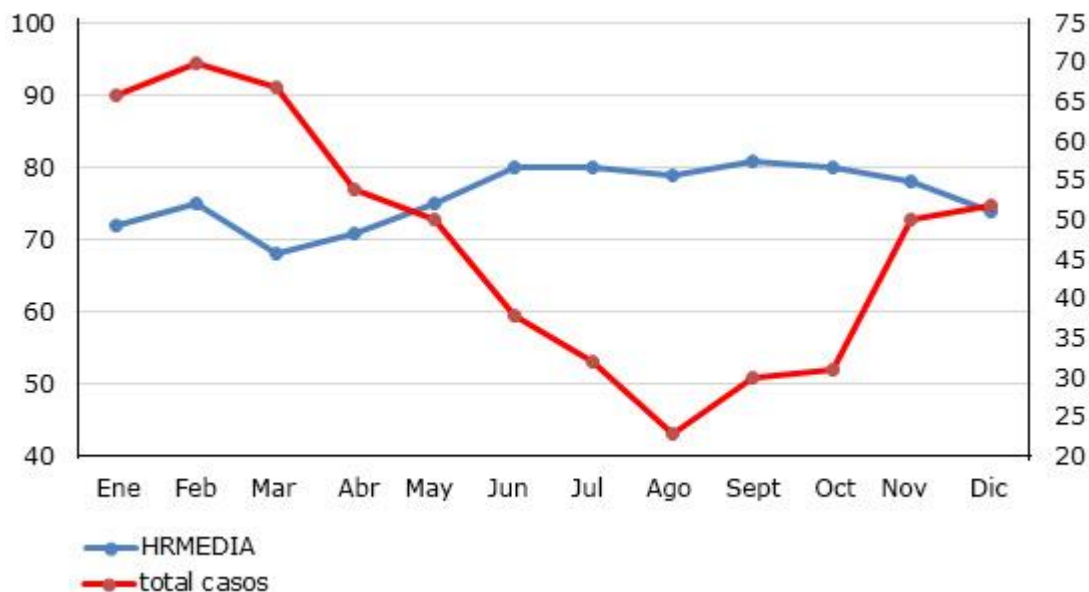


Fig. 5 - Respuesta del incremento de los pacientes en consulta de dermatología ante las variaciones de la humedad relativa.

Discusión

El clima puede influir de forma positiva y negativa en el estado de la piel de los pacientes con psoriasis, lo que los lleva a necesitar ayuda especializada por la agudización de las lesiones.

Diversos estudios demuestran la influencia de las variables meteorológicas en esta enfermedad. Tal es el caso de los dermatólogos *Alfonso* y otros,⁽²³⁾ quienes exponen el comportamiento de la psoriasis vulgar en nuestro país y su relación con el clima, y destacan el mayor número de casos en los meses de invierno, lo que coincide con lo encontrado en este estudio.

Las investigaciones realizadas por *Otero*⁽²⁴⁾ y *Ozawa* y otros⁽²⁵⁾ demuestran que, al disminuir la temperatura y la humedad, aumentan las exacerbaciones de la psoriasis, por lo que estos constituyen factores de riesgo climáticos para el incremento de los brotes, con lo que también está de acuerdo esta investigación. Los climas cálidos y húmedos suelen mejorar el estado de las placas ya que la piel se encuentra más hidratada; en cambio, los climas fríos o secos tienden a favorecer los brotes de la enfermedad y empeoran el estado de las escamas.⁽²⁶⁾ Esto se demuestra en los estudios realizados por los doctores españoles *Ferrándiz* y otros⁽²²⁾ en 2014, donde la prevalencia más alta de la enfermedad correspondió a la zona central del país, con clima frío y seco.

El año 2017 fue caluroso en Cuba, con condiciones particularmente cálidas en el período lluvioso. Aunque la temperatura media anual resultó la duodécima más alta desde 1951, al alcanzar 0,53°C por encima de la media del período de

referencia 1961-1990, este comportamiento acentuó la tendencia al incremento de la temperatura media anual en Cuba.

En julio y agosto ocurrieron las mayores anomalías de temperaturas extremas reportadas, las cuales estuvieron por encima de la norma en gran parte del país.

Se destaca la ocurrencia de cinco nuevos récords de temperatura mínima en octubre, en la región occidental, asociados a la marcada influencia de las altas presiones continentales migratorias, tras el paso del primer frente frío de la temporada invernal 2017-2018. Esto coincidió con el comienzo del aumento en el número de casos.⁽²⁷⁾

Se presentan características transitorias en la circulación atmosférica, que tienen su reflejo también en los regímenes de temperatura y humedad para el período invernal, y tienen como peculiaridad predominante la influencia de anticiclones continentales fríos. Este tiempo típico de latitudes subtropicales y extratropicales ocasiona la existencia de temperaturas mínimas notables en Cuba.⁽²⁷⁾

Esta relación coincide con lo expresado en la literatura revisada, donde se plantea que en los meses fríos el aire es mucho más seco. La piel seca se somete fácilmente a la irritación, hace los brotes de la psoriasis más difundidos y se empeora el estado de las escamas, por lo que los pacientes acuden con más frecuencia a las consultas. Las bajas temperaturas y humedades relativas agravan las alteraciones de la barrera cutánea y empeoran el cuadro de estos pacientes. La baja humedad también produce un aumento de la permeabilidad cutánea, un engrosamiento de la epidermis como mecanismo de defensa, y un aumento de mastocitos e histaminas, lo que incrementa el rascado.⁽²⁴⁾

En conclusión, el período invernal (enero-abril y noviembre-diciembre) ofrece mayor influencia para el desarrollo y la exacerbación de los síntomas de la enfermedad, lo que se corresponde con las condiciones del estado del tiempo presentes en esta época del año, como son la temperatura y humedad bajas.

Referencias bibliográficas

1. Cuadros Cagua TA. El cambio climático y sus implicaciones en la salud humana. Ambiente y Desarrollo. 2017;21(40):157-71. DOI: <https://doi.org/10.11144/javeriana.ayd21-40.ccis>
2. Malagón Jeadran N, Garrote Wilches CF, Castilla Bello PA. Cambio Climático y salud Humana: una revisión desde la perspectiva colombiana. Salud Barranquilla. 2017 [acceso 20/02/21];33(2):224-41. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-552201700002000224&lng=en
3. Lecha LB. Pronósticos Biometeorológicos. La Habana: CITMATEL; 2019.

4. Lecha LB. Introducción a la Biometeorología Humana. La Habana: Actas de Conferencias del 1er Congreso de Salud y Desastres; 2009 Oct 12-13.
5. Díaz Carvantes RE. Vulnerabilidad y riesgo como conceptos indisociables para el estudio del cambio climático en la salud. *Región y Sociedad*. 2018;30(73). DOI: <https://doi.org/10.22198/rys.2018.a968>
6. Fabier Torres MA, Chi Ceballos M, Dehesa González LM. Efectos del cambio climático en la salud. *Rev Inf Cient*. 2019 [acceso 10/02/22];98(2):272-82. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?scrip=sci_arttext&pid=S1028-99332019000200272
7. Morales Piñeiro S, Morera Estévez L, Morales Morera T. Pronóstico Biometeorológico de la fractura de cadera. *Acta Médica del Centro*. 2018 [acceso 12/01/2022];12(2). Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/882>
8. González Sánchez Y, González Díaz E, Gutiérrez Soto T. El Cambio climático y sus efectos sobre la salud. *Rev Cubana Hig Epidemiol*. 2013 [acceso 15/01/2022];51(3):331-7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?scrip=sci_arttext&pid=S1561-30032013000300011
9. Ramos Guadalupe LE, González Pedroso C, Pérez Ballester M, Arenal Mitrani I, Monteagudo Llanes MT, Aguilar Oro G, *et al*. *Tabloide elementos de meteorología y climatología*. La Habana: Academia; 2017.
10. Puente Torres VM. Tiempo, clima y los fenómenos atmosféricos: desde torbellinos hasta el cambio climático. *Revista Digital Universitaria*. 2019;20(1). DOI: <https://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n1.a3>
11. López Pupo N, Tablada Robinet ME, Jacas Portuondo AL, Baltazar Green A, González Vázquez LF. Factores de riesgo y comorbilidades en pacientes con psoriasis. *MEDISAN*. 2019 [acceso 25/11/21];23(3):435-46. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000300435&lng=es
12. Guevara-Fontaine J, González-Pérez L. Acupuntura y auto hemoterapia en puntos de acupuntura en pacientes con psoriasis. *MULTIMED*. 2020 [acceso 13/01/22];24(1):266-76. Disponible en: <http://www.multimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1881>
13. Saz Peiró P. Psoriasis y estilos de vida saludables. *Medicina naturista*. 2017 [acceso 21/12/21];11(2):114-21. Disponible en: <http://www.medicinanaturista.org/content/view/16/35/>
14. Batista Romagosa M, Gray Lovio OR, Falcón Lincheta L, Pérez Alonso T, Mantecón Fernández B, Urquiza Rodríguez A, *et al*. Eficacia y seguridad clínica del itolizumab en fase de inducción en pacientes con Psoriasis grave. *Rev Cub Med Mil*. 2020 Jun [acceso 13/01/2022];49(2):e477. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00138-65572020000200002&lng=es

15. Castro Ayarza JR, Casadiego EJ, Medina DC. Descripción de los pacientes con diagnóstico de psoriasis en un centro dermatológico de referencia de Bogotá, Colombia. *Dermatol Rev Mex*. 2017 [acceso 20/02/21];61(4):283-91. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd2017/rmd147.pdf>

16. Blair HA. Brodalumab: A Review in Moderate to Severe Plaque Psoriasis. *Drugs*. 2018;78(4):495-504. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40265-018-0888-4>

17. Kamiya K, Kishimoto M, Sugai J, Komine M, Ohtsuki M. Risk Factors for the Development of Psoriasis. *Int J Mol Sci*. 2019 Sep 5;20(18):4347. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms20184347>

18. Martín Brufau R, Corbalán Berná J, Brufau Redondo C, Ramirez Andreo A, Limiñana Gras RM. Personality styles in patients with psoriasis. Murcia: AN PSICOL-SPAIN. 2010 [acceso 11/01/2021];26(2):335-40. Disponible en: <https://revistas.um.es/analesps/article/view/109311>

19. Pérez Rodríguez ZM, Falcón Lincheta L, Rodríguez Hernández El. Magnetoterapia en pacientes con psoriasis. *Rev Cub Med Mil* 2011 [acceso 10/01/22];40(3-4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol40_3-4_11/mil31011.htm

20. Barbosa Hernández WM, Sobrado Esquivel FL. Psoriasis: Revisión Bibliográfica. *Revista Ciencia y Salud*. 2021;5(3):52-9. Disponible en: <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v5i3.305>

21. Cemeli Cano M, Beltrán García S. Psoriasis guttata asociada a dermatitis perianal estreptocócica. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2019 Mar [acceso 21/03/21];21(81):41-43. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322019000100006&lng=es

22. Ferrándiz C, Carrascosa JM, Toro M. Prevalencia de la psoriasis en España en la era de los agentes biológicos. *Actas Dermo-Sifiliog*. 2014 [acceso 27/2/2019];105(5):504-9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0001731014000180>

23. Alfonso Trujillo I, Díaz García MA, Torres Gemeil O, Torres Barbosa F, Falcón Lincheta L, Pérez Hernández M. Psoriasis vulgar: Estudio descriptivo de 200 pacientes. *Rev cubana med*. 2002 [acceso 11/06/2018];41(1):12-5. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232002000100003&lng=es

24. Tamayo Otero RA, Prieto Cuesta CD, Villegas Llangary GM, Menéndez Reyes BE. Factores de riesgo y desencadenantes de la Psoriasis: estudio de revisión. *Journal of American Health*. 2021 [acceso 14/01/22];4(2):84-92. Disponible en: <http://www.jah-journal.com/index.php/jah/article/view/87>

25. Ozawa M, Ferenczi K, Coven TR, Gilleaudeau P, Cardinale I, Krueger JG. Treatment of psoriasis with 312 nm UVB (narrow band UVB): therapeutic actions linked to suppression of alpha/beta IL-2 receptor subunits and T-lymphocyte apoptosis. *J Expt Med.* 1999;189(4):711-8. DOI: <https://doi.org/10.1084/jem.189.4.7111>
26. González Cantero A, Arias Sulegar S, Buendía A. Existe variación en los diagnósticos dermatológicos entre la temporada de frío y calor. *Actas Dermo-Sifiliog.* 2019 [acceso 14/12/21];110(9):734-43. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ad.2019.02.004>
27. Fonseca Rivero C, Alpizar Tirzo M, Cutié V, González I, Hernández Figueredo N. Estado del Clima en Cuba 2017. Resumen ampliado. *Revista Cubana de Meteorología.* 2018 [acceso 27/02/2021];24(2):226-37. Disponible en: <http://rcm.insmet.cu/index.php/rcm/article/view/428>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Nerkys Anay Orbeal Gutiérrez.

Investigación: Yolainis Hernández Moreira.

Visualización: Nerkys Anay Orbeal Gutiérrez y Lester Guerrero Delgado.

Redacción-borrador original: Nerkys Orbeal Gutiérrez y Lester Guerrero Delgado.

Redacción-revisión y edición: Eraidá Hernández Díaz y Nerkys Orbeal Gutiérrez.