



Brazilian Journal of OTORHINOLARYNGOLOGY

www.bjorl.org



CARTA AO EDITOR

Electromagnetic radiofrequency radiation with special reference to otorhinolaryngology and brain tumors[☆]



Radiação eletromagnética de radiofrequência com referência especial para otorrinolaringologia e tumores cerebrais

Cara Editora,

O objetivo desta carta é o de fazer as seguintes considerações. (1) Há evidências limitadas para a carcinogenicidade da radiação eletromagnética de radiofrequência (REM-RF) e são baseadas predominantemente em estudos epidemiológicos. Entretanto, a pesquisa epidemiológica sobre os riscos da radiação está associada a vieses: seleção e autoseleção dose-dependentes, viés de memória etc.¹ (2) Não houve aumento substancial na incidência de tumores cerebrais, apesar do grande aumento do uso de telefones celulares. Estudos em animais não mostraram de maneira consistente aumento no risco de câncer devido a exposição de longo prazo à REM-RF.² (3) O dano por unidade de energia absorvida tende a aumentar com a diminuição do comprimento de onda, o que é evidente não apenas para a radiação ionizante e a ultravioleta, mas também para a luz infravermelha e visível, causa danos térmicos em energias absorvidas, mas que seriam inofensivas para os tecidos aquecidos por REM-RF de maneira mais uniforme, ou seja, com uma maior profundidade de penetração. (4) Os riscos relatados da REM-RF são de intensidade não térmica. Entretanto, a terapia de ultrafrequência (UHF, do inglês *ultra-high frequency*) de intensidade térmica tem sido amplamente usada na antiga União Soviética para o tratamento de condições inflamatórias otorrinolaringológicas de maneira geral desde o início da década de 1960.³ Associações com câncer nunca foram relatadas, embora a superexposição de tecidos como tecidos oculares e cerebrais possa ocorrer se determinados níveis de potência de saída forem excedidos.⁴ Considerando a proximidade anatômica

das tonsilas palatinas, cavidade nasal e cérebro, especialmente em crianças, existem preocupações sobre a terapia UHF em otorrinolaringologia. Há somente um único caso conhecido de estrabismo transitório e disfagia em uma criança, coincide com a terapia repetida de UHF para amigdalite e rinite alérgica na idade de quatro a seis anos.³

A REM-RF está presente no ambiente natural, flutua com a atividade solar e eletricidade atmosférica; pode influenciar organismos vivos assim como o clima, não necessariamente causa danos. A REM-RF pode influenciar funções neurais: atividade elétrica cerebral, função cognitiva, sono etc.² Os efeitos transitórios sobre a função cerebral e os fosfenos retinianos não são considerados efeitos adversos para a saúde, embora possam ser perturbadores.⁵ O mesmo pode ser dito sobre a associação entre a exposição a REM-RF e o zumbido, embora essa relação ainda não esteja bem estabelecida.⁶ Em conclusão, não há evidências convincentes nem plausibilidade teórica para o conceito de que a REM-RF é mais carcinogênica ou que causa mais danos estruturais do que a radiação infravermelha, que é onipresente e inofensiva até que ocorram danos térmicos. Entretanto, considerando os possíveis efeitos funcionais da REM-RF, deve-se concordar com as medidas de precaução recomendadas pelos Drs. Medeiros e Sanchez.⁶

Conflitos de interesse

O autor declara não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Jargin SV. Hormesis and radiation safety norms: comments for an update. *Hum Exp Toxicol*. 2018;37(11):1233–43.
2. Meena JK, Verma A, Kohli C, Ingle GK. Mobile phone use and possible cancer risk: current perspectives in India. *Indian J Occup Environ Med*. 2016;20:5–9.
3. Jargin SV. Mobile phones: carcinogenic and other potential risks. *J Environ Occup Sci*. 2017;6:58–60.
4. Leitgeb N, Omerspahic A, Niedermayr F. Exposure of non-target tissues in medical diathermy. *Bioelectromagnetics*. 2010;31:12–9.
5. ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection). Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz to 100 kHz). *Health Phys*. 2010;99:818–36.
6. Medeiros LN, Sanchez TG. Tinnitus and cell phones: the role of electromagnetic radiofrequency radiation. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2016;82:97–104.

Sergei V. Jargin

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia
E-mail: sjargin@mail.ru

DOI se refere ao artigo: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2018.09.003>

[☆] Como citar este artigo: Jargin SV. Electromagnetic radiofrequency radiation with special reference to otorhinolaryngology and brain tumors. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2019;85:129.