

EFEITOS NÃO-TÉRMICOS DIVERSOS SOBRE A SAÚDE  
DAS MICROONDAS/OUTRAS FREQUÊNCIAS EMF:  
MECANISMO PELO QUAL ESTES DIVERSOS EFEITOS SÃO  
PRODUZIDOS:  
PORQUÊ É QUE O 5G PROVAVELMENTE SERÃO  
MASSIVAMENTE PIOR  
(2018)

Martin L. Pall  
Professor Emérito de Bioquímica e Ciências Médicas Básicas  
Universidade do Estado de Washington  
[martin\\_pall@wsu.edu](mailto:martin_pall@wsu.edu)

### **Fertilidade reduzida (18 revisões diferentes)**

Mudanças na estrutura dos testículos, ovários redução na contagem de espermatozoides; redução no número de folículos (óvulos), aumento do aborto espontâneo, redução das 3 hormonas sexuais (progesterona, estrogénio, testosterona), redução da libido.

### **Efeitos neurológicos/neuropsiquiátricos (25 revisões diferentes)**

Insónia, fadiga, depressão, dor de cabeça, falta de concentração/disfunção cognitiva, agitação por ansiedade/stress, disfunção da memória, etc. Alterações maiores da estruturado cérebro vistas em animais.

### **Danos no ADN celular, 3 tipos (21 revisões)**

Quebras na cadeia de ADN simples e dupla, bases oxidadas (8-HodG); causa tanto de cancro como de mutações na linha germinativa.

### **Apoptose, morte celular programada (13 revisões)**

Conduz a efeitos neurodegenerativos e reprodutivos

### **Stress oxidativo, danos por radicais livres (19 revisões)**

## **Efeitos endócrinos (hormonais) (12 revisões)**

Afecta tanto os sistemas de hormonas esteróides como o de não-esteróides, em alguns casos as EMF's podem produzir tanto aumento e diminuição da actividade sob diferentes condições.

## **Excesso de cálcio intra-celular [Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub> (15 revisões)**

Insónia, isto é, como veremos, o início de quase tudo o resto.

## **Cancro (35 revisões)**

Aumenta o processo inicial de carcinogénese, promoção e progressão tumorais, incluindo a invasão de tecidos e metástase.

**Radiação Electromagnética (EMF) pulsadas são, na maioria dos casos, muito mais activas biologicamente do que as não pulsadas, ondas contínuas (13 revisões).**

**Porque todos os aparelhos de comunicação sem fios servem-se desses pulsos para transferir informação, esses pulsos são potencialmente\* muito mais perigosos.**

\*percursos de Brillouin

**Há outros 4 efeitos prováveis, muito menos evidentes do que as esmagadoras provas referidas anteriormente. Estas são:**

**Efeitos cardíacos através da interferência com o controlo eléctrico do coração.**

Pode ser-se atingido por uma taquicardia instantânea; exposição crónica causa muitas vezes bradicardia; e também está na causa de arritmia como de palpitações.

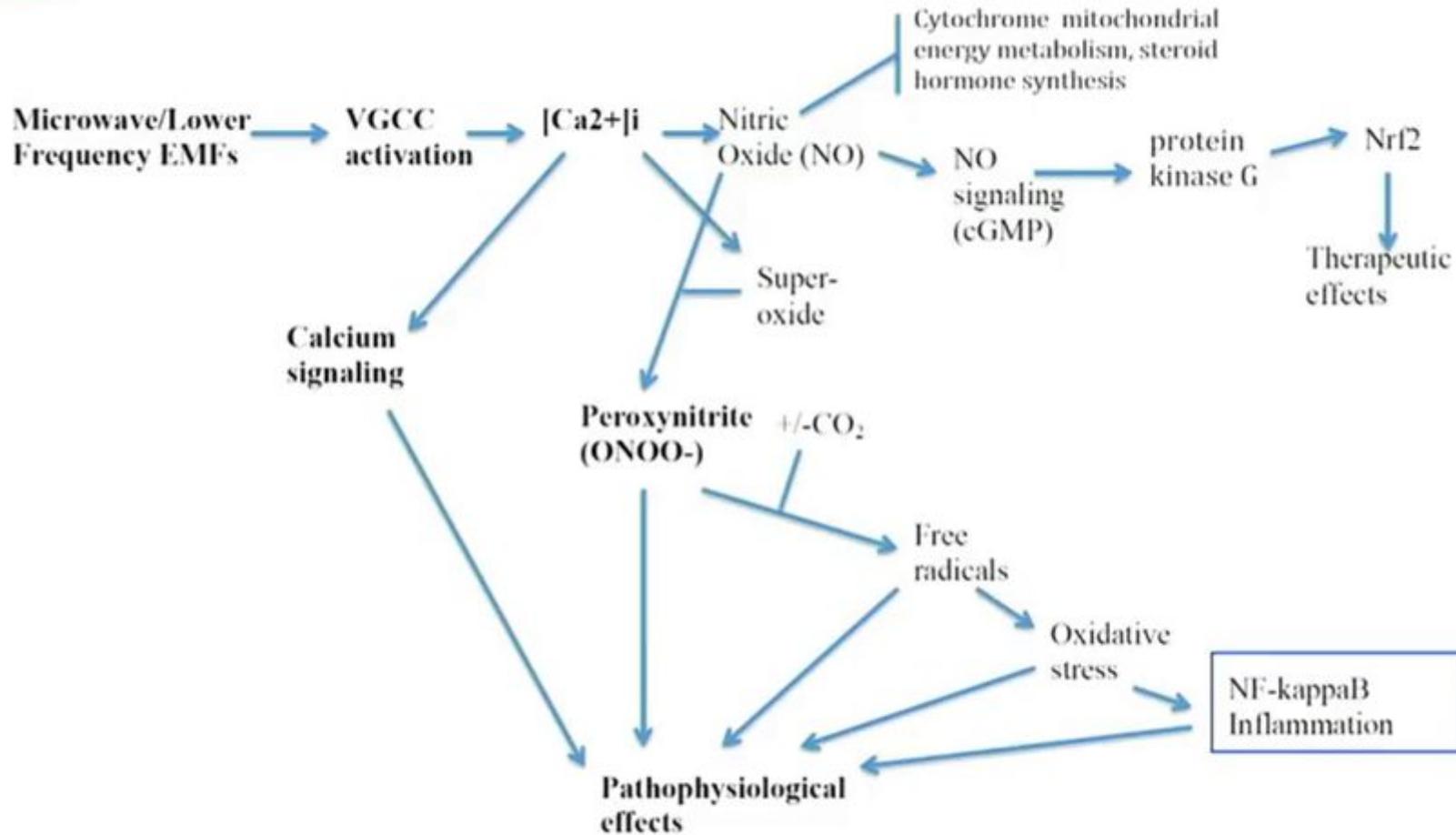
**O início precoce de Alzheimer e outras demências**

Estamos a ver como pessoas de 30 anos ou até mais jovens estão a desenvolver “demências digitais”.

**Tanto transtorno de déficit de atenção e hiperactividade (TDAH) e autismo podem ser causados pela exposição pré-natal tardia e pós-natal**

Há 4 mecanismos de controlo da formação de sinapses num cérebro em desenvolvimento, cada qual controlada pelo cálcio intracelular. Acontece que a exposição a EMF leva ao excesso de cálcio (não deixar fechar o canal de cálcio), esta disrupção pode só por si causar TDAH e autismo.

## EMFs act via activation of voltage-gated calcium channels (VGCCs)



Each of the EMF effects discussed earlier can be produced through the pathways shown here.

**Há 4 razões para as EMF serem mais activas sobre crianças do que sobre adultos:**

**1) Crianças têm uma proporção maior de superfície do que de volume, de tal ordem que os tecidos estão muito mais expostos a Emf's.**

Isto pode ser particularmente importante na cabeça, onde o crânio mais fino expõe muito mais o cérebro à radiação.

**2) Crianças têm uma densidade muito elevada de células estaminais que são particularmente sensíveis às EMF's.**

**3) Os cérebros em desenvolvimento apresentam grande susceptibilidade às EMF's.**

**4) Os cérebros jovens têm maior conteúdo em água do que tecidos mais velhos, o que leva a uma penetração mais profunda dos efeitos.**

**Por estas razões, tanto o Wi-fi como a radiação das torres de telecomunicações móveis nas escolas são uma preocupação especial.**

Cinco destes efeitos aparecem cumulativamente e à medida que se tornam mais severos, tornam-se irreversíveis. O efeito cumulativo significa a repetida exposição à mesma intensidade e tipo de EMF., que produzem mais e mais efeitos severos. Que são cinco:

1. Efeitos reprodutivos.
2. Efeitos neurológicos e neuropsiquiátricos.
3. Efeitos sobre o ADN, mutações na linha germinativa.
4. Efeitos cardíacos.
5. Alzheimer e outras demências.
6. Alterações como o autismo, quando a exposição é primária durante a fase pré-natal e no fim do período pós-natal.

Estou mais preocupado com as primeiras três, porque elas dão origem clara a ameaças existenciais à sobrevivência de cada um dos países tecnologicamente avançados da Terra (PTA).

Os efeitos reprodutivos são os que estão claramente mais avançados, as contagens de esperma caíram em 50% em cada PTA, e as taxas de fertilidade caíram e estão bem abaixo dos valores de substituição. Em ratos, as EMF reduziram a reprodução a essencialmente zero... uma estimativa razoável é que talvez leve ainda mais 5 anos até os PTA sofrerem uma similar queda catastrófica da reprodução humana.

O 5G implica o uso de frequências muito mais altas e pulsadas do que os aparelhos microondas actuais. Essas frequências muito mais altas permitem ao 5G transferir muito mais informação. Frequência e pulsação prediz que o 5G será muito activo na activação dos CCCV (canais de cálcio controlado por voltagem). Porque a radiação de onda milimétrica 5G será muito mais absorvida pelos edifícios e outros materiais (onda portadora de 700MHz), o 5G implica dezenas de milhões de antenas, distribuídas por todo o lado, o que torna impossível evitar elevadas exposições. Cada uma das propriedades previstas do 5G será massivamente mais perigosa do que a exposição já existente. A indústria reclama que o 5G será largamente absorvida no primeiro milímetro do corpo\* e por isso não nos deveremos preocupar. Contudo, as EMF's actuam centenas de vezes mais profundamente do que a indústria reclama. Posso-vos dizer como a questão será tratada se se levantarem questões mais tarde.

**O plano actual, que o Congresso dos EUA aprovaram e o FCC é colocar dezenas de milhões de antenas 5G, irradiando cada uma das pessoas e outros organismos no país inteiro, sem o mais simples teste biológico de segurança, que genuinamente use radiação 5G.**

**Absolutamente insano.**

\*percursos de Brillouin