

Document de Posicionament del GdT exposoma físic: RADIACIÓ NO IONITZANT- RADIOFREQUÈNCIA

S'entén per contaminació atmosfèrica la presència de matèries, substàncies o formes d'energia que impliquin molèstia greu, risc o dany per a persones, medi ambient i altres béns.

<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire.html>

Actualment, una de les principals amenaces per a la salut de la societat és l'electrocontaminació causada per l'home. ... Una tasca important per al S XXI és un ambiciós programa de biocompatibilitat electromagnètica... (actualment) la instrumentació electrònica tenen un nivell més gran de protecció contra la radiació GSM que les directrius de seguretat que regulen l'exposició humana”

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2001/297574/DG-4-JOIN_ET\(2001\)297574_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2001/297574/DG-4-JOIN_ET(2001)297574_EN.pdf) (pg 6 y pg 8)

Si bé els estudis de biomonitorització realitzats a europa indica que totes les persones tenen substàncies químiques exògenes als seus cossos, la comprensió dels seus impactes en la salut és irregular... Pel que fa als camps electromagnètics (CEM), no es comprenen bé ni el potencial d'efectes a llarg termini sobre la salut ni els nivells actuals d'exposició humana... El principi de precaució proporciona la base per actuar i protegir la salut i el medi ambient basant-se en les primeres evidències del dany.

<https://www.eea.europa.eu/publications/healthy-environment-healthy-lives> (Cap. 5)

.....

Des dels inicis de la Tecnologia d'Informació i Comunicació (TIC) es reconeix el risc sobre l'entorn biològic, també per a la salut humana, en incorporar en el nostre entorn unes radiacions no ionitzants, creades artificialment i dotades d'unes característiques físiques que els confereixen la propietat de transmetre informació. Aquestes radiacions no existeixen de manera natural, amb les quals únicament comparteixen la mateixa longitud d'ona; però cap de les característiques artificials afegides. A més, la seva intensitat és milions de vegades inferior.

Sabem que tota tecnologia comporta cert risc, aparellat als avantatges que sens dubte aporta, aquest risc ha de ser avaluat, informat i controlat. Les TIC, component fundacional de la Tercera Revolució industrial, no són una excepció. Disposem d'estudis sobre els seus riscos des dels anys cinquanta, no obstant això, segueixen sense ser considerats amb la deguda prudència. A la fi dels anys 90, quan el seu ús es va estendre, es va fer evident la necessitat d'establir una normativa que garantís la seva seguretat. La majoria de països van adoptar les recomanacions del ICNIRP (1), recolzades per l'OMS; quedant ben establert que es tractava de recomanacions i que la responsabilitat legislativa corresponia a cada país; és la raó per la qual diversos països com Suïssa, Itàlia, Polònia, Rússia van establir i mantenen uns límits més baixos, malgrat la recomanació de l'OMS per a uniformitzar totes les legislacions. (2)

El ICNIRP, que ha assumit la funció de “assessor” quant a límits d'exposició, és una organització estrictament privada que, com a tal, no sembla ser indicada per a aquesta funció i sobre la que es plantegen serioses crítiques per desestimar els resultats d'estudis de reconeguda solvència i la possible existència de conflictes d'interès; d'especial rellevància és el Report elaborat pels parlamentaris europeus (Klaus Buchner i Michelle Rivasi, del Grup dels Verds alemany i francès, respectivament).

Malgrat els científics coincideixen en la necessitat de reglamentar sobre el nivell d'emissions, la seva opinió queda lluny de ser majoritària en quant al consens respecte la Reglamentació proposada pel ICNIRP (1998) de que es protegeixi prou la població i a l'entorn biològic.

Malgrat els milers d'estudis efectuats, la controvèrsia contínua i es fonamenta en:

1. La legislació actual només considera els efectes produïts per exposicions curtes i d'elevada intensitat i no tenen en compte els efectes biològics.

Els efectes biològics es coneixen des dels anys 1950; però no es van considerar amb l'argument que estaven poc estudiats (4). No obstant això, transcorreguts 25 anys, han quedat àmpliament demostrats (5), sense que s'hagi corregit la legislació. Mentrestant, l'ús de la tecnologia ha crescut extraordinàriament, aconseguint nivells molt allunyats dels inicialment considerats. Per tot això, cada vegada més articles insisteixen en la necessitat d'efectuar una revisió a la baixa (6) (7) (8), que continua pendent. (9) (10)
El creixement exponencial de la tecnologia i les previsions efectuades pel sector són clares (13). L'estudi mostra que entre 2018 i 2022 les dades mòbils han passat en aquests 4 anys des dels 18 EB(Exabytes)/mes a 120 EB/mes. (fig. 1) (14), i fins a 2028 preveuen un creixement d'anyal del 30%.

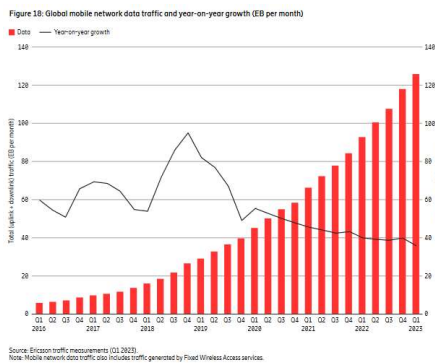


Fig. 1

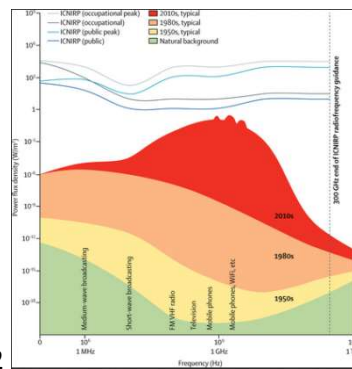


Fig. 2

La Fig. 2 posa en relleu com han augmentat les emissions radioelèctriques des de la dècada dels 50 en totes les bandes de l'espectre, destaca especialment el rang de radiofreqüències, associat a la Tecnologia d'Informació i Comunicació (TIC), increment expressat com a Densitat de Potència entre 1010 i 1018. (15)

1. Discrepàncies en la interpretació dels resultats.

- Els resultats obtinguts no mostren 100% de coincidència, i encara que l'estadística mostra una clara tendència (36) i una significativa relació entre els resultats i el finançament (37), s'utilitza aquesta **falta d'unanimitat** per a rebutjar uns certs resultats sense tenir en compte les raons que ho justifiquen: La contínua evolució de la tecnologia, la variabilitat en el disseny en els assajos, les diferents variables estudiades, la falta d'estandardització en les emissions emprades. Quant als estudis epidemiològics: la dificultat en obtenció de mesures reals i la **impossibilitat de conèixer els valors històrics que han de ser estimats**, la dificultat a aconseguir població que serveixi de referència; tot això justifica àmpliament la dispersió de resultats.
- Encara que una clara majoria de recerques en laboratori mostren efectes biològics, els resultats **no es consideren significatius (!)** perquè encara no es coneixen els mecanismes pels quals es produeixen (?).
- Quant als estudis efectuats en animals i plantes, que també mostren efectes biològics, es desestimen per la **impossibilitat de traduir aquests efectes en problemes de salut**, Oblidant que no podem efectuar experiments directament sobre les persones.

En conclusió: Les argumentacions emprades tenen poca solidesa des del punt de vista científic. Els efectes biològics s'han demostrat i estan per unanimitat acceptats, és una irresponsabilitat esperar

que s'identifiquin els efectes sobre la salut humana, i més considerant que no s'investiga en aquesta línia.

1. **Estem implementant una nova tecnologia, clarament diferent a les anteriors**, que planteja dubtes sobre la viabilitat del compliment de la legislació (11) (12); sobre la qual no s'obtidran lectures reals, només estimacions; sobre la qual desconeixem els seus efectes sobre els éssers vius. Incomprendiblement hi ha 5 estudis en marxa, finançats pel Parlament europeu, que no finalitzaran fins a 2025 i 2027.

Considerant:

- i. Que les emissions creades per a transmetre informació no són “naturals”
- ii. L'increment continuat i les previsions a l'alça del sector,
- iii. La potent controvèrsia entre els científics, pels motius abans exposats, respecte a la validesa de la reglamentació actual, situació de la qual no es parla fora dels cercles científics.
- iv. La dificultat a estudiar els efectes del “cocktail” dels diferents contaminants físics i químics

Resulta del tot coherent que una part cada vegada més nombrosa de la comunitat científica insisteixi cada vegada amb més urgència, en la necessitat de revisar la reglamentació manifestada en les innombrables Crides / Appeals (ANNEX 1), en els nombrosos documents d'Institucions Europees (Parlament, Consell) o Professionals (European Comitè, Subcomitè on senar.-ionizing radiation risk) (ANNEX 2) i en les desenes de milers de treballs de recerca de solvència reconeguda, alguns d'ells ja recollits en el text i altres més específics relatius a la salut en l'ANNEX núm. 3.

L'enfrontament entre les posicions és palesa i queda reflectit en comparar el **Bioiniciative Report** (actualitzat 2022), (17), que mostra una clara majoria de referències amb efectes, amb el **COMAR Technical Information Statement**, publicat en 2009, publicat per a rebatre el Bioiniciative del 2007 (33).

No obstant això, aquesta llarga i dura discussió no arriba a l'opinió pública, contravenint les recomanacions que efectua el Parlament Europeu i la EEA en relació amb la Valoració del Risc i el Principi de Precaució (34) que declaren “el procés de presa de decisió haurà de ser transparent i hauran de participar totes les parts interessades” “quan hi ha perill de mal greu o irreversible, la falta de certesa científica absoluta no ha d'utilitzar-se com a raó per a postergar l'adopció de mesures efectives”

I encara, la discussió s'amplia en considerar la VALORACIÓ DEL RISC, associada a qualsevol tecnologia, com ja expressem a l'inici d'aquest text, que ha de valorar els avantatges i els inconvenients: segons l'informe elaborat per la consultora d'intel·ligència 'Sandvine' i publicat per El Periódico (35), la distribució del consum de les dades circulants ha de convidar-nos a una seriosa reflexió :

“Les cinc grans plataformes (Google, Facebook, Netflix, Apple, Amazon i Microsoft) generen més del 56% del trànsit global d'Internet”

“Les plataformes de vídeo, xarxes socials i jocs representen per si soles més del 70% del trànsit global.”

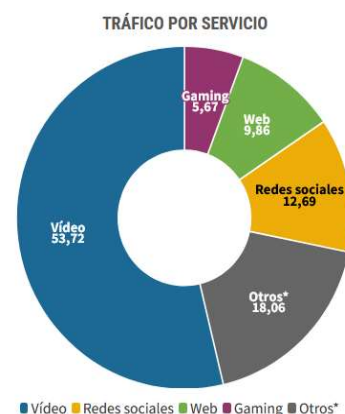


Fig. 3

D'acord amb tot l'exposat, ens sumem a la part de la comunitat científica que insisteix en la necessitat urgent de revisar a la baixa la reglamentació actual. L'ús de la tecnologia i el coneixement dels riscos considerats en aquell moment, res tenen a veure amb la situació i els coneixements actuals; ambdues són raons més que justificades per a revisar el tema en el seu conjunt, començant per les garanties de seguretat de la reglamentació.

EN CONCLUSIÓ:

Com a professionals de la medicina, sabem la importància de la qualitat de l'entorn en el qual vivim, ens preocupa la discrepància científica sobre la seguretat de la reglamentació i la falta d'un debat que permeti que el ciutadà accedeixi a la informació. Com a societat el desconeixement ens impedeix actuar de manera segura enfront d'un risc reconegut i sobre el qual existeixen tants dubtes.

El ciutadà té dret a conèixer tota la informació disponible sobre el tema. La salut també és la seva responsabilitat, no sols del legislador i l'ús que es fa de les tecnologies, tot està directament relacionat amb la contaminació que generem i ens afecta. Aquest document pretén aportar elements per a obrir el debat públic pendent sobre el tema.

Per tot l'exposat, el GdT Exposoma físic advoca per:

- ✓ **Un desenvolupament tecnològic respectuós amb els organismes biològics**, que pari esment als més vulnerables i protegeixi el conjunt de la societat, perquè ja sabem que la sensibilitat i resposta de cada individu són diferents.
- ✓ Que es tingui en compte i s'apliqui el Principi de Precaució, històricament aplicat al sector químic, on s'ha anat restringint els usos i legislant a la baixa conforme s'evidencien els efectes nocius ocasionats per una legislació massa permissiva. Aquesta lliçó durament apresada, hauria de prevenir-nos contra l'excessiu optimisme que acompanya la implementació de les noves tecnologies.
- ✓ Que es tingui en compte el Principi ALARA-As low as reasonably possible, (tan baix com sigui raonablement possible). Aquest és un concepte difícil d'establir atès que implica una valoració de per a què fem la tecnologia sense fil. Advocuem per reservar-la quan sigui necessari i no sigui possible una altra alternativa (fibra).
- ✓ Educar per a un ús responsable. No generar falses necessitats. Considerant el desproporcionat consum en les plataformes d'entreteniment, valorar que a més demanda, més necessitat d'emissions.
- ✓ Reconsiderar com s'aplica i el concepte de sostenibilitat, atesos els criteris dels Ecologistes.
- ✓ Considerar els efectes biològics i adequar la reglamentació a les recomanacions de Salzburg, Consell d'Europa o Bioiniciativa. Consensuar amb totes les parts implicades.

- ✓ Establir els mitjans per a controlar els nivells d'emissió. Estacions de mesura, controls efectuats per organismes independents. Revisar i consensuar els protocols de mesura i l'expressió dels resultats.
- ✓ Informació pública i útil, fàcilment assequible sobre les dades obtingudes. Establir registres històrics, com els ja existents sobre contaminació atmosfèrica, soroll o il·luminació. Factibles per a ser comparats amb dades de biomonitorització pels professionals de la salut o organismes de salut pública.
- ✓ Formar als professionals sanitaris sobre els riscos per a la salut. Informar els ciutadans de les mesures d'evitació o protecció.
- ✓ Promoure el compliment del PESMA (Pla Estratègic de Salut i Medi ambient 2022-2023, concretament, les actuacions corresponents a Camps Electromagnètics, especialment: la posada en marxa de la Comissió Interministerial de radiofreqüències i salut (segons LGT 9/2014) que ha de comptar amb un grup assessor o col·laborador en el qual participin, entre altres: "experts independents, societats científiques i representants dels ciutadans") o Realització estudis d'exposició als CEM de freqüències extremadament baixes.
- ✓ Promoure la col·laboració amb entitats públiques o privades, societats científiques en relació amb els objectius expressats.

ANNEX I: CRIDES, REPORTS O APPEALS

Salzburg Resolution: De l'any 2000 (16), on es proposen els límits considerats segurs. Es fa esment de les radiacions pulsades emprades en la tecnologia mòbil a diferència de les quals s'estaven emprant en les tecnologies anteriors.

BIOINICIATIVE Report (17) (18)

Elaborat i actualitzat pel Bioinitiative Working Group l'any 2007, 2012 i 2022.

En la primera pantalla (17) podem llegir: "En els últims deu anys des de Bioiniciativa 2012, s'han publicat centenars de nous articles revisats per parells, una clara majoria mostren efectes biològics (E) enfront dels quals mostren "no efecte" (NE)"

International Appeal: Signat per científics de tot el món enviat en 2015 al Secretari General de les Nacions Unides, que es va actualitzant periòdicament (19)

The 5G Appeal: Dirigit als governs europeus. En l'enllaç (20) es troba la traducció al castellà i les resposta de la UE.

Altres crides: (21) Resolució de Viena (1998); de Catània, Benevent, Venècia (2002-2008); de Freiburg (2002); d'Alcalá; de Londres (2007); de Selenetum (2009); de Porto Alegre (2009); Brussel·les (2015); Petició al Parlament Austràlia (2019); Crida dels científics al Parlament Italià (2023)

ANNEX II: DOCUMENTS D'INSTITUCIONS EUROPEES (Parlament, Consell) i ALTRES ORGANISMES (ECRR, European Comitè, subcomite on senar-ionizing radiation risk)

Resolució del Parlament Europeu: Revisió Intermitja del Pla d'Acció Europeu sobre Medi Ambient i Salut 2004-2010 (22) Una espècie de Manual de Bones Pràctiques. A destacar:

D: Ones electromagnètiques com a factor mediambiental; J: Noves malalties; R: Necessitat de registres epidemiològics; 13: Promoure una política basada en la prevenció; 15, 22, 23: Reduir les emissions i revisar la Reglamentació.

Resolució 1815 (2011) (23); en castellà (24)

S'insisteix en la immediata reducció dels límits d'exposició considerats, mantenint els expressats a Salzburg (0,6 V/m o el seu equivalent 0,1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$) per a assegurar la salut pública i en particular la de subjectes més vulnerables com a nens, embarassades, afectats de malalties cròniques o persones EHS (afectades de Electrohipersensibilidad).

Exposure Limits for 4G and 5G range radiofrequency radiation. ECRR 2019. (25) Reclamen una una reforma conceptual de l'exposició considerada segura a través d'una avaluació de riscos ambientals basada en epidemiologia i experimentació animal.

Effects of 5G wireless communication on human health. European Parliamentary Research Service, 2020. (26) Una revisió de l'estat de la qüestió i reflexió sobre la falta d'informació i riscos del 5G

ANNEX III: En elaboració

Els estudis científics en laboratori dels últims 20 anys han continuat mostrant clars efectes biològics que és difícil negar no estiguin associats a unes certes patologies. Els efectes sobre la salut s'estudien en estudis epidemiològics (encara més complexos d'efectuar i reproduir). La bibliografia ens aporta milers de referències, que, de forma simplificada, resumim en:

Efectes cancerígens (Carcinogènesis)

- Que va portar al IARC - OMS, ja en 2011 a classificar les emissions electromagnètiques en el Grup 2B, possible cancerigen (27). És sorprenent que s'hagi fet cas omís d'aquest advertiment, esperem que la situació es corregeixi atès que la IARC, davant el gran nombre de noves dades, té vas preveure efectuar entre 2020-2024 la revisió amb prioritat de la Monografia 102, corresponent a Radiacions No Ionitzants (28).
- National Toxicology Program (NTP), del Departament de Salut dels els Estats Units. Estudi de 10 anys de durada, efectuats en rates i ratolins. Resultats publicats en 2017 i verificada per parells, confirmen un increment en tumors malignes i benignes del cervell, el corazon asi com patologies cardíagues, del tiroide i altres (29)
- Institut Ramazzini Institute. 2018. Van reproduir els mateixos resultats a intensitat menor d'emissions assajades pel NTP (30).

Estres Oxidatiu

Es produeix per un desequilibri entre processos oxidants i antioxidants, el trobem en l'origen de moltes alteracions (disfunció mitocondrial, malalties neurodegeneratives i del sistema immune, procesos inflamatoris, permeabilitat de la barrera hematoencefàlica. (31) (32)

Efectes sobre habilitats cognitives, comportament o activitat cerebral

Report i articles relacionats amb GERoNIMO

Sociologia i educació