
Revisión

KRANION 2001; 1: 19-23

Migraña y cambios atmosféricos. ¿Influye el «tiempo» en la migraña?

J. PRAT ROJO

RESUMEN

Los cambios de tiempo y, en particular, el «mal tiempo» son un desencadenante de crisis de migraña reconocido y referido por un amplio grupo de pacientes migrañosos. Los estudios realizados para confirmar esta opinión y para definir qué variable meteorológica es la responsable, en último término, de inducir el ataque de migraña han sido escasos, con resultados en general poco concluyentes, en ocasiones contradictorios, y no han confirmado en la mayoría de ocasiones la opinión generalizada de los pacientes. De los diferentes parámetros meteorológicos estudiados, parece que el viento es el único que ha demostrado una cierta relación con la incidencia de crisis migrañosas en subgrupos de pacientes. El mecanismo por el cual un cambio de tiempo puede precipitar una crisis de migraña es hasta el momento desconocido.

Palabras clave: Migraña. Cambios atmosféricos. Factor desencadenante.

SUMMARY

Changes in the weather and especially “bad weather” are recognised and often referred to by a wide group of migraine sufferers as a cause of migraine attacks. Very few studies have attempted to confirm this opinion and define which meteorological variable is responsible, eventually, for bringing on the migraine attack. The results, in general, have not been very conclusive and often even contradictory, and the majority provided no confirmation of the general opinion of patients. Of all the different meteorological parameters considered, it seems that the wind is the only one that has been shown to have a certain relationship with the onset of migraine attacks in certain patient subgroups. The mechanism by which a change in the weather can bring on an attack of migraine still remains unknown.

Kew words: Migraine. Changes in the weather. Causal factors.

INTRODUCCIÓN

Diferentes estudios han demostrado la existencia de una amplia variedad de factores externos e internos capaces de precipitar un ataque de migraña¹. El factor desencadenante precede al inicio de la crisis de migraña en un intervalo relativamente corto de tiempo, y es aquel que, solo o en combinación con otros elementos endógenos o exógenos, es capaz de inducir una crisis de migraña en el individuo predispuesto. Los factores desencadenantes no son universales, es decir, no actúan sobre toda la población migrañosa, y sólo subgrupos de pacientes son sensibles a un determinado precipitante, y, además, generalmente, no son consistentes, es decir, no siempre provocan un ataque en un mismo individuo, por lo que de forma espontánea el migrañoso sólo es capaz de reconocerlo en una minoría de sus ataques². Sin embargo, en interrogatorios dirigidos hasta el 70% de los pacientes reconocen al menos un elemento precipitante en algunas de sus crisis³. El hecho de que no sean universales y, sobre todo, su falta de consistencia sugiere que debe existir un «umbral de dosis» del precipitante para que sea capaz de desencadenar un ataque y que este «umbral de dosis» será necesario pero no suficiente para desencadenar una crisis, por lo que deben existir otros factores que sumados al desencadenante inicien la crisis de migraña⁴.

De entre los múltiples factores desencadenantes descritos destacan por su frecuencia: el estrés y la ansiedad, la relajación postestrés, la menstruación, dormir en exceso, el cansancio, determinados alimentos, el ayuno, el alcohol, los cambios de tiempo, etc. Algunos han demostrado de forma evidente su papel como precipitante. Otros han sido sugeridos a partir de la observación clínica, por lo que refieren algunos pacientes, pero no han sido confirmados al menos de forma concluyente; entre éstos se encuentran los cambios climáticos⁵. Sin duda, los cambios meteorológicos son un factor reconocido como precipitante de crisis de migraña, y así está referido en la mayoría de los estudios epidemiológicos. Se considera que, aproximadamente, el 50% de los pacientes refieren que su migraña está influenciada por los cambios de tiempo⁶, pero esta incidencia varía ampliamente de un estudio a otro con cifras que oscilan entre el 7 y el 78%^{4,7}.

En la literatura no hay consenso en cuanto a qué significa «cambio de tiempo» y cuál o cuáles son las

variables meteorológicas específicamente responsables de inducir una crisis de migraña. En un «cambio de tiempo» pueden intervenir múltiples variables como la presión atmosférica, la lluvia, la temperatura, el grado de luminosidad, la humedad relativa, la fuerza y dirección del viento, etc. Los estudios dirigidos a valorar propiamente si determinadas variables meteorológicas influyen en la migraña han mostrado resultados muy dispares. Además, hay que tener en cuenta que algunos de estos estudios son previos a la introducción, por parte de la *International Headache Society*⁸, de los criterios diagnósticos operativos de migraña, por lo que es posible que no exista uniformidad en lo referente al tipo de paciente incluido en estos estudios.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Los vientos secos y calientes se han relacionado habitualmente con cefalea, irritabilidad, disconfort y como precipitantes de crisis de migraña. Sulman⁹, en 1974, en Israel, estudió el efecto de los picos de calor provocados por un viento de la zona llamado *Sharaw*. Observó cómo un 20-30% de la población expuesta a este viento presentaba crisis de migraña, muchas veces 24 h antes de la llegada del viento. Postuló que este fenómeno climático producía, además de un aumento de la temperatura y una disminución de la humedad relativa, unos cambios eléctricos en la atmósfera (ionización positiva) que provocaban la liberación de serotonina plaquetaria, aumento de serotonina plasmática y, consecuentemente, la crisis migrañosa.

Lunberg¹⁰, en 1977, en un estudio realizado en Suecia, demostró una correlación entre el absentismo laboral por cefalea y el mal tiempo. También encontró, al igual que Sulman, que la cefalea tiende a aparecer el día previo a un día ventoso.

Kugler¹¹ publicó en 1978 el seguimiento que realizó durante 5 años a 6 pacientes migrañosos. No encontró correlación entre la incidencia de crisis y diferentes variables meteorológicas (presión atmosférica, temperatura, humedad e ionización del aire). En cambio sí constató una diferencia estacional, de forma que el mayor número de crisis se producían en febrero y noviembre, aunque esto no ha sido confirmado en posteriores estudios.

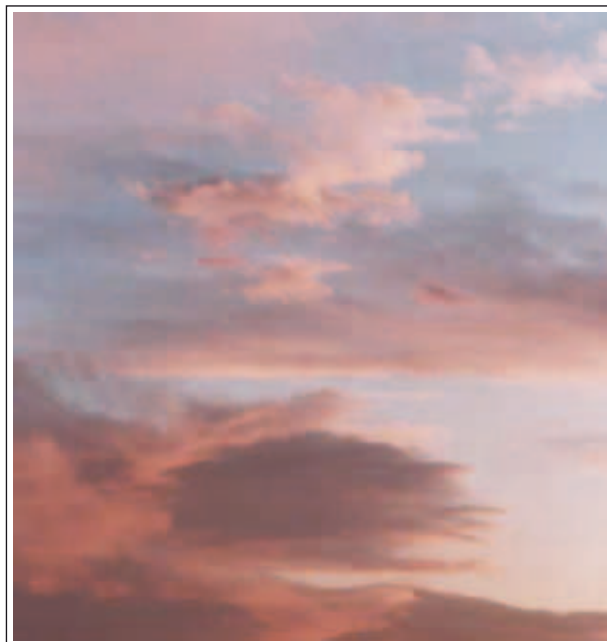
En 1979, Marcia Wilkinson¹² estudió en Londres a 310 pacientes migrañosos durante una crisis de mi-

graña. No encontró relación entre el inicio del ataque y condiciones meteorológicas adversas. En concreto, valoró velocidad y dirección del viento, temperatura, humedad y presión atmosférica. Atribuyó sus diferencias, con respecto al estudio de Sulman, a que en Londres los cambios meteorológicos no son tan bruscos y que, probablemente, las crisis de migraña son producidas por el estrés que comporta el mal tiempo más que por el propio cambio climático. Sin embargo, reconoció que su estudio no confirmaba la opinión de los migrañosos británicos de que sus cefaleas eran desencadenadas o empeoradas por el mal tiempo.

Cull¹³ en 1981 publicó un estudio realizado en 44 pacientes de Edimburgo durante 16 meses en que intentó correlacionar la frecuencia de crisis con la presión atmosférica. Curiosamente, el resultado fue que la frecuencia de ataques de migraña disminuye de forma significativa cuando la presión atmosférica es baja (inferior a 1.005 mb) comparado con presiones entre 1.016-1.025 mb. Este hallazgo lo calificó él mismo de sorprendente, pues la mayoría de migrañosos refieren más ataques los días nublados en los que previsiblemente la presión atmosférica debe ser baja. Por otro lado, también se observó que un incremento sustancial de la presión atmosférica (superior a 15 mb) en las 24 h precedentes reduce la probabilidad de un ataque de migraña.

Gawel¹⁴ en 1984 intentó identificar y definir el grupo de pacientes que referían que el «tiempo» era un factor precipitante. Encontró que los pacientes que habían recibido literatura sobre migraña y los que habían contactado con la Fundación de Migraña en Toronto tenían una mayor probabilidad de referir al «tiempo» como un factor desencadenante (81 vs. 46%). Gawell recomendó actuar con prudencia a la hora de «sugerir» posibles factores desencadenantes a los pacientes migrañosos. En contra de esta opinión hay que tener presente que una persona con información puede reconocer con mayor facilidad a un posible factor precipitante.

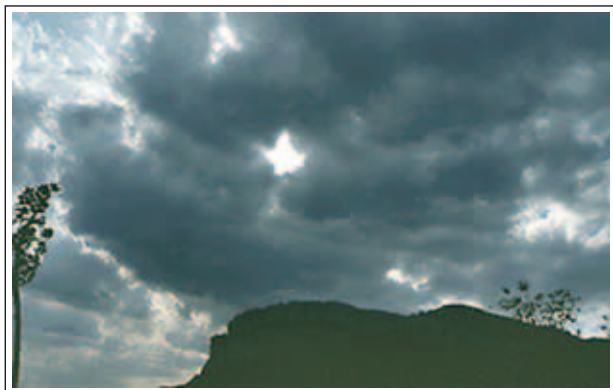
Kuritzky¹⁵ en 1987 publicó los resultados de un estudio realizado a 30 migrañosos del área de Tel Aviv, en que intentaba relacionar la actividad geomagnética diaria (AG) y la frecuencia e intensidad de los ataques de migraña. No encontró relación entre la frecuencia de crisis de migraña y el grado de AG, pero sí existía una correlación lineal entre el nivel de AG y la intensidad de las crisis. La AG se asocia, probablemente, al clima, los cambios



de tiempo y a la ionización del aire. Esta última, como se ha demostrado *in vitro*, puede modificar el nivel plasmático de serotonina y éste puede ser el mecanismo por el que se desencadena una crisis de migraña.

Se realizó un estudio en Chicago por Diamond¹⁶ publicado en 1989 sobre 100 pacientes, con un seguimiento de 21 meses, en que se valoraron más de 1.800 crisis de migraña que se correlacionaron con 9 variables meteorológicas (horas de sol, niebla, tormenta, presión atmosférica, temperaturas máxima, mínima y desviación de la media normal, y mes del año). Concluyó que el «tiempo» no desempeña un papel importante como desencadenante de las crisis de migraña. Tampoco es un desencadenante para todos los migrañosos, aunque apunta la posibilidad de que determinados individuos sean susceptibles a cambios meteorológicos bruscos o extremos.

De Matteis¹⁷, basándose en que los factores meteorológicos y la actividad geomagnética, por mecanismos no conocidos, pueden alterar diversas funciones biológicas como la agregación plaquetaria, la viscosidad de la sangre, la liberación de neurotransmisores, etc., que son fenómenos asociados a las crisis de migraña, estudió en Aquila (Italia) a 40 pacientes. Registró la frecuencia de crisis durante los meses de marzo a junio e intentó establecer una correlación con la temperatura, la humedad y la actividad geomagnética. No encontró correlación



entre la frecuencia de crisis, la humedad y la temperatura. Tampoco observó un incremento significativo en la frecuencia de crisis de migraña en ninguna de las bandas examinadas de actividad geomagnética, excepto en el mes de junio. Concluyó que los factores geofísicos, y en particular la actividad geomagnética, pueden estar relacionados de forma parcial con variaciones en la incidencia de crisis de migraña a través de mecanismos no bien definidos.

Nattero¹⁸ estudió en Turín durante 9 meses a 32 pacientes, la mayoría de ellos migrañosos. Su objetivo era correlacionar la frecuencia e intensidad de la cefalea con diversos contaminantes ambientales y con una serie de parámetros meteorológicos. No encontró correlación significativa en cuanto a la temperatura y a la humedad. En cambio sí encontró una relación significativa entre los vientos fuertes (velocidad alta) y el inicio del ataque de migraña.

Mitsikostas¹⁹ en 1996 realizó un estudio de prevalencia de cefalea en Grecia. No encontró relación entre la frecuencia de la cefalea, la presión atmosférica y la humedad relativa. En este estudio no se clasificaron los distintos tipos de cefalea que sufría la población estudiada.

En Francia se realizó un estudio publicado en 1996 por Larmande⁵. Durante un año estudió a 304 migrañosos residentes en la zona de Tours, que presentaron un total de 4.421 ataques de migraña. Durante el año del estudio registró diversos parámetros meteorológicos: temperatura (máxima, mínima, media), fuerza y dirección del viento, presión atmosférica, lluvia, luz solar, humedad relativa, la presencia de hielo, niebla, tormentas. No encontró correlación entre estas variables climáticas y el inicio del ataque de migraña. Concluyó que las

variaciones en el clima parecen no tener efecto en la migraña.

Recientemente, Cooke²⁰ ha publicado un estudio realizado en Alberta (Canadá) con el objetivo de determinar los efectos del *Chinook* (viento cálido del sureste del Canadá) sobre una población migrañosa. Basó este estudio en que muchos migrañosos de esta región reconocen a este viento como responsable del inicio de sus ataques. Estudió prácticamente durante 2 años a 35 pacientes. Los resultados mostraron que en la mayoría de pacientes el viento no influía sobre la migraña, pero sí existían dos subgrupos sensibles al viento. Un grupo tenía una mayor probabilidad de presentar una crisis previa al inicio del viento (días pre-*Chinook*) y el otro grupo durante los días en que éste estaba presente con velocidades altas (días *Chinook*). Ambos subgrupos eran independientes. Se vio, asimismo, que la edad incrementaba la probabilidad de que un individuo fuese sensible a los días con viento fuerte pero no a los días pre-*Chinook*. Sin embargo, como hemos dicho, la mayoría de pacientes no eran sensibles al viento, curiosamente con la sensación que ellos tenían cuando eran preguntados al respecto. Así, mientras que un 88% de la muestra afirmaba que el *Chinook* les desencadenaba crisis de migraña, el estudio sólo lo demostró en un 20% de los casos²¹. Esto podría explicarse porque muchos pacientes sólo reconocen al viento cuando éste sopla con fuerza, es decir, tiene una velocidad alta, que sí se demostró como un factor desencadenante.

El mecanismo por el cual el viento desencadena una crisis de migraña es desconocido. Hay que tener en cuenta que la entrada de este viento comporta otras alteraciones meteorológicas, como un aumento de la temperatura y una disminución de la presión atmosférica. La alta velocidad del viento puede aumentar la concentración de iones positivos en el aire que sería, por efecto sobre la serotonina, el mecanismo desencadenante de la crisis.

CONCLUSIONES

En conclusión, parece evidente que el «tiempo» es un factor desencadenante del ataque de migraña al menos en un subgrupo de pacientes, sin existir diferencias entre sexos. Además, es un fenómeno universal que afecta a migrañosos de todo el mundo sin que existan diferencias por zonas geográficas o climáticas. Esto hace suponer que el «mal tiempo»

per se no es propiamente el desencadenante, al igual que el «buen tiempo» no es un protector que evite las crisis, por lo que lo más probable es que sea el «cambio de tiempo» el responsable y, posiblemente, cuanto más brusco o extremo sea más probabilidad tendrá de actuar como precipitante.

Analizar el «cambio de tiempo» es difícil y complejo, pues en él se incluyen múltiples variables meteorológicas y no se conoce cuál o cuáles son las verdaderas responsables de precipitar la crisis. Los diferentes estudios encaminados a demostrar cuál de estas variables actúa específicamente como precipitante han mostrado resultados muy diversos y en ocasiones contradictorios. Esto obedece, al menos en parte, a las diferentes metodologías utilizadas. Hasta el momento no se ha demostrado de forma concluyente una variable meteorológica específica responsable de iniciar una crisis de migraña, con la excepción posiblemente del viento.

El mecanismo por el que un «cambio de tiempo» puede desencadenar una crisis migrañosa es desconocido. Atribuirlo a la autosugestión o al estrés que puede comportar el «mal tiempo», aunque no puede descartarse en algunos pacientes, parece una explicación excesivamente simplista, más aun teniendo en cuenta que muchos pacientes actúan como verdaderos barómetros, «anunciando», con una crisis de migraña, un cambio de tiempo que se producirá en las horas siguientes. Una hipótesis interesante, demostrada experimentalmente, es que la ionización positiva del aire, que existe en determinadas alteraciones meteorológicas, produce un incremento de la serotonina plasmática que sería la responsable de iniciar la crisis migrañosa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Robbins L. Precipitating Factors in Migraine: A Retrospective Review of 494 Patients. *Headache* 1994; 34: 214-6.
2. Rasmussen B. Epidemiology of headache. *Cephalalgia* 1995; 15: 45-68.
3. Titus F. Migraña y otras cefaleas vasculares. Barcelona: MCR 1990: 80.
4. Rasmussen B. Migraine and tension-type headache in a general population: precipitating factors, female hormones, sleep pattern and relation to lifestyle. *Pain* 1993; 53: 65-72.
5. Lamarde P, Hubert B, Sorabella A *et al.* Influence des variations climatiques et du calendrier sur le déclenchement des crises de migraine. *Rev Neurol (Paris)* 1996; 152 (1): 38-43.
6. Raskin N. Headache. Nueva York: Churchill Livingstone 1988.
7. Teckle R, Seraw B, Forsgren L, Ekbom K, Ekstedt J. Migraine, chronic tension-type headache, and cluster headache in an Ethiopian rural community. *Cephalalgia* 1995; 15 (6): 482-8.
8. Headache Classification Committee of the International Headache Society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. *Cephalalgia* 1988; 8 (7): 1-96.
9. Sulman F, Levy D, Lewy A, Pfeifer Y, Tal E. Air ionometry of hot dry desert winds (sharaw) and treatment with air ions of weather sensitive subjects. *J Int Biometeorol* 1974; 18: 313.
10. Lundberg P, Lundquist S, Lofstrand K, Muhr C. The effect of changes in weather and indoor climate on headache. *Headache*. Florencia: New Vistas. Biomedical Press 1977: 13.
11. Kluger J, Laub M. Headache determination by meteorotropic influences. *Res Clin Stud Headache* 1978; 6: 117-22.
12. Wilkinson M, Woodrow J. Migraine and Weather. *Headache* 1979; 19 (7): 375-8.
13. Cull R. Barometric Pressure and Other Factors in Migraine. *Headache* 1981; 21: 102-4.
14. Gawell M., One Reason the Weather Maybe a Cause of Headache in Toronto. Abstract. 26 Annual meeting. The American Association for the study of headache. San Francisco California. Junio 1984.
15. Kuritzky A, Zoldan Y, Hering R, Stoupel E. Geomagnetic Activity and the Severity of the Migraine Attack. *Headache* 1987; 27: 87-9.
16. Diamond S, Freitag F, Gallagher R, Nursall A. The effects of weather on Migraine frequency. *Headache* 1989; 9 (10): 320.
17. De Matteis G, Vellante M, Marrelli A *et al.* Geomagnetic Activity, Humidity, Temperature and Headache: Is There Any Correlation? *Headache* 1994; 34: 41-3.
18. Nattero G, Enrico A. Outdoor Pollution and Headache. *Headache* 1996; 36: 243-5.
19. Mitsikostas D, Tsaklakidou D, Athanasiadis M, Thomas A. The Prevalence of Headache in Greece: Correlations to Latitude and Climatological Factors. *Headache* 1995; 36: 168-73.
20. Cooke L, Rose M, Becker W. Chinook winds and migraine headache. *Neurology* 2000; 54: 302-7.
21. Lipton R. Fair winds and foul headaches. Risk factors and triggers of migraine. *Neurology* 2000; 54: 280-1.