

Mar Gómez

cómo el tiempo  
influye en nuestra  
salud física y *mental*



# meteorosensibles

**PENÍNSULA**

Mar Gómez

# METEOROSENSIBLES

**Cómo el tiempo influye en nuestra  
salud física y mental**

**PENÍNSULA**

© María del Mar Gómez Hernández, 2023

La lectura abre horizontes, iguala oportunidades y construye una sociedad mejor. La propiedad intelectual es clave en la creación de contenidos culturales porque sostiene el ecosistema de quienes escriben y de nuestras librerías. Al comprar este libro estarás contribuyendo a mantener dicho ecosistema vivo y en crecimiento.

En **Grupo Planeta** agradecemos que nos ayudes a apoyar así la autonomía creativa de autoras y autores para que puedan seguir desempeñando su labor.

Dirígete a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesitas fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puedes contactar con CEDRO a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

Primera edición: febrero de 2023

Diseño de la maqueta y de las infografías: © Marc Cubillas

© de esta edición: Edicions 62, S.A., 2023

Edicions Península,  
Diagonal 662-664  
08034 Barcelona  
[edicionespeninsula@planeta.es](mailto:edicionespeninsula@planeta.es)  
[www.edicionespeninsula.com](http://www.edicionespeninsula.com)

MARIA GARCÍA - fotocomposición

Depósito legal: B. 1.417-2023

ISBN: 978-84-1100-128-1



# Índice

Introducción. Mi viaje hacia la meteorosensibilidad .....	9
1. Meteorosensibilidad: cuando el cuerpo y la mente pronostican el tiempo .....	19
2. Bajo presión: ¿eres realmente un barómetro humano? .....	43
3. ¿Los vientos de la <i>locura</i> ? .....	99
4. Calor criminal .....	125
5. Cuando el aire «mata» .....	165
6. Un rayo de sol para nuestra salud .....	209
7. Cruzando los límites .....	239
8. ¿Somos lunáticos? .....	271
9. El clima del futuro: ¿una amenaza para la salud humana? .....	297

Una reflexión final .....	337
Agradecimientos .....	346
Bibliografía .....	350

# 1

## **METEOROSENSIBILIDAD: CUANDO EL CUERPO Y LA MENTE PRONOSTICAN EL TIEMPO**

*La salud y la enfermedad en el hombre no solo están en relación con su organismo, sino también con el medio ambiente, especialmente con los fenómenos atmosféricos.*

HIPÓCRATES (460-c. 375 A. C.)

## ¿Qué es la meteorosensibilidad?

Desde que tengo uso de razón, siempre me he sentido conectada con el mundo que me rodea. Como posiblemente te haya sucedido a ti, he advertido cambios en mi cuerpo y en mi mente ante determinadas circunstancias ambientales y en diferentes lugares del planeta. He percibido cómo algunas dolencias se manifestaban cuando el tiempo cambiaba, he experimentado cambios en mi estado de ánimo cuando he estado sometida a ciertos vientos y he padecido el dolor que se experimenta cuando el cuerpo sufre condiciones de frío o de calor extremo. Seguramente tú hayas experimentado alguna de estas sensaciones, o quizás únicamente sientas que algo se modifica en tu organismo cuando suceden cambios importantes en nuestra atmósfera. Como todas las especies que habitan este planeta, nos encontramos a merced de las inclemencias y los cambios del tiempo atmosférico. Nos hemos adaptado a vivir en los entornos más hostiles que la diversidad climática del planeta nos ofrece, hemos creado refugios, planes de adaptación, imágenes y modelos de alta resolución de los pronósticos meteorológicos... pero, a pesar de todo ello, somos incapaces de dominar los efectos que los cambios del tiempo y ciertas características atmosféricas producen en nuestra salud física y mental. Somos inquilinos, meros invitados en este planeta, y no podemos, por mucho que nos empeñemos, controlarlo ni gobernarlo.

Pero ¿qué es el tiempo meteorológico? ¿A qué nos referimos cuando escuchamos de forma recurrente que ha cambiado el tiempo o que el pronóstico del tiempo va a

evolucionar de una forma u otra? El tiempo atmosférico, o simplemente «el tiempo», es un estado de la atmósfera en un lugar y momento concretos. De acuerdo con la Sociedad Meteorológica de Estados Unidos (American Meteorological Society), el tiempo meteorológico es «el estado atmosférico actual, que está relacionado principalmente con los efectos en la vida y las actividades humanas». Podemos describirlo midiendo las variables meteorológicas como son la presión barométrica, la temperatura, la humedad o el viento. Es un concepto bastante habitual y que usamos en nuestro día a día, pero diferente al de clima.

Sin embargo, según mi experiencia de más de doce años de profesión como comunicadora meteorológica, siempre se confunde el tiempo atmosférico con el clima de un lugar. No lo hacemos adrede, pero he observado que muchísimas personas piensan que se pueden usar indistintamente. Por ello, año tras año, ilustro qué es el tiempo atmosférico con el siguiente ejemplo: podemos pensar en el tiempo atmosférico como si se tratase de nuestro humor o estado de ánimo, que puede fluctuar dependiendo del día y bajo ciertas condiciones. En este sentido, podemos tener un tiempo cálido, frío, lluvioso, soleado... En ocasiones nos encontraremos con días estables, en los que el sol domina en el cielo con total ausencia de nubosidad y en otras, veremos cómo el tránsito de nubes en el cielo anuncia cambios e inestabilidad con la llegada de lluvias, tormentas o poderosos temporales. Las situaciones meteorológicas cotidianas son siempre diferentes entre sí, de la misma manera que nuestro humor o ánimo puede ser pesimista o depresivo un día, y optimista o eufórico al siguiente. Estos diferentes estados



pueden tener una duración prolongada, de horas o días, aunque depende, evidentemente, de la persona. Lo mismo ocurre con la lluvia, el viento o el calor.

El clima, en cambio, implica otras consideraciones. Se trata del estado promedio del tiempo atmosférico en un lugar determinado, medido normalmente en períodos de treinta años o más. De manera más rigurosa, se define como una descripción estadística del tiempo atmosférico en términos de los valores medios y de la variabilidad de las magnitudes correspondientes (por ejemplo, temperatura, precipitación o viento) durante períodos que pueden abarcar desde meses hasta millares o millones de años, aunque lo habitual, según la Organización Meteorológica Mundial, es considerar en promedio los últimos treinta años, como decía al principio. Para entenderlo de forma más sencilla, y siguiendo el ejemplo de antes, de la misma manera que el tiempo meteorológico es como el estado de ánimo, el clima sería como nuestra personalidad, construida de manera más robusta a lo largo de los años y que se va moldeando a través de las diferentes situaciones que vivimos, entre otras cosas.

Diferenciados ambos conceptos, está bastante claro que nuestro cuerpo experimenta sensibilidad ante los cambios del tiempo atmosférico, y precisamente a estos es a los que haré referencia de manera recurrente en este libro. No obstante, no hay que olvidar que el cambio climático también está afectando de forma relevante a nuestra salud, y lo seguirá haciendo. Por ello es crucial comprender las diferencias básicas entre estos dos conceptos. Una vez comprendido esto, el siguiente paso es averiguar por qué

nuestros cuerpos sienten los cambios atmosféricos y para ello debemos comenzar por el principio. Literalmente.

Nos remontamos a hace millones de años, cuando nuestro planeta se formó. Por aquel entonces —unos 4.500 millones de años atrás— la Tierra no tenía nada que ver con el mundo que conocemos hoy en día. Nuestro hogar ha sufrido grandes transformaciones a lo largo de millones de años para llegar a convertirse en lo que es en la actualidad y para ofrecer las excelentes condiciones para el desarrollo y mantenimiento de la vida tal y como la conocemos. Los períodos glaciales, los calentamientos globales o el impacto de meteoritos contra la Tierra han ejecutado pacientemente una especie de hoja de ruta hasta llegar a ser lo que somos en la actualidad. Pero casi paralelamente a la formación de la Tierra apareció una atmósfera primitiva que fue evolucionando. Primero, generando nubes y lluvias que llenarían los océanos y, después —gracias a la fotosíntesis de las primeras cianobacterias—, produciendo el oxígeno necesario para el posterior desarrollo de la vida. Tras una serie de transformaciones, la atmósfera terrestre llegaría a convertirse en lo que es hoy: la actual capa de gas que envuelve a la Tierra, y que contiene gases esenciales como nitrógeno, oxígeno, argón, dióxido de carbono y otros gases en menor proporción, entre ellos el vapor de agua.

En la atmósfera terrestre suceden diferentes procesos que dan lugar a la generación de patrones atmosféricos de diferentes características. Por ejemplo, se producen cambios en la presión atmosférica y aparecen borrascas y

anticiclones. Las borrascas y los anticiclones no son más que zonas donde la presión es más baja o más alta que el aire circundante, cosa que provoca situaciones de lluvias y estabilidad, respectivamente. En la atmósfera también se genera el viento, básicamente como consecuencia de la diferencia de temperaturas entre regiones, que puede dar lugar a violentos temporales y que aparece asociado a fenómenos tan destructivos y extremos como los huracanes o los tornados. Otro fenómeno que se produce son los cambios bruscos de temperatura vinculados a la llegada de masas de aire más cálidas o más frías, que pueden producir severas olas de calor o de frío y contrastes térmicos entre regiones.

Pero estos son solo algunos de los ejemplos de las situaciones meteorológicas que pueden aparecer en nuestro planeta. De hecho, podemos incluso agruparlas en un número pequeño de clases o tipos de tiempo para una región geográfica dada. Así lo hizo la Organización Meteorológica Mundial en 1966,<sup>1</sup> cuando definió un *tipo de tiempo* como «la distribución particular de sistemas de presión y masas de aire sobre una región geográfica, asociados a características típicas del tiempo atmosférico». Más adelante en este libro analizaremos algunas de las características y variables meteorológicas implicadas en estos *tipos de tiempo*, como la temperatura, la presión, el viento o la humedad porque cada una, de manera independiente o conjuntamente, pueden generar un impacto en tu salud física o psicológica.

Todo lo que existe en la Tierra —incluidos los seres humanos— se halla rodeado por esta atmósfera. Por lo tanto, los cambios que ocurren en su interior pueden afectar-

nos en mayor o menor medida, sobre todo los que ocurren en la capa más baja de la atmósfera, denominada *troposfera*. Las características físicas y químicas de la troposfera hacen de ella una unidad dinámica que interactúa con los seres vivos.

Esta afirmación no es para nada novedosa. Nos podemos remontar a la Antigüedad y encontraremos multitud de referencias históricas a la relación entre nuestro cuerpo y las variables ambientales. Es posible que tú mismo, que estás leyendo ahora este libro, te estés preguntando si ese dolor que sientes y asocias a un brusco cambio meteorológico tiene explicación y si está o no relacionado con él. Quizás no sabes si el desánimo que padeces en determinados días lluviosos y nublados tiene un motivo lógico o si es el viento cálido y reseco que incide en ocasiones en la zona montañosa en la que vives, el que despierta tu irritabilidad y te hace estar molesto y enfadado durante gran parte de tu día. Estas preguntas no son exclusivamente tuyas o mías. Para nada. De hecho, se han planteado en la mente de millones de personas a lo largo de la historia. Muchas de las grandes culturas y civilizaciones han prestado especial atención a la evolución de las condiciones atmosféricas y su impacto en la salud de las personas.

Por ejemplo, Heródoto (484-425 a. C.), historiador y geógrafo griego, fue el primero en registrar la idea de que el tiempo y el clima pueden causar enfermedades.<sup>2</sup> Tan solo unos años después, Hipócrates (460-c. 375 a. C.), considerado el padre de la medicina, comprobó que ciertas situaciones atmosféricas provocaban síntomas más agudos en algunas enfermedades.<sup>3</sup> Para él, las causas de las enfer-

medades eran «ante todo, el efecto sobre el cuerpo del frío, el calor, el sol, el aire y el clima», cosa que más adelante apoyarían otros médicos. Hipócrates creía y concebía el proceso de la vida como una interacción entre el organismo con el medio ambiente y los factores atmosféricos. Por lo tanto, la enfermedad aparecía como una condición resultante del desequilibrio entre el organismo y el medio ambiente. Un exceso de sequedad, frío, calor o humedad producía, según él, una alteración de lo que llamaba el «humor» del cuerpo, algo que desataba la enfermedad. En su libro *Aires, tierras y lugares* resumió las circunstancias que influían en la salud del hombre: la atmósfera, con todos sus elementos y alteraciones; y también la composición, estado, orientación del terreno y estado de las aguas, bien fueran de la lluvia, subterráneas, estancadas o corrientes. Además, en aquel momento se empezó a pensar que determinados tipos de tiempo podían provocar enfermedades vinculadas a cada uno de ellos.

Más tarde, el enciclopedista (y, se cree que, médico) romano Celso (25 a. C.-50 d. C.) y el famoso médico del Imperio romano Galeno (c. 129-c. 200 d. C.)<sup>4</sup> también escribieron y conversaron ampliamente sobre la relación entre el clima, el tiempo atmosférico y las enfermedades. De este modo, a pesar de estar separados por miles de años de historia, los filósofos y médicos de la Antigüedad experimentaban las mismas sensaciones y malestares que tú vives hoy y, al igual que te sucede a ti, intentaban responder a estas cuestiones a través de la lógica y la experiencia en la ciencia que estaban desarrollando.

Los seres humanos vivimos inmersos en la atmósfera terrestre, en constante interacción con ella. Parece lógico pensar que los cambios en las variables meteorológicas vayan a afectarnos de una u otra manera.

Todas estas ideas y afirmaciones se mantuvieron durante siglos hasta que en el siglo XVII se produjo un cambio importante: se empezó a considerar que no eran los cambios de tiempo y las variables atmosféricas las que provocaban las enfermedades. En realidad, eran condicionantes que hacían que ciertas personas, normalmente las más vulnerables a determinadas patologías, pudieran ofrecer menor resistencia a la hora de soportar una determinada dolencia o enfermedad.

Thomas Sydenham (1624-1689) fue un médico inglés que reunió su amplia experiencia clínica en el libro *Observationes medicae* (1676), en el que expuso un programa para construir una nueva patología. El libro describía todas las enfermedades de forma «tan gráfica y natural como sea posible», ordenando los casos de la experiencia clínica en especies, igual que hacían los botánicos. Sydenham expuso cómo una condición atmosférica podía influir a favor o en contra del desarrollo, la naturaleza, los síntomas y el curso de la enfermedad febril aguda. Consideraba que, en algunas epidemias analizadas en su texto, variables como la temperatura o la humedad podían influir en la propagación de una enfermedad epidémica y determinar su gravedad, aunque estos factores en sí mismos no produjeran la epidemia.

Aunque se desconoce quién usó por primera vez de forma oficial el concepto *enfermedad atmosférica*, sí sabemos quién acuñó el término *meteorotropismo* o *sensibilidad al tiempo atmosférico*: el pediatra alemán y profesor universitario Bernhard de Rudder, quien en 1938 publicó un libro donde hablaba de ello. De hecho, durante años se había ido desarrollando una ciencia interdisciplinaria para atender a la necesidad de investigar en este campo: la biometeorología. Esta ciencia estudia las relaciones entre los organismos vivos y los procesos atmosféricos, y a grandes rasgos podemos distinguir entre la biometeorología humana, la agrícola y la animal. La primera intenta evaluar todas las influencias atmosféricas, incluido el patrón de contaminación del aire, en los seres humanos. Esta disciplina se considera una rama de la ciencia que está estrechamente vinculada a la meteorología ambiental y la medicina ambiental. La biometeorología agrícola es la rama de la meteorología agrícola que corresponde al estudio de las relaciones o comportamientos de las especies agrícolas en el complejo climático del lugar de cultivo; y, por último, la biometeorología animal analiza la relación entre el comportamiento atmosférico y la vida animal, con especial énfasis en el estudio de la adaptación de los animales a ambientes extremos.

Y es que no solo las personas podemos experimentar efectos en nuestra salud. En el reino animal nos sobran los ejemplos de cómo ciertos animales reaccionan ante determinadas situaciones ambientales. Sabemos que los grillos comunes reaccionan a los aumentos de temperatura incrementando la frecuencia del batir de sus alas, que

genera el sonido que conocemos como su canto. Incluso existe una fórmula que permite estimar la temperatura ambiental a partir del número de cantos que producen los grillos en un minuto. No son los únicos que pueden predecir o intuir aspectos ambientales. Los tiburones de puntas negras son capaces de detectar cambios en la presión barométrica cuando se aproxima una tormenta tropical, lo cual hace que se alejen nadando hacia las profundidades.<sup>5</sup> Estos son solo algunos ejemplos que ilustran que todos los seres vivos experimentamos de una u otra manera las variaciones ambientales. Con el desarrollo de esta ciencia, la biometeorología, multitud de investigaciones han revelado que las variaciones repentinas de tiempo y, consecuentemente, en determinadas variables atmosféricas, pueden agravar ciertas patologías en algunas personas.

### ***¿Soy meteorosensible?***

Posiblemente si estás leyendo este libro hayas experimentado en primera persona algunas de las sensaciones que describiré a continuación. Si no, quizás alguien de tu entorno sea especialmente vulnerable a ellas. Sea como fuere, podemos poner un nombre a aquellas personas que tienen una cierta sensibilidad a los cambios de variables meteorológicas como la humedad, la temperatura, la presión atmosférica o el viento. Estos cambios pueden dar lugar a la aparición de dolencias físicas y estados psicopatológicos que aparecen como consecuencia de variaciones en la actividad neuro-



transmisora central. Cuando esto sucede decimos que estas personas son meteorosensibles.

El confort climático, que es el estado de la atmósfera en el cual la mayoría de las personas tenemos una sensación neutra en nuestro organismo respecto al ambiente atmosférico, responde a temperaturas que suelen estar entre los 20 y los 25 °C, una humedad relativa entre el 40 y el 70 %, poco viento (entre 0,15 y 0,25 metros por segundo), ionización negativa (de la que más adelante hablaré con detalle), ausencia de contaminación y presiones atmosféricas normales, es decir, 1.013,25 milibares. Sin embargo, cuando estos valores se ven alterados, aparece el llamado estrés meteorológico y las personas que sufren meteorosensibilidad pueden empezar a notar algunos cambios en su salud, especialmente si estas variaciones son muy drásticas.

Hoy en día, se estima que el número de personas meteorosensibles está creciendo constantemente. En Europa se han publicado algunos datos estadísticos que revelan que, en Alemania, el 54,5% de la población es sensible a los cambios de tiempo<sup>6</sup> y en Polonia este valor se sitúa entre el 50 y el 70%.<sup>7</sup> En Canadá, la tasa relevante asciende al 61%.<sup>8</sup> También se cree que la meteorosensibilidad es una «enfermedad» que podría estar influenciada por el estrés, la sobrecarga de trabajo y el estilo de vida poco saludable, ya que muchas personas meteorosensibles normalmente residen en áreas urbanas, y se ven afectadas por los microclimas artificiales de sus hogares y oficinas, la falta de ejercicio y otros factores.

Se estima que entre un 30 y un 60% de la población es meteorosensible, una característica que afecta especialmente a las mujeres (sobre todo durante la menstruación y la menopausia) y a los grupos de edad avanzada.<sup>1</sup>

A pesar de la abundante literatura científica que existe con relación a cómo los diferentes factores ambientales pueden beneficiar o perjudicar nuestra salud, nuestro conocimiento es más bien escaso o está fundamentado en ciertas creencias sin fundamento científico. Sin embargo, haciendo una amplia búsqueda en las publicaciones científicas se encuentran las pruebas y evidencias a preguntas habituales en nuestro día a día como las siguientes: ¿es verdad que me duelen las articulaciones cuando se aproxima lluvia?, ¿me siento más decaído en los días grises e invernales?, ¿son mis migrañas más fuertes los días de viento intenso? o ¿es cierto que estoy más enfadado e irritado cuando hace mucho calor?

Se ha demostrado que las respuestas meteorosensibles o meteorotrópicas,<sup>ii</sup> tanto en personas sanas como en personas afectadas por cualquier enfermedad, se pueden observar más frecuentemente antes de cambios específicos en el tiempo; en casos extremos, estos pueden «sentirse»

i. Esta mayor afectación en las mujeres por los cambios de tiempo no se evidencia en algunos estudios recientes.

ii. La meteorotropía describe las reacciones de los sistemas biológicos como las plantas y los organismos animales, y en última instancia también de los seres humanos, a las influencias del tiempo atmosférico.

hasta 48 horas antes de que realmente ocurran. Dicha sensibilidad puede resultar de los cambios en el campo eléctrico de la atmósfera, antes de la llegada de, por ejemplo, un frente meteorológico.

Algunos estudios<sup>9</sup> vinculan las variaciones de humedad ambiental o presión atmosférica al agravamiento de ciertos problemas reumáticos, aunque los resultados no son del todo concluyentes. Lo que sí sabemos es que las variaciones de humedad pueden producir problemas dermatológicos si el ambiente está especialmente seco.

Las temperaturas al alza pueden generar fatiga, golpes de calor, alteraciones cardíacas, dolores de cabeza, deshidratación o calambres. Además, cuando la temperatura rebasa un umbral crítico y se considera ola de calor, aumentan en general las tasas de mortalidad por agravamiento de otras enfermedades, especialmente en grupos que pueden ser más vulnerables, como los ancianos y los niños. Un claro ejemplo lo encontramos en la histórica ola de calor que afectó a Europa en el verano del año 2003 y que provocó 70.000 fallecimientos en el continente europeo, la mayor parte de ellos personas de avanzada edad.<sup>10</sup>

Pero el calor también altera nuestro ciclo de sueño, ya que a medida que se incrementa la temperatura, peor es la calidad del descanso. En noches tropicales —noches en las cuales la temperatura no baja de los 20°C— nuestro cerebro se sobreexcita y aumenta la sudoración corporal, de modo que nuestro organismo está en un estado similar al de tener que realizar una actividad física intensa, lo que es totalmente incompatible con el descanso o con mantener cómodamente el sueño, algo que nos afecta y nos impide

llevar a cabo las tareas del día a día, además de influir en nuestro estado de ánimo.

Por el contrario, ante el frío extremo pueden aparecer síntomas de hipotermia o directamente la congelación de partes expuestas a las gélidas temperaturas, que puede dar lugar a una amputación en casos muy graves. Y no solo esto, sino que, aunque las olas de calor son famosas por su mortalidad, el frío intenso es también muy peligroso. Se sabe que la tasa de mortalidad de la mayoría de los países europeos aumenta entre un 5 y un 30% en invierno respecto al verano, aunque esta tasa, debido al incremento de las temperaturas a nivel global, ha ido disminuyendo en muchas zonas de Europa desde la década de 1950.<sup>11</sup>

También hay que hablar de la fehaciente relación entre la elevada contaminación en las grandes ciudades y el aumento de las enfermedades, no solo respiratorias, como la neumonía, sino que está demostrado que la contaminación atmosférica urbana aumenta el riesgo de padecer cáncer de pulmón y enfermedades cardiovasculares.

Lógicamente, no nos sorprende demasiado que en mayor o menor medida muchos nos podamos ver afectados físicamente por alguna dolencia o malestar debido a un cambio en el tiempo o por la alteración de ciertos parámetros atmosféricos. Pero sorprende más que nuestro estado de salud mental pueda verse alterado por la meteorología, y más aún si es por algunas variables o fenómenos que no son tan habituales o de los cuales no somos ni siquiera conscientes. Es aquí donde entra en juego la biometeorología psiquiátrica, encargada de estudiar cómo los cambios ambientales pueden afectar al funcionamiento psicológico

y/o social del ser humano, así como los cambios de comportamiento que este puede experimentar. Normalmente, los cambios de tiempo bruscos, provocados por el paso de frentes meteorológicos o variaciones en la temperatura, humedad, presión y viento son los factores más determinantes a la hora de analizar el impacto en la salud mental.

Y es que los fuertes estímulos atmosféricos pueden exacerbar los síntomas en personas con enfermedades mentales. Investigadores<sup>12</sup> de diferentes países han concluido que determinadas situaciones ambientales pueden influir en el estado de ánimo, el trastorno afectivo estacional, el suicidio violento, la criminalidad, el trastorno depresivo recurrente o la esquizofrenia.

Por ejemplo, se han encontrado relaciones entre el aumento de la temperatura exterior y el incremento de urgencias hospitalarias psiquiátricas en un estudio realizado en Tarragona (España) en el año 2009.<sup>13</sup> En Canadá, el número de pacientes que se presentan a los servicios de emergencia por problemas mentales y psicosociales es mayor en momentos de aumento de temperatura y humedad. Asimismo, en Israel se encontraron más ingresos psiquiátricos en pacientes con esquizofrenia cuando hacía un tiempo más caluroso. Además, se ha determinado que las condiciones de salud mental pueden empeorar durante una ola de calor, más que cualquier otra condición de salud crónica, como puede ser la cardiovascular o la respiratoria. Así, la enfermedad psiquiátrica triplicó el riesgo de muerte durante este tipo de eventos. El motivo es que, para aquellos con enfermedades mentales, el calor extremo puede interactuar con los medicamentos y afectar a la capacidad

de regular la temperatura corporal; por lo tanto, el calor extremo plantea problemas fisiológicos que pueden ser potencialmente mortales para estas personas. No es que el calor cause las enfermedades mentales, pero sí es probable que empeore unas condiciones ya existentes.

No hay hallazgos demasiado concluyentes en cuanto a la relación de la presión atmosférica con la salud mental, pero hay algunos estudios que vinculan esta variable al estado de ánimo y el comportamiento de las personas. Por ejemplo, en Finlandia, los intentos de suicidio se analizaron en función de la presión del aire, y se observó que en el caso de los hombres fueron más frecuentes durante las épocas con baja presión atmosférica, mientras que en el de las mujeres ocurrieron con mayor frecuencia cuando la presión atmosférica era alta. No obstante, no toda la comunidad científica está de acuerdo con las conclusiones de los estudios que vinculan nuestro estado mental y las variables meteorológicas, ya que algunos indican que en estos trabajos dejan de analizarse muchos factores que pueden condicionar de manera importante ciertas patologías.

A pesar de ello, en algunos casos la bibliografía está más alineada y las mismas conclusiones se repiten una y otra vez. Por ejemplo, gracias a los trabajos realizados durante varias décadas, se llegó a la conclusión de que el calor y el ambiente seco pueden producir un incremento en el número de homicidios, asesinatos, suicidios, conducta agresiva o delitos sexuales. Y se pudo demostrar, en un estudio<sup>14</sup> realizado en 1984 que analizaba datos de más de 800 localidades en Estados Unidos, que los factores ambientales podían usarse en la predicción de los crímenes de la mis-

ma manera que los factores económicos o la densidad de población. La violación, el robo, el asesinato y otros delitos violentos tenían más probabilidades de ocurrir en días cálidos que en días fríos o lluviosos. Aunque el estudio se llevó a cabo hace décadas, el informe del FBI de 2007 «Crimen en Estados Unidos» también menciona aspectos del tiempo meteorológico como un factor importante en las tasas de delincuencia. En la misma línea y también muy sorprendentes fueron los hallazgos de otro estudio<sup>15</sup> que establecían que el calor era determinante en la criminalidad, pero únicamente si este no era un calor excesivo. A temperaturas demasiado elevadas, hasta los criminales preferían no delinquir.

En cuanto a la humedad, algunos trabajos avalan que las visitas a los servicios de urgencias en los hospitales psiquiátricos podrían aumentar en los días secos, aunque de nuevo la temperatura podría ser el factor más determinante en estos casos.<sup>16</sup>

Pero todo esto puede diferir según las características de cada región y la época del año. Por ejemplo, en Siria, los episodios de esquizofrenia aparecen con más frecuencia en mayo o junio; y en Bosnia y Herzegovina se observó que los ingresos hospitalarios de trastornos neuróticos, somatoformes e inducidos por el estrés varían dependiendo de los meses.

También se han observado ciertos patrones estacionales, como una clara tendencia al aumento de la depresión en los meses invernales debido, posiblemente, a la falta de luz diurna. En 1984, el psiquiatra Norman Rosenthal usó por primera vez el término *trastorno afectivo estacional*

(TAE) para hacer referencia a la depresión influenciada por las estaciones del año, principalmente el invierno, y que se manifestaba con un bajo estado de ánimo, poca energía, alteraciones del sueño o irritabilidad, entre otros síntomas.

Pero si hay un factor atmosférico que parece ser especialmente relevante para nuestra salud mental, es el de la ionización atmosférica y, en concreto, los vientos que transportan masas de aire ionizadas con una carga positiva. A pesar de cierta polémica en el camino de toda esta investigación, se ha demostrado en diversos estudios que el movimiento de grandes masas de aire, y sobre todo la variación en la intensidad de la carga de los iones y su polaridad, forma el aspecto más frecuente implicado en el agravamiento de diversas patologías mentales. Desde 1975, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) trabajan conjuntamente para ver cómo estos procesos de ionización de la baja atmósfera y la electricidad atmosférica pueden impactar en la salud mental de las personas.

Ciertos tipos de vientos, conocidos como viento foehn o efecto foehn —y que toman el nombre del término alemán *Föhn*, usado en el norte de los Alpes para referirse a un tipo de viento—, pueden dar lugar a un agravamiento de la depresión, al aumento de la agresividad y al incremento en las tasas de suicidios. Además, pueden producir dolores de cabeza y subir los niveles de serotonina, agitación o irritabilidad.

Pero ¿qué provoca este fenómeno? El efecto foehn se produce cuando las masas de aire se encuentran con cor-



dilleras montañosas y se ven obligadas a ascender por la ladera de la montaña. Mientras ascienden, se van enfriando y condensan el vapor de agua que contienen en su interior, lo que suele producir precipitaciones en ese lado de la montaña. Cuando las masas de aire llegan a la cima de la cordillera y empiezan a descender por la ladera contraria, su presión atmosférica aumenta y también su temperatura. Esto genera una masa de aire más cálida y seca que hace que los termómetros se disparen al otro lado de la montaña, generando un gran cambio térmico entre un lado y otro. Pero lo más importante de todo este proceso es que esta masa de aire resultante, además de cálida, tiene una fuerte ionización positiva, al igual que los vientos desérticos, cálidos y secos. Todos ellos, debido a ese exceso de concentración de iones positivos, pueden aumentar localmente algunos de los mencionados trastornos psicológicos y hacer que algunas personas se sientan más agitadas e irritadas.

El fenómeno es de tal relevancia que antiguamente en algunos países árabes se trataba con indulgencia a los culpables de ciertos delitos de agresión y violencia cometidos durante la presencia de un tipo de viento conocido como el *hamsin* o *khamsin*, un nombre que significa *cincuenta*, en referencia al número de días que se estima que sopla en esas zonas. Este viento cálido, seco, local y polvoriento es frecuente en el norte de África y la península arábiga y tiene una gran concentración de iones positivos.

Algunos tipos de *viento*, debido a la ionización positiva de las masas de aire que transportan, pueden producir *efectos en nuestro cuerpo* y agravar ciertos aspectos de la salud mental. Esta *ionización*, asociada a fenómenos como el *efecto foehn*, produce en ciertas personas agotamiento, cefalea, hiperactividad o falta de coordinación, e incluso puede afectar al trastorno afectivo estacional y aumentar el riesgo de *suicidios*.

Sin embargo, no todos los aspectos de los cambios de tiempo que nos afectan tienen un efecto perjudicial en nuestra salud. Si continuamos prestando atención a los iones, algunos fenómenos como las tormentas suelen ir vinculados a un exceso de iones negativos tras su paso, algo que, al contrario que los iones positivos, parece resultar beneficioso para nuestra salud. Del mismo modo, encontramos una importante fuente de ionización negativa en el agua en movimiento, es decir, en cascadas, fuentes o las olas del mar. Estar en estos lugares puede hacer que nos sintamos más relajados y positivos. ¿Magia? De ningún modo. Tiene su explicación, pero tendrás que esperar unos capítulos más para poder averiguar la física que se esconde tras ella. Por otro lado, el exceso de concentración de iones en el aire puede afectar a las personas, pero solo una cuarta parte de la humanidad podría ser extraordinariamente sensible a su influencia.<sup>17</sup>

Si seguimos buscando aspectos positivos del impacto del tiempo o las variables del entorno en nuestra salud,

encontraremos que, al igual que la carencia de las horas de luz solar puede tener un impacto en los cuadros depresivos, el aumento del número de horas de luz solar (y por lo tanto de vitamina D en nuestros cuerpos) puede ser beneficioso. Esta vitamina ayuda al cuerpo a absorber el calcio, esencial para el desarrollo y mantenimiento normal de los huesos. Pero, además, ya forma parte de la sabiduría popular que recibir la luz del sol parece hacer que nos sintamos de mejor humor, y es que existen evidencias del papel regulador de esta vitamina en una enzima que convierte el aminoácido triptófano en serotonina. Este neurotransmisor está relacionado con la regulación del estado de ánimo, el comportamiento social, la memoria y el apetito, entre otras cuestiones. Pero, además, la falta de vitamina D también puede influir en el trastorno afectivo estacional, el Alzheimer, la esquizofrenia o la psicosis.<sup>18</sup>

Así que los cambios de tiempo pueden afectar no solo a tu estado físico sino a tus emociones y a tu estado de salud mental tanto positiva como negativamente. Como decía al principio del capítulo, los diferentes procesos que suceden en nuestra atmósfera tienen una influencia en los seres humanos, y este impacto es el que analizaremos juntos en este libro. Actualmente nos enfrentamos a grandes desafíos para hacerles frente que serán aún mayores en las próximas décadas. Afrontar los efectos del tiempo atmosférico y de los fenómenos meteorológicos extremos en nuestra salud constituye un reto que se hará cada vez más complicado debido al cambio climático.

## Lo que debes *recordar...*

- El término **meteorotropismo** significa «sensibilidad al tiempo atmosférico» y es muy reciente, ya que fue acuñado por primera vez en 1938.
- El **confort climático** es el estado de la atmósfera en el cual la mayoría de las personas tenemos una sensación neutra en nuestro organismo respecto al ambiente atmosférico. Consiste en temperaturas que suelen estar entre los 20 y los 25°C, una humedad relativa entre el 40 y el 70%, poco viento, ionización negativa, ausencia de contaminación y presiones atmosféricas normales (1.013,25 milibares).
- Las **personas meteorosensibles** son las que tienen una cierta sensibilidad a los cambios en algunas variables meteorológicas como la humedad, la temperatura, la presión atmosférica o el viento. Estos cambios pueden dar lugar a la aparición de dolencias físicas y estados psicopatológicos.
- Se estima que **entre un 30 y un 60% por ciento de la población es meteorosensible**, algo que afecta especialmente a las mujeres (sobre todo durante la menstruación y la menopausia) y a las personas de edad avanzada.
- Existen muchas variables meteorológicas que nos pueden afectar, pero hay un factor atmosférico especialmente relevante a la hora de relacionarlo con nuestra salud mental: el de la **ionización atmosférica**, asociada al **efecto foehn**.