



# Brazilian Journal of OTORHINOLARYNGOLOGY

www.bjorl.org



## CARTA AO EDITOR

### Effects of exposure to 2100 MHz GSM-like radiofrequency electromagnetic field on auditory system of rats<sup>☆</sup>



### Efeitos da exposição a um campo eletromagnético na radiofrequência de 2.100 MHz, similar ao sistema GSM, no sistema auditivo de ratos

Cara Editora,

Lemos o artigo de Celiker et al. intitulado "Efeitos da exposição a um campo eletromagnético na radiofrequência de 2.100 MHz, similar ao sistema GSM, no sistema auditivo de ratos", publicado no Brazilian Journal of Otorhinolaryngology.<sup>1</sup> Celiker et al. avaliaram os efeitos do campo eletromagnético (EMF – do inglês *Electromagnetic Field*) na frequência de 2.100 MHz, similar à modulação do Sistema Global para Comunicações Móveis (GSM – do inglês *Global System for Mobile Communication*), produzido por um gerador de EMF, no sistema auditivo de ratos. Apesar de seu tema desafiador e do conteúdo bem estruturado, o artigo escrito por Celiker et al. tem algumas falhas. A primeira deriva do fato de que os autores investigaram apenas os efeitos de dois modos (ou seja, modo de conversação e modo desligado). Assim, faltam dados sobre os outros dois modos, "em espera" e "conversação + wi-fi" (conversa, uso de um telefone celular conectado à rede wi-fi). É interessante notar que, em contraste com relatos anteriores,<sup>2</sup> tem sido demonstrado que a exposição pessoal ao EMF pode ser afetada pelo próprio telefone celular em modo de espera.<sup>3</sup> Além disso, devido aos avanços rápidos na tecnologia de telecomunicações, os telefones móveis na vida moderna são muito mais frequentemente usados para navegar na Internet do que para chamadas telefônicas. Portanto, normalmente usamos nossos telefones celulares no modo de conversa enquanto ele está simultaneamente conectado à rede wi-fi.

Outra falha é também devida às propriedades técnicas do gerador de EMF usado. Os autores declararam que "o grupo de RF-EMF foi exposto a um EMF contínuo produzido por um gerador de EMF (Anritsu MG3670B, Japão)

durante 30 dias. O gerador foi ajustado a um nível de sinal (potência) de 5,4 dBm (3,47 mW) e uma frequência de 2.100 MHz para simular o modo de conversação em um telefone celular". Deve notar-se que o gerador de sinal de modulação digital MG3670B que opera na gama de frequências de 300 kHz a 2,25 GHz é fundamentalmente concebido para testar e avaliar o equipamento de comunicações móveis digitais e dispositivos relacionados. Nesse sentido, os autores deveriam fornecer algumas informações básicas sobre a modulação (caso esse dispositivo seja usado com modulação) e outras especificações técnicas que mostrem que o MG3670B pode simular um GSM de telefone celular.

### Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

### Referências

1. Çeliker M, Özgür A, Tümkaya L, Terzi S, Yılmaz M, Kalkan Y, et al. Effects of exposure to 2100 MHz GSM-like radiofrequency electromagnetic field on auditory system of rats. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2017;83:691–6.
2. Hansson Mild K, Bach Andersen J, Frølund Pedersen G. Is there any exposure from a mobile phone in stand-by mode? *Electromagn Biol Med.* 2012;31:52–6.
3. Urbinello D, Rösli M. Impact of one's own mobile phone in stand-by mode on personal radiofrequency electromagnetic field exposure. *J Exp Sci Environ Epidemiol.* 2013;23:545–8.

Seyed Mohammad Javad Mortazavi<sup>a,b</sup>, Seyed Ali Reza Mortazavi<sup>c</sup> e Maryam Paknahad<sup>d,\*</sup>

<sup>a</sup> Shiraz University of Medical Sciences, School of Medicine, Medical Physics Department, Shiraz, Iran

<sup>b</sup> Shiraz University of Medical Sciences, Ionizing and Non-ionizing Radiation Protection Research Center (INIRPRC), Shiraz, Iran

<sup>c</sup> Shiraz University of Medical Sciences, School of Medicine, Research Committee, Shiraz, Iran

<sup>d</sup> Shiraz University of Medical Sciences, School of Dentistry, Oral and Maxillofacial Radiology Department, Shiraz, Iran

\* Autor para correspondência.

E-mail: [paknahadmaryam@yahoo.com](mailto:paknahadmaryam@yahoo.com) (M. Paknahad).

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.12.002>

<sup>☆</sup> Como citar este artigo: Mortazavi SM, Mortazavi SA, Paknahad M. Effects of exposure to 2100 MHz GSM-like radiofrequency electromagnetic field on auditory system of rats. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2018;84:131.