



PFAS-REACH

Pesquisa, Educação e Ação pela
Saúde Comunitária

Exposição a PFAS: Informações para os pacientes e orientação aos médicos na tomada de decisão

Para médicos

Sobre este documento de orientação

A orientação aqui reunida busca informar a discussão e a tomada de decisões para os médicos e seus pacientes. Muitos destes exames e triagens fazem parte das consultas anuais de atenção básica. Em 2019, a American Medical Association (AMA) decidiu apoiar pesquisas e políticas que abordam os efeitos da exposição a PFAS.

Baseamos as seguintes sugestões para exames de triagem médica naquelas previamente desenvolvidas e implementadas em uma comunidade impactada pelo PFAS, bem como pesquisas revisadas por pares e avaliações científicas, usando abordagens de peso da evidência de:

- Agency for Toxic Substances and Disease Registry (2021)
- Centers for Disease Control and Prevention (2019)
- C8 Science and Medical Panels (2005-2013)
- European Environment Agency (2019)
- International Agency for Research on Cancer (2017)
- National Toxicology Program (2016)

Essas recomendações são para aqueles que vivem em comunidades com água contaminada, ou que estão expostos a outras fontes de PFAS, aumentando substancialmente sua carga interna de PFAS. Essas recomendações não são direcionadas àqueles com níveis médios de exposição a PFAS.

Orientação para pacientes adultos

Exames laboratoriais

- **Perfil lipídico (colesterol, LDL, HDL, triglicerídeos).** A exposição ao PFAS tem sido associada a maiores níveis de colesterol total e LDL e esteatose hepática.
- **Exames de função hepática, como ALT, AST e GGT.** A exposição a PFAS tem sido associada a testes de função hepática acima do normal, bem como hepatotoxicidade, incluindo danos nos hepatócitos e na estrutura do fígado.
- **Creatinina sérica, proteína e albumina urinárias.** A exposição a PFAS está associada à doença renal crônica e câncer renal. Uma observação importante para os pesquisadores é que há maior excreção de PFAS na doença renal moderada a grave, especialmente se houver albuminúria. Concentrações séricas reduzidas de PFAS para esses indivíduos apresentaram viés para o nulo, se não forem controlados para estudos epidemiológicos.
- **Exames de tireoide,** como TSH com ou sem FT4. A exposição a PFAS tem sido associada a doenças da tireoide.

Exames clínicos

- **Exame físico dos testículos.** A exposição a altos níveis de PFAS tem sido associada ao aumento do risco de câncer testicular.

Tópicos de aconselhamento

- **Resposta vacinal.** A exposição a PFAS tem sido associada à diminuição da resposta de anticorpos às vacinas. Atualmente, não há consenso sobre a revacinação de pacientes com baixo teor de vacina quando testado um mês após a vacinação (por exemplo, Tdap, MMR); mais pesquisas são necessárias.
- **Monitoramento domiciliar da pressão arterial durante a gravidez.** PFAS estão associados à pressão arterial elevada durante a gravidez e à pré-eclâmpsia.
- **Amamentação.** Os bebês podem ser expostos ao PFAS durante a gravidez, já que PFAS pode atravessar a placenta. Os produtos químicos PFAS também se acumulam no leite materno. No entanto, os benefícios da amamentação são evidentes e incluem benefícios para a saúde materna e infantil. Não há evidências suficientes para não recomendar a amamentação com base na exposição materna ao PFAS.

Orientação para pacientes pediátricos

Exames laboratoriais

- **Perfil lipídico (colesterol, LDL, HDL, triglicerídeos).** A exposição ao PFAS tem sido associada a maiores níveis de colesterol total e LDL e esteatose hepática.
- **Exames de função hepática, como ALT, AST e GGT.** A exposição a PFAS tem sido associada a testes de função hepática acima do normal, bem como evidência de hepatotoxicidade, incluindo danos nos hepatócitos e na estrutura do fígado.
- **Exame de tireoide, como TSH com ou sem FT4.** A exposição a PFAS tem sido associada a doenças da tireoide.

Exames clínicos

- **Exame físico dos testículos.** As crianças têm uma duração de exposição mais extensa, portanto correm maior risco de desenvolver supostos efeitos da exposição prolongada a PFAS, como câncer testicular.

Tópicos de aconselhamento

- **Resposta vacinal** A exposição a PFAS tem sido associada à diminuição da resposta de anticorpos às vacinas. Atualmente, não há consenso sobre a revacinação de pacientes com baixo teor de vacina quando testado um mês após a vacinação (por exemplo, DTaP, MMR); mais pesquisas são necessárias.
- **Disfunção endócrina.** PFAS têm sido associados a níveis mais baixos de hormônios sexuais em crianças pequenas.

Referências

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Toxicological Profile for Perfluoroalkyls. U.S. Department of Health and Human Services. 2021.
<https://www.atsdr.cdc.gov/ToxProfiles/tp200.pdf>.

American Medical Association. Memorandum from the Speaker of the House of Delegates. Resolutions 901 and 922. 2019.
<https://www.ama-assn.org/system/files/2019-11/i19-handbook.pdf>

C8 Medical Panel. Information on the C-8 (PFOA) Medical Monitoring Program Screening Tests Prepared by the Medical Panel for the C-8 Class Members. 2013.
http://www.c-8medicalmonitoringprogram.com/docs/med_panel_education_doc.pdf.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). CDC Public Health Grand Rounds: PFAS and Protecting Your Health. 2019.
<https://www.cdc.gov/grand-rounds/pp/2019/20191119-pfas-health.html>.

European Environment Agency. Emerging chemical risks in Europe – 'PFAS.' 2019.
<http://dx.doi.org/10.2800/486213>.

International Agency for Research on Cancer (IARC). IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Some Chemicals Used as Solvents and in Polymer Manufacture. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer; 2017. PMID: [31829531](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31829531/).

National Toxicology Program (NTP). 2016. Systematic Review of Immunotoxicity Associated with Exposure to Perfluorooctanoic Acid (PFOA) or Perfluorooctane sulfonate (PFOS); Office of Health Assessment and Translation, Division of the National Toxicology Program, National Institute of Environmental Health Sciences: Research Triangle Park, NC.
https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/ohat/pfoa_pfos/pfoa_pfosmonograph_508.pdf.

Reconhecer o estresse e lidar com a incerteza

A incerteza sobre os efeitos a longo prazo na saúde pode causar estresse entre os pacientes que foram expostos à contaminação por PFAS. Estudos anteriores mostraram que fornecer resultados de testes de exposição química com informações contextuais e etapas de ação, pode fazer as pessoas se sentirem capacitadas.¹

A ATSDR desenvolveu recursos para profissionais de saúde lidarem com as preocupações dos residentes em comunidades afetadas pela contaminação:

www.atsdr.cdc.gov/stress/resources/clinicians-tip-sheet.html

¹ JG Brody et al. (2006).

<https://doi.org/10.2105/AJPH.2006.094813>

Contribuíram

Parceiros PFAS-REACH



SILENT SPRING INSTITUTE
Researching the Environment and Women's Health



Northeastern University
Social Science Environmental Health
Research Institute

**MICHIGAN STATE
UNIVERSITY**



TESTING for PEASE



Medical partner organization



Children's Mercy
KANSAS CITY

Agradecemos aos pesquisadores, profissionais de saúde e membros da comunidade que revisaram este documento.