

El perill més desconegut de l'electricitat

## Camps electromagnètics i salut

La polèmica científica sobre la repercussió dels camps electromagnètics en la salut no acaba de concretar els efectes reals d'aquestes ones sobre el cos humà.

**V**ivim envoltats de camps electromagnètics.

Els nostres sentits no estan preparats per percebre'ls tots, però ens hi ajuden els aparells que la ciència i la tecnologia han desenvolupat, i per desgràcia, podria ser que també els canvis en la nostra salut. Així ho entenen alguns metges alternatius quan parlen d'ones nocives o de geopaties.

Per exemple, cada cable per on passa l'electricitat produeix dues classes de camps: un d'elèctric (el percebem com electricitat estàtica quan som prop d'una línia d'alt voltatge) i un de magnètic (que podem apreciar pel canvi de direcció de l'agulla de la brúixola). Els camps elèctrics generats per les línies de tensió o per aparells elèctrics tan casolans i quotidians com ara els eixugcabells, els televisors (especialment els més vells, en blanc i negre) i les mantes elèctriques, sembla que no tenen cap efecte sobre la salut: en canvi, els camps magnètics que generen podrien incrementar el risc de leucèmia i altres tipus de càncer segons diversos estudis i informes realitzats principalment a Nord-amèrica.

Com que produeixen camps que no són molt més forts que el magnetisme natural terrestre, i a més, els camps induïts al cos són més febles que els produïts pel cos per si mateix, sempre s'havia pensat que no tenien efecte biològic.

### CONTROVÈRSIA

El 1979, però, va aparèixer un estudi dut a terme per dos investigadors gairebé desconeguts i sense massa mitjans que van donar crèdit a la possibilitat d'un major risc de les persones amb més contacte amb camps electromagnètics febles, com ara els treballadors de les



La televisió podria tenir efectes negatius sobre els espectadors però no tots els científics hi estan d'acord.

companyies elèctriques o els que viuen prop de les línies d'alta tensió.

Després d'aquest primer estudi, els tècnics de les companyies elèctriques i molts científics van insistir que els camps electromagnètics creats eren tan poc intensos que no podien afectar la salut humana. Però des d'aleshores hi ha hagut altres estudis que li han donat cert suport.

Alguns treballs han trobat, per exemple, que els empleats de les companyies elèctriques tenen taxes més altes de càncer de cervell, leucèmia i limfoma. Només fa uns dies s'ha publicat un estudi en què s'ha comparat l'efecte que havien tingut els camps elèctrics i magnètics juntament amb altres factors ambientals sobre 232 nens amb leucèmia a Los Angeles. Els autors han arri-

bat a la conclusió que l'associació de la leucèmia amb els camps magnètics només és lleugera i que encara no és clar que aquests fossin la causa de la malaltia. També l'EPA, agència de protecció ambiental nord-americana, va concloure fa pocs mesos que els estudis realitzats fins ara suggereixen un lligam causal entre les línies d'alta tensió i el càncer, però no ha arribat a establir-ho clarament. L'any passat, la Societat Internacional de Bioelectromagnètica va celebrar un congrés sobre aquest tema a

de recerca que no han trobat cap lligam. Alguns investigadors opinen que s'ha de mantenir l'escepticisme amb vista a la gent —comenten amb ironia esperpèntica— "que et diu que ha caigut una fulla sobre l'espatlla d'un elefant i l'ha trencada".

Mostrar un lligam causal no és gens fàcil, en part perquè l'exposició als camps magnètics és difícil de quantificar quan n'hi ha pertot arreu. Classificar, encara que fos de forma grollera, les exposicions a què estan sotmeses les diferents persones requeriria molt de temps i molts diners, més que tot el que s'ha esmerçat fins ara, en aquests deu anys en els darrers d'estudis.

Inclús en el cas que s'hi establís un lligam, és molt difícil provar que els camps magnètics per ells mateixos, més que no un efecte secundari, en són els culpables.

La controvèrsia és, doncs, servida. Tots aquests informes accentuen la confusió pública i la preocupació pels camps magnètics que sorgeixen dels corrents elèctrics de cada dia i de tot el nostre entorn.

Els epidemiòlegs hi continuen treballant, com més va amb mostres més àmplies de població; potser tindrem resultats més significatius en dos o tres anys.

L'aclariment és esperat per raons sanitàries i per les implicacions econòmiques d'un efecte com aquest, que són molt grans: des dels pares que no volen portar els nens a escoles sota línies d'alta tensió fins a la pèrdua de valor de les cases i terrenys i la por als electrodomèstics. El cost de reduir els camps —tot aixecant les torres d'alta tensió posant les línies en fase, de manera que els camps es cancel·lin els uns als altres— seria elevat. També es podria disminuir l'exposició modificant el cablejat i l'ús de la terra a les instal·lacions elèctriques.

Sembla evident, doncs, que s'ha d'estudiar el tema tot i la seva complexitat. Les dades actuals són prou serioses, com a mínim, perquè les companyies elèctriques americanes, australianes i britàniques així ho hagin entès, i per això inverteixen força diners en la recerca dels seus efectes. També les agències científiques de diferents països occidentals hi contribueixen amb un important suport econòmic.

Amb tantes incerteses, el millor que podem fer individualment és ser prudents i evitar aquests camps en la mesura del possible.

#### MECANISME

Fins fa molt poc, ningú havia trobat cap bona explicació de la manera com aquests camps magnètics febles podrien afectar els organismes vius. Ara, dos grups de recerca, un de soviètic i l'altre de britànic, han suggerit de manera independent, una teoria intrigant que el món de la ciència creu plausible. Han proposat que els camps magnètics febles oscil·lants, podien afeblir els enllaços entre els ions metàl·lics i algunes proteïnes del nostre cos. Així, quan el catió calci lligat a la proteïna calmodulina és sotmès a camps magnètics oscil·lants i estètics, vibra contínuament al seu lloc de fixació i s'aflixen els enllaços. L'observació clau sembla haver estat que els efectes biològics només es palesen al voltant de determinades freqüències del camp magnètic oscil·lant, unes freqüències que semblen dependre també de la presència d'un altre camp magnètic de fons, com és el produït per la mateixa Terra.

Els russos han pogut provar la teoria en una reacció bioquímica. La fosforilació de la miosina (proteïna muscular), que depèn del lligam del calci a la calmodulina, és diverses vegades més gran quan a un camp estable igual en força al de la Terra s'afegeix un altre alternatiu de la mateixa força.

Si la teoria és correcta podria explicar que els cables d'alta tensió o les pantalles de televisió o d'ordinadors poden afectar la salut de la gent i possiblement afavorir malalties com el càncer. Però també podria dirigir-nos cap a un nou tipus d'aplicació terapèutica dels camps magnètics. Per exemple, moltes malalties poden ser atribuïdes a manca o a excés de calci al nostre cos. Aplicant camps magnètics es podria proporcionar una forma no intrusiva de modificar els nivells del calci i guarir-les. No hem d'oblidar els aspectes negatius, però tampoc els positius d'aquesta societat tecnològica que ens canvia els nostres mons particulars.

**Josep Peñuelas Reixach**

Sala de Vídeos

RAFA GIL

San Antonio, Texas. La conclusió dels estudiosos va ser que l'evidència epidemiològica acumulada aquests darrers cinc anys d'estudi mostra que els camps magnètics oscil·lants generats per cables de subministrament elèctric i aparells electrodomèstics poden danyar la salut d'aquells que viuen o treballen a prop.

Hi ha també altres informes i treballs