

# Influència de les condicions meteorològiques en la patologia condral

JOSEP VERGÉS<sup>a</sup>, EULÀLIA MONTELL<sup>a</sup>, ELENA TOMÀS<sup>a</sup>, CAROLINA CORONAS<sup>a</sup>, GEMMA CUMELLES<sup>a</sup>, GUIDO CASTAÑEDA<sup>a</sup>, NÚRIA MARTÍ<sup>b</sup> I INGRID MÖLLER<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Unitat de Salut Articular. Departament Mèdic i Científic. Bioibérica Farma. Barcelona. Espanya.

<sup>b</sup>Institut Poal de Reumatologia. Barcelona. Espanya.

## RESUM

**Introducció:** En la pràctica clínica habitual, molts pacients atribueixen el dolor articular a certes condicions meteorològiques.

**Objectiu:** Avaluar l'efecte de les condicions climàtiques en pacients amb artrosi.

**Mètodes:** Aquest treball es va realitzar amb pacients de l'Institut Poal de Reumatologia de Barcelona i les dades van ser analitzats per Bioibérica Farma. Va consistir en un estudi prospectiu, a doble cec, que va incloure 80 pacients amb artrosi, comparats amb un grup control de 42 subjectes. L'avaluació del dolor (EAV de Huskisson) i la capacitat funcional (HAQ) es van determinar diàriament durant un mes, i les variables climàtiques estudiades van ser la temperatura, la humitat i la pressió atmosfèrica.

**Resultats:** Les nostres dades demostren que els pacients artròsics tenen un augment del dolor articular en resposta a una disminució de la pressió, la qual cosa indica que les condicions de baixa pressió atmosfèrica exacerben el dolor en aquests pacients.

**Conclusió:** Aquestes dades suggereixen que en el futur podria ser factible modular els tractaments farmacològics i no farmacològics per a alguns pacients artròsics en funció de la previsió meteorològica i evitar, en la mesura possible, el dolor articular i la incapacitat funcional associats a la malaltia, tot millorant la qualitat de vida d'aquests pacients.

**PARAULES CLAU:** Dolor articular. Temperatura. Humitat. Pressió atmosfèrica.

## ABSTRACT

**Introduction:** In routine clinical practice, many patients attribute their joint pain to the weather.

**Objective:** To evaluate the effect of climatic conditions in patients with osteoarthritis.

**Methods:** This study was performed in patients from the Institut Poal de Reumatologia in Barcelona and the data were analyzed by Bioibérica Farma. We performed a prospective, double-blind study that included 80 patients with osteoarthritis who were compared with 42 controls. Pain evaluation (Huskisson's Visual Analogue Scale) and functional capacity (Health Assessment Questionnaire) were determined daily for 1 month. The climatic variables studied were temperature, humidity, and atmospheric pressure.

**Results:** Our data show that patients with osteoarthritis have greater joint pain when atmospheric pressure is lower, indicating that conditions of low atmospheric pressure exacerbate pain in these patients.

**Conclusion:** Our results suggest that, in future, modulation of pharmacological and nonpharmacological therapy in some osteoarthritic patients according to weather forecasts may be feasible. This could avoid, as far as possible, the joint pain and functional disability associated with the disease, thus improving quality of life in these patients.

**KEY WORDS:** Joint pain. Temperature. Dampness. Atmospheric pressure.

## INTRODUCCIÓ

En la pràctica clínica habitual, molts pacients atribueixen el dolor articular o la incapacitat funcional a certes condicions meteorològiques. Hi ha poca informació publicada sobre això i la majoria és contradictòria<sup>1-8</sup>. Laborde et al<sup>9</sup> van demostrar que la pluja afecta el grau de dolor en pacients amb artrosi que viuen a zones urbanes. Tanmateix, les dades publicades per Sibley<sup>3</sup> no reflecteixen cap correlació entre les condicions meteorològiques i els símptomes de la patologia artròsica. Darrerament, en un estudi realitzat per Hashkes<sup>10</sup>, es va observar que una teràpia climàtica induïa una millora temporal en els pacients amb artritis inflamatòria.

## OBJECTIU

L'objectiu d'aquest estudi va ser avaluar l'efecte de les condicions climàtiques en pacients amb artrosi.

Concretament, ens vam plantejar determinar si hi ha algun tipus de correlació estadísticament significativa entre certes condicions meteorològiques (temperatura, humitat i pressió baromètrica) i la presència de simptomatologia en pacients amb artrosi (dolor articular i incapacitat funcional).

## MÈTODES

### Descripció de l'estudi

Aquest treball es va dur a terme amb pacients de l'Institut Poal de Reumatologia de Barcelona, i les dades van ser analitzades per la Unitat de Salut Articular del Departament Mèdic i Científic de Bioibérica Farma. Va consistir en un estudi observacional, prospectiu, a doble cec, que va incloure 80 pacients amb artrosi comparats amb un grup control de 42 subjectes. L'estudi es va fer a l'àrea metropolitana de Barcelona, que es caracteritza per un clima típicament mediterrani.

### Paràmetres de valoració

#### Simptomatologia de l'artrosi

Cada pacient va rebre un qüestionari (Health Assessment Questionnaire [HAQ]) que havia d'emplenar diàriament durant 31 dies consecutius. Aquest qüestionari consisteix en una sèrie de preguntes referents a la capacitat funcional del pacient amb l'objectiu de determinar el grau de dificultat per fer certes activitats quotidianes (vestir-se, ajeure's al llit i aixecar-se'n,

obrir i tancar una aixeta, etc.). Els resultats possibles són: 0 (cap dificultat), 1 (certa dificultat), 2 (dificultat important) o 4 (impossible de fer l'activitat). L'HAQ també inclou l'escala analògica visual (EAV) de Huskisson de 0 a 100 mm per a l'avaluació del dolor articular.

### Variables meteorològiques

Les variables meteorològiques estudiades van ser:

- Temperatura.
- Humitat.
- Pressió atmosfèrica.

La Unitat de Salut Articular del Departament Mèdic i Científic de Bioibérica Farma recollia aquestes dades diàriament, a través del web del Servei Català de Meteorologia (<http://www.gencat.es/servmet>).

### Anàlisi estadística

L'anàlisi estadística de les dades es va fer mitjançant els programes estadístics SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) i StatXact. Les variables quantitatives (EAV de Huskisson, HAQ, edat, pes, hores de teràpia) van ser analitzades amb un test de Kruskal-Wallis i ANOVA, i les qualitatives (sexe, treball, exploració física) amb el test de Fisher. Per determinar les possibles correlacions entre els diversos paràmetres estudiats, es va fer una anàlisi de multivariància.

Es va triar el model de regressió binària per examinar la correlació entre les variables clíniques i les meteorològiques.

## RESULTATS

Les nostres dades demostren que els pacients artròsics tenen un increment del dolor articular en resposta a una disminució de la pressió, la qual cosa indica que condicions baixes de pressió atmosfèrica poden intensificar el dolor articular en aquests pacients (taula I, fig. 1). En canvi, aquesta correlació no s'observa amb la humitat o amb la temperatura.

La capacitat funcional dels pacients no es veu modificada d'una manera estadísticament significativa per cap de les 3 condicions climàtiques estudiades (taula II). En concret, s'observa una certa correlació entre la incapacitat funcional i la humitat ( $p < 0,05$ ), però no és conclouent, atès que l'interval de confiança (IC) del 95% està molt pròxim a l'*odds ratio* (OR).

**Taula I**

Model de regressió binària de la correlació entre dolor articular (EAV de Huskisson) i les variables meteorològiques en pacients amb artrosi (n = 80)

	OR	IC del 95%	p
Temperatura	1,042	0,854-1,270	0,688
Pressió	0,793	0,647-0,972	0,026*
Humitat	0,963	0,784-1,183	0,720

OR (*odds ratio*): paràmetre que determina la correlació entre les condicions meteorològiques i la simptomatologia de la malaltia reumàtica; IC: interval de confiança.

**Figura 1**

Resum esquemàtic de l'efecte de les condicions meteorològiques en pacients amb artrosi.



**Taula II**

Model de regressió binària de la correlació entre incapacitat funcional (HAQ) i les variables meteorològiques en pacients amb artrosi (n = 80)

	OR	IC del 95%	p
Temperatura	0,973	0,945-1,002	0,069
Pressió	0,986	0,970-1,003	0,109
Humitat	0,990	0,980-0,999	0,037*

OR: *odds ratio*; IC: interval de confiança.

\*p < 0,05.

## DISCUSSIÓ

En una revisió, publicada per Jamison<sup>11</sup>, dels efectes de les condicions meteorològiques sobre el dolor, es proposen diversos mecanismes que podrien explicar-ne els efectes, com ara determinats factors fisiològics associats amb canvis en el clima, que podrien tenir una repercussió en subjectes amb dolor crònic. D'altra banda, modificacions de la pressió baromètrica també podrien induir un desequilibri temporal en la pressió corporal que sensibilitzaria les terminacions nervioses, i causar un increment en el dolor precedent als canvis de temperatura o humitat. A més, els nostres resultats també concorden amb els experiments realitzats per alguns clínics que defineixen aquests pacients com a pacients baromètrics.

En un estudi de Verjurats et al<sup>12</sup> també es demostra que algunes variables meteorològiques incideixen en l'aparició del dolor en l'artritis reumatoide, ja que es va observar que el descens de la temperatura augmenta el risc de dolor articular.

## CONCLUSIÓ

Aquestes dades, obtingudes a l'àrea metropolitana de Barcelona, suggereixen que determinats pacients afectats de condropaties greus responen a una reducció de la pressió atmosfèrica amb un increment del dolor articular.

A partir d'aquestes dades clíniques no és difícil pensar que en el tractament d'esportistes que pateixen diverses condropaties existeixi també una correlació entre les condicions meteorològiques i el dolor en les articulacions. Per tant, sembla interessant emprendre un estudi semblant al que es presenta, però més enfocat a la medicina esportiva. D'aquesta manera, en el futur podria ser possible modular els tractaments no farmacològics i farmacològics per a alguns pacients amb patologia condral en funció de la previsió meteorològica i evitar, en la mesura possible, el dolor articular i la incapacitat funcional associats a la malaltia, i millorar, doncs, la qualitat de vida d'aquests pacients.

## Bibliografia

1. Edstrom G. Investigations into the effect of a hot, dry microclimate on the peripheral circulation, etc., of arthritis patients. *Ann Rheum Dis.* 1948;7:76-92.
2. Hollander JL. The controlled-climate chamber for study of the effects of meteorological changes on human diseases. *Ann N Y Acad Sci.* 1961;24:167-72.

3. Sibley JT. Weather and arthritis symptoms. *J Rheumatol.* 1985;12:707-10.
4. Patberg WR, Nienhuis RL, Veringa F. Relation between meteorological factors and pain in rheumatoid arthritis in a marine climate. *J Rheumatol.* 1985;12:711-5.
5. Guedj D, Weinberger A. Effect of weather conditions on rheumatic patients. *Ann Rheum Dis.* 1990;49:158-9.
6. Strusberg I, Mendelberg RC, Serra HA, Strusberg AM. Influence of weather conditions on rheumatic pain. *J Rheumatol.* 2002;29:335-8.
7. Acasuso M, Insua JL. Influencia de las variables climáticas sobre la patología musculoesquelética. *Revista Española de Reumatología.* 2002;5:174-5.
8. Aikman H. The association between arthritis and the weather. *Int J Biometeorol.* 1997;40:192-9.
9. Laborde JM, Dando WA, Powers MJ. Influence of weather on osteoarthritis. *Soc Sci Med.* 1986;23:549-54.
10. Hashkes PJ. Beneficial effect of climatic therapy on inflammatory arthritis at Tiberias Hot Springs. *Scand J Rheumatol.* 2002;31:172-7.
11. Jamison RN. Influence of weather on report of pain. Technical Corner from IASP Newsletter. July/August 1996.
12. Vergés J, Montell E, Tomàs E, Cumelles G, Castañeda G, Martí N, et al. Weather conditions can influence rheumatic diseases. *Proc West Pharmacol Soc.* 2004;47:134-6.