

Para: Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus,
Director Xeral da Organización Mundial da Saúde (OMS)

Versión galega do
orixinal en [inglés](#)

Chamamento público internacional para a protección contra a exposición aos campos electromagnéticos non ionizantes (CEM)

Escribimos como persoas expertas en bioelectromagnetismo con gran preocupación polos impactos na saúde pública e no ambiente do uso crecente de maneira exponencial dos dispositivos radiantes sen fíos que dependen do campo electromagnético (CEM) da radiofrecuencia (RF) e a frecuencia extremadamente baixa (FEB -ELF en inglés-) hoxe en día en todo o mundo. Como autores de máis de mil publicacións relevantes, revisadas por pares, sobre este tema e como cidadanía preocupada, instamos á OMS a convocar unha Comisión internacional independente sobre a radiación sen fíos e a saúde, e a recomendar límites de exposición aos CEM cunha base biolóxica.

Os estándares de seguridade utilizados para os dispositivos sen fíos persoais, como os teléfonos intelixentes, formuláronse orixinalmente na década de 1970, antes da chegada dos dispositivos sen fíos persoais, cando menos do 0,1% da poboación civil vivía cerca dos transmisores de RF desa época, como as antenas de radiodifusión e televisión. O uso de antenas que irradian radiofrecuencia no corpo dunha persoa, ou cerca de el, chegou décadas máis tarde co desenvolvemento dos teléfonos móbiles na década de 1990.

Actualmente, en Estados Unidos, Australia e gran parte do mundo, hai máis números de teléfono que persoas e máis do 90% da poboación mundial está exposta regularmente a niveis non medidos de radiación de RF cerca do corpo. Por primeira vez na historia da humanidade, os cerebros en rápido desenvolvemento de nenas e nenos pequenos son irradiados regularmente durante moitas horas ao día. Esta exposición á radiación de radiofrecuencia probablemente cando o Internet espacial dos satélites de órbita baixa despréguese por completo nos vindeiros 2-3 anos.

Aínda que, na década de 1970, tívose moi en conta a todos os posibles usuarios de CEM, incluídos nenas e nenos, mulleres e adultos de menor tamaño [1], as probas de conformidade da seguridade dos novos dispositivos sen fíos centráronse agora en modelos de adultos varóns de gran tamaño, utilizando un tamaño de cabeza de recrutas do exército de 100 kg de peso para determinar a enerxía electromagnética acoplada. Varios informes na literatura científica revisada por pares mostraron unha incidencia considerablemente maior da enerxía electromagnética (EEM) acoplada que se deposita nos cerebros das nenas e nenos, das persoas adultas máis pequenas e das mulleres, debido unha distancia menor entre a antena irradiante do dispositivo móbil e o cerebro [2, 3] de devanditos usuarios.

Ultimamente, varios estudos de exposición a longo prazo realizados con animais de laboratorio mostraron maiores taxas de cancro, danos no ADN e noutros órganos nos animais expostos aos CEM en comparación con aqueles non expostos [4-6].

Moitas persoas científicas expertas de todo o mundo realizaron investigacións que documentan os efectos biolóxicos e ambientais significativos destes campos electromagnéticos artificiais, que poden provocar consecuencias patolóxicas e enfermidades. Estas enfermidades inclúen cancro e outros riscos que se describiron en moitos informes [consulte abaixo as publicacións a-g] como o Bioinitiative Report, o Informe do Proxecto REFLEX, o Informe do Proxecto Interphone, o Informe do Programa Nacional de Toxicoloxía (NTP) [5,6], os Informes do Collegium Ramazzini, así como os resultados en estudos científicos de alta calidade sen conflitos de interese [7]. Estes efectos poden ocorrer a niveis moi por baixo dos límites de

exposición aos CEM de RF recomendados pola Comisión Internacional de Protección contra Radiacións Non Ionizantes (ICNIRP) e apoiado polo proxecto de CEM da OMS, para evitar o quentamento agudo a curto prazo. Varias organizacións de expertas e expertos teñen documentado recentemente o feito de que a ICNIRP constitúe un grupo autodesignado e autocontrolado que só representa un punto de vista científico minoritario.

Recentemente, un panel de persoas expertas que asesorou ao goberno suízo concluíu que aínda en niveis baixos, os CEM causan graves problemas de saúde, especialmente para os nenos, os anciáns e as persoas con enfermidades previamente existentes ([https://ecfsapi.fcc.gov/file/10122280631517/Newsletter BERENIS - Special Issue January 2021 \(1\).pdf](https://ecfsapi.fcc.gov/file/10122280631517/Newsletter%20BERENIS%20-%20Special%20Issue%20January%202021%20(1).pdf)). Seguir as directrices obsoletas da ICNIRP podería ter graves consecuencias para a humanidade e o medio ambiente [5-7].

En xuño de 2001, a Axencia Internacional de Investigacións sobre o Cancro (IARC -en inglés-) da OMS clasificou os campos magnéticos de moi baixa frecuencia como un posible carcinóxeno humano do grupo 2B, que aumenta o risco de leucemia infantil. Os CEM estáticos ou de FEB, emitidos por liñas eléctricas e aparellos eléctricos ubicuos, en baixa intensidade causan efectos biolóxicos que poderían ser prexudiciais para a saúde, por exemplo, o estrés oxidativo, cambios xenéticos e neurolóxicos [8-10]. Ademais, os CEM estáticos ou de FEB artificiais poderían afectar á vida silvestre e posiblemente á supervivencia de moitas especies.

En 2011, a IARC clasificou todos os campos electromagnéticos de radiofrecuencia como "posiblemente canceríxenos para os seres humanos" (Grupo 2B).

Nos últimos anos, a comunidade científica emitiu varios chamamentos, resolucións e outros documentos importantes advertindo ás autoridades de saúde pública sobre a necesaria redución dos límites de exposición aos CEM e dos seus riscos asociados. Entre eles atópanse o Chamamento de Friburgo, a Resolución de Salzburgo, a Resolución de Catania, a Resolución de Benevento, a Resolución de Venecia, a Resolución de Porto Alegre, a Resolución de Copenhague, as recomendacións da Academia Americana de Pediatría, a Declaración Científica de Seletun, o Chamamento Internacional dos Científicos dos CEM, o Chamamento 5G, a Declaración de Consenso do 2020 de Persoas Expertas Médicas e Científicas do Reino Unido e Internacionais sobre os Efectos na Saúde das radiacións non ionizantes (RNI), asemade moitos outros documentos importantes.

Concordamos en que as presentes directrices son obsoletas e deben revisarse en función de novos datos de investigación. Avogamos pola pronta adopción do principio de precaución en todas as aplicacións destas tecnoloxías e servizos.

Polo tanto, as persoas abaixo asinantes solicitan as seguintes accións á OMS:

- 1.) Recomendacións ás autoridades sanitarias de todos os países para que adopten límites reducidos de exposición aos CEM tendo en conta os efectos biolóxicos debidos ás exposicións de baixo nivel e a longo prazo.
- 2.) Promover a concienciación, considerando a sustentabilidade e liderando un programa para reducir a exposición aos CEM, incluíndo unha ampla divulgación dos seus riscos para a saúde asociados aos CEM.
- 3.) No caso dos dispositivos sen fíos que funcionan cerca da cabeza ou o corpo, o proceso de certificación debe considerar unha distancia compatible coas prácticas reais da poboación usuaria;

A. A probas de 677 teléfonos móbiles realizadas por la ANFR de Francia revelaron que os teléfonos móbiles actualmente no mercado superan os límites de seguridade da ICNIRP

(utilizados en Europa) entre 1,6 a 3,7 veces e ata 11 veces no caso dos límites definidos pola FCC, utilizados nos E.U.A. [11,12].

B. Informouse previamente que taxas de absorción de microondas tan elevadas como as medidas pola ANFR en Francia provocan unha elevación da temperatura superior a 1 grado centígrado en partes do cerebro próximas ás antenas radiantes dos teléfonos móbiles [13].

4.) Recomendar á poboación de todos os países que consideren o principio de precaución para reducir a exposición aos CEM e fomentar o uso de dispositivos con fíos (por exemplo, conectados mediante cables, como Ethernet ou fibra óptica);

5.) Recomendar á poboación de tódolos países:

a.) Que cando fale polo teléfono móbil, faga só chamadas breves ou esenciais; que trate de mantelo ao menos dos centímetros de distancia de la cabeza, e use altofalantes, auriculares e mensaxes de texto.

b.) Que nenas e nenos, e outras persoas sensíbeis e vulnerábeis, eviten o uso de teléfonos móbiles e outros dispositivos sen fíos.

6.) Reconstituír o Proxecto de CEM da OMS cun panel equilibrado de expertos **que non teñan conflitos de interese**. O panel actual está formado por membros da ICNIRP que ignoran a evidencia de efectos biolóxicos distintos do queimamento agudo.

Publicacións científicas revisadas por pares [peer-reviewed]

[1] O.P. Gandhi, L.L. Morgan et al. [« Exposure Limits: The underestimation of absorbed cell phone radiation, especially in children »](#), Electrom Biol Med, 31(1):34-51, 2012. doi: 10.3109/15368378.2011.622827.

[2] O.P.Gandhi, G.Lazzi and C.M.Furse, [« Electromagnetic Absorption in the Human Head and Neck for Mobile Telephones at 835 and 1900 MHz »](#), IEEE Trans.MTT, vol.44 (10), pp.1884-1897, 1996.

[3] A.A. de Salles, G.Bulla and C.E.F.Rodriguez, [« Electromagnetic Absorption in the Head of Adults and Children due to Mobile phone operation close to the Head »](#) Electromagn.Biol.Med. vol. 25(4),pp.349-360,2006.

[4] C.K. Chou, A.W. Guy et al. [« Long-term low-level microwave irradiation of rats »](#), Bioelectromagnetics, 13(6):469-496, 1992. doi :10.1002/bem.2250130605.

[5] S.L. Smith-Roe et al. [« Evaluation of the genotoxicity of cell phone radiofrequency radiation in male and female rats and mice following subchronic exposure »](#), Environ Mol Mutagen, 61(2):276-290, 2020. doi: 10.1002/em.22343.

[6] National Toxicology Program. NTP Technical Report on the Toxicology and Carcinogenesis Studies of GSM- and CDMA-Modulated Cell Phone Radiofrequency Radiation at 900 MHz in Hsd :Sprague Dawley SD Rats (Whole-Body Exposure), NTP TR 595. 2018. Downloaded 02/01/2021: https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/htdocs/lt_rpts/tr595_508.pdf

[7] L. Hardell. [« World Health Organization, radiofrequency radiation and health – a hard nut to crack \(Review\) »](#). Int J Oncol, 51(2):405-13, 2017. doi: 10.3892/ijo.2017.4046.

- [8] H. Lai, [« Exposure to static and extremely-low frequency electromagnetic fields and cellular free radicals »](#). Electromagnetic Biology and Medicine 38:231-248, 2019.
- [10] H. Lai, [Genetic effects of nonionizing electromagnetic fields](#). Electromagnetic Biology and Medicine DOI: [10.1080/15368378.2021.1881866](https://doi.org/10.1080/15368378.2021.1881866) (2021)
- [11] [Research summary- ELF-EMF/Static field neurological effects abstracts](#). In Sage, C and Carpenter, D. (eds) [BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Fields \(ELF and RF\)](#) (<https://bioinitiative.org>) ([Updated 2020](#))
- [12] Report provided by Dr. Marc Arazi of Phonegate Alerte, Paris, France: <https://data.anfr.fr/anfr/visualisation?id=ad8014ec-f631-450e-a259-799188714ef9>
- [13] O.P.Gandhi, [« Microwave Emissions from Cell Phones Exceed Safety Limits in Europe and the U.S. When Touching the Body »](#), IEEE ACCESS, vol.7 pp.47050-47052,2019.
- [14] Q-X.Li and O.P.Gandhi, [« Thermal Implications of the New Relaxed IEEE RF Safety Standard for Head Exposures to Cellular Telephones at 835 and 1900 MHz »](#), IEEE Trans. MTT vol. 54 (7), pp.3146-3154, 2006. [See comments: <https://vixra.org/pdf/1603.0223v1.pdf>]

Ver información adicional nas seguintes referencias [a-g]

- [a] P. Bandara, D. Carpenter. [« Planetary electromagnetic pollution: it is time to assess its impact »](#). Lancet Planet Health, 2(12):e512-e514, 2018. doi: 10.1016/S2542-5196(18)30221-3.
- [b] D. Belpomme, L. Hardell, et al. [« Thermal and non-thermal health effects of low intensity non-ionizing radiation: An international perspective »](#). Environ Pollut, 242(Pt A):643-658, 2018. doi: 10.1016/j.envpol.2018.07.019.
- [c] L. Hardell and M. Carlberg, [“Lost opportunities for cancer prevention: historical evidence on early warnings with emphasis on radiofrequency radiation”](#), Rev Environ Health, 2021, <https://doi.org/10.1515/reveh-2020-0168>.
- [d] C. Fernández, A.A. de Salles, M.E. Sears, R.D. Morris, D.L. Davis, (2018). [« Absorption of wireless radiation in the child versus adult brain and eye from cell phone conversation or virtual reality»](#), Environmental Research, Volume 167, Pages 694-699, ISSN 0013-9351, doi:0.1016/j.envres.2018.05.013.
- [e] R. Kostoff, P. Heroux, et al. [« Adverse health effects of 5G mobile networking technology under real-life conditions »](#), Toxicol Lett, 323:35-40, 2020. doi: 10.1016/j.toxlet.2020.01.020
- [f] A.B. Miller, L.L. Morgan, et al. [« Cancer epidemiology update, following the 2011 IARC evaluation of radiofrequency electromagnetic fields \(Monograph 102\) »](#), Environ Res, 167:673-683, 2018. doi: 10.1016/j.envres.2018.06.043.
- [g] La Redazione. [« International Appeal: Scientists call for protection from non-ionizing electromagnetic field exposure »](#). Eur J Oncol, 20(3-4):180-182, 2015. Downloaded 02/01/2021: <https://www.mattioli1885journals.com/index.php/EJOEH/article/view/4971>

Asinantes –

Pessoas expertas nesta área

- Adlkofer, Franz, Pandora- Foundation for Independent Research, Germany
- Arazi, Marc, Phonegate, France
- Bandara, Priyanka, ORSAA and Biochemistry & Molecular Genetics – UNSW, Australia
- Belyaev, Igor, Biomedical Research Center, SAS, Slovak Republic
- Carpenter, David, University of Albany, USA
- Dasdag, Suleyman, Biophysics Dept., Med. School of Istanbul Medeniyet Univ., Turkey
- Davis, Devra L., President Environmental Health Trust - EHT, USA
- De Salles, Alvaro A., UFRGS – Federal University of Rio Grande do Sul, Brazil
- Dode, Adilza C., MRE Engineering- BH, Brazil
- Fernández, Claudio R., IFRS – Fed. Inst. of Education, Science and Technology of RS, Brazil
- Figueroa, Hugo E., UNICAMP – University of Campinas, Brazil
- Gallozzi, Stefano, President Environm. Protection and Safeguard Comm.- ONLUS, Italy
- Gandhi, Om P., University of Utah, USA
- Giuliani, Livio, ICEMS, Italy and ECERI, Belgium
- Hardell, Lennart, The Environment and Cancer Research Foundation, Sweden
- Havas, Magda, Trent University, Canada
- Héroux, Paul, McGill University Medicine, Canada
- Johansson, Olle, Karolinska Institute and the Royal Institute of Technology, Sweden
- Lai, Henry C., University of Washington, USA
- Leach, Victor, FRMIT Applied Physics, ARPS, ORSAA, Australia
- Maisch, Don, ORSAA, ACNEM - the Australasian Coll. of Nut. and Env. Medicine, Australia
- Marinelli, Fiorenzo, ICEMS, Italy
- May, Murray, ORSAA – Oceania RF Scientific Advisory Association, Australia
- Morgan, L. Lloyd, EHT, USA
- Moskowitz, Joel, School of Public Health, University of California, USA
- Pall, Martin, Washington State University, USA
- Poggi, Claudio, ICEMS, Italy
- Sage, Cindy, Co-Editor, BioInitiative Reports, USA
- Silva, Hugo G., Universidade de Evora, Portugal
- Soffritti, Morando, Honorary President Ramazzini Institute, ICEMS, Italy
- Stein, Yael, Hebrew University - Hadassah Medical Center, Israel
- Sun, Wenjun, Bioelectromagnetics Key Lab., Zhejiang Univ. School of Medicine, China
- Tejo, Francisco de A., UFCG - Federal University of Campina Grande, Brazil
- Touzet, Rodolfo, CNEA - Argentinian Athomic Energy Commission, Argentina
- Vieira, Geila R., environmental and public health medical doctor, Brazil