



O flúor está mais uma vez nas notícias, e não por um bom motivo. Numa nova [revisão](#) dos dados publicados este mês, os cientistas encontraram evidências de que níveis mais elevados de exposição ao flúor estão associados ao declínio do QI em bebês e crianças muito pequenas.

Historicamente, o flúor foi adicionado à água para fortalecer o esmalte dos dentes, o que ajuda a prevenir cáries. Sabe-se, por sua vez, que a melhoria da [saúde](#) dentária infantil reduz as faltas por doença à escola, conduz a menos procedimentos dentários dispendiosos e possivelmente até reduz o risco de doenças cardiovasculares mais tarde na vida.

Mas esta nova investigação, conduzida por cientistas do Programa Nacional de Toxicologia do NIH, sugere que a exposição ao flúor - e, por extensão, a fluoretação da água - pode ser mais arriscada do que se supõe. Eles descobriram que as crianças expostas a níveis mais elevados de flúor durante os primeiros anos de vida tinham pontuações de QI visivelmente mais baixas, especificamente entre um e dois pontos, do que as crianças expostas a níveis mais baixos de flúor.

A crítica, publicada em *JAMA Pediatrics* não é o único estudo recente a lançar alguma sombra sobre o flúor. Um estudo de Maio passado, por exemplo, encontrou uma ligação entre uma maior exposição ao flúor em mulheres grávidas e um maior risco de os seus filhos serem posteriormente diagnosticados com problemas neurocomportamentais aos três anos de idade. Alguns cientistas também questionaram recentemente se a fluoretação da água é ainda necessária para obter os benefícios do flúor, uma vez que pessoas em muitas partes do mundo podem obter flúor a partir dos seus produtos de pasta de dentes.

No entanto, o debate científico sobre os aspectos positivos e negativos do flúor não é unilateral. Alguns cientistas criticaram a metodologia e as interpretações da revisão recente, por exemplo. E o estudo em si não conseguiu encontrar provas conclusivas que ligassem a diminuição do QI à baixa exposição ao flúor, incluindo os níveis recomendados para água potável nos EUA (0,7 miligramas por litro). Outras análises também não conseguiram encontrar uma ligação entre a exposição relativamente baixa ao flúor e a perda de QI ou o desenvolvimento prejudicado (inclusive após a introdução de um programa de fluoretação).

Alguns críticos da fluoretação também tentaram culpar o flúor por outros problemas de saúde que têm muito menos evidências que apoiem uma ligação potencial. Robert F. Kennedy Jr., que está na fila para chefiar o Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA sob a administração Trump, argumentou que o flúor está associado ao cancro ósseo, por exemplo, apesar da maioria dos estudos não encontrarem nenhuma ligação significativa com o cancro.

Para este Giz Asks, contactámos especialistas para partilharem as suas ideias sobre o estudo mais recente, a ciência que envolve o flúor e as potenciais implicações desta investigação. As respostas a seguir foram levemente editadas e condensadas para maior



clareza.

O que você vai ler:



- [Jay Kumar](#)
- [Bruce Lanphear](#)
- [Sarah Evans](#)

Jay Kumar

Epidemiologista aposentado especializado em saúde bucal e coautor de uma meta-análise em 2023 sobre os potenciais efeitos do flúor no QI em crianças.

As descobertas de que níveis elevados de flúor na água potável em zonas rurais da China, [Índia](#), Paquistão e Irão estão associados a défices de QI não são novas. Os autores não podem atribuir os défices de QI ao flúor na água porque a qualidade do estudo é baixa. Esses estudos mediram o flúor na água potável e o QI em crianças ao mesmo tempo. Por exemplo, pode ser que os pais com QI mais elevado tenham se mudado de regiões para evitar água com alto teor de flúor devido ao seu risco bem conhecido para os dentes e ossos e, portanto, a ausência de famílias com QI mais elevado pode impulsionar a associação, e não o contrário. . Esse viés potencial às vezes é conhecido como “viés da carroça na frente dos bois”. Além disso, estudos realizados em animais e humanos não conseguem explicar como o flúor pode afetar o cérebro.

Publicamos um estudo intitulado “Associação entre baixa exposição ao flúor e inteligência das crianças: uma meta-análise relevante para a fluoretação da água comunitária”. Neste artigo, respondemos à questão de pesquisa: A exposição ao flúor recomendada para a prevenção da cárie dentária diminui a cognição e os escores de QI das crianças? O flúor é recomendado a 0,7 mg/L para o abastecimento de água comunitário dos EUA.

Nosso estudo concluiu que a exposição ao flúor em aproximadamente duas vezes a concentração usada na fluoretação da água comunitária (menos de 1,5 mg/L) não está associada a pontuações mais baixas de QI em crianças. No entanto, sublinhamos a necessidade de mais investigação para determinar se o flúor que ocorre naturalmente na água potável superior a 1,5 mg/L causa défices de QI.

Um recente estudo australiano realizado por Do et al. reafirmaram as descobertas do Canadá, Nova Zelândia e Espanha de que as pontuações de QI



são semelhantes em áreas fluoretadas e não fluoretadas.

Bruce Lanphear

Epidemiologista da Universidade Simon Fraser que estudou como a exposição ao flúor em mulheres grávidas pode afetar o desenvolvimento posterior de seus filhos.

O flúor é um produto químico reativo que se liga fortemente ao cálcio e aos metais. Em 1944, o *Journal of the American Dental Association* descreveu a fluoretação como “espetacularmente atrativa” para a prevenção de cáries, mas alertou para os riscos de adicionar uma “substância altamente tóxica” à água potável. Hoje, mais de 70% dos americanos bebem água da torneira fluoretada a cerca de 0,7 (partes por milhão, ou ppm), considerada “ideal”. O flúor também está presente em pasta de dente (1.000–1.500 ppm), chás pretos (1–6 ppm), alimentos como sardinhas e anchovas (2–4 mg/100 g), certos medicamentos (por exemplo, Prozac, Lipitor) e pesticidas. produtos tratados como passas. Nos últimos 50 anos, a ingestão de flúor aumentou, contribuindo para o aumento da fluorose dentária - descoloração ou manchas nos dentes devido à exposição excessiva ao flúor durante o desenvolvimento.

O que o estudo descobriu?

A equipe de Taylor revisou 74 estudos de 10 países que relacionavam a exposição ao flúor às pontuações de QI. Embora muitos estudos iniciais fossem de qualidade inferior, uma meta-análise de pesquisas de alta qualidade revelou que um aumento de 1 ppm no flúor urinário estava associado a uma redução de 1,2 pontos no QI em crianças, mesmo em níveis abaixo de 1,5 ppm. Embora estes decréscimos de QI sejam pequenos, têm implicações substanciais a nível da população, especialmente para as crianças que estão expostas a outros produtos químicos tóxicos, como o chumbo ou a poluição atmosférica.

Essas descobertas são relevantes para comunidades fluoretadas?

Os críticos argumentam que não foram encontrados défices de QI em níveis de flúor na água inferiores a 1,5 mg/L, mas isto é enganador. Primeiro, nenhum limite aparente foi identificado. Em segundo lugar, o flúor da água é apenas uma fonte de exposição e a ingestão total de flúor deve ser considerada para avaliação de risco. O flúor urinário, um instantâneo da ingestão geral de flúor, mostrou reduções significativas no QI em crianças em concentrações comumente encontradas em comunidades fluoretadas.

Por exemplo, um estudo canadense descobriu que 25% das mulheres grávidas em

áreas com fluoretação ideal tinham níveis de flúor urinário superiores a 1 ppm e 5% excediam 1,5 ppm. Embora alguns questionem a confiabilidade das medições urinárias de flúor, elas são amplamente utilizadas por epidemiologistas para avaliar a exposição a produtos químicos de curta duração, como flúor e arsênico.

A fluoretação protege contra a cárie dentária?

É hora de revisar criticamente os benefícios do flúor. Uma atualização de 2024 da revisão Cochrane encontrou pouco ou nenhum benefício da fluoretação da água em estudos realizados após 1975, quando o creme dental com flúor se tornou difundido. Os efeitos do flúor na prevenção de cáries são principalmente tópicos, não sistêmicos, e não proporcionam nenhum benefício até a erupção dos dentes.

Você deveria se preocupar?

As agências de saúde pública devem reavaliar as diretrizes de fluoretação com base em novas evidências. Até então, considere estas precauções:

- Mulheres grávidas e crianças pequenas: Evite água fluoretada e outras fontes de flúor, como o chá preto.
- Fórmula infantil: Use água não fluoretada para misturar a fórmula; o leite materno contém um mínimo de flúor.
- Creme dental infantil: Use apenas uma quantidade de creme dental com flúor do tamanho de um arroz e certifique-se de que as crianças não engulam creme dental.

Ao seguir essas etapas, você pode minimizar a exposição ao flúor durante períodos críticos de desenvolvimento.

Sarah Evans

Professor assistente de Medicina Ambiental e Ciência do Clima na Escola de Medicina Icahn no Monte Sinai, que estuda como as exposições das pessoas no início da vida podem impactar o comportamento e a cognição.

É importante notar que nenhum dos estudos incluídos na meta-análise (NTP) foi conduzido nos Estados Unidos, onde a concentração recomendada de flúor na água potável é de 0,7 mg/L – mais de 50% inferior à exposição ao flúor medida em maioria das comunidades estudadas. Embora sejam necessários mais estudos para examinar os impactos da exposição a níveis mais baixos de flúor, uma meta-análise de 2023 não encontrou nenhuma ligação entre o flúor e o QI infantil em comunidades com níveis de água potável semelhantes aos dos EUA.

Embora até o momento não existam estudos que sugiram risco de danos aos 0,7 mg/L de flúor mais comumente encontrados na água potável dos EUA, estima-se que 2,9 milhões de americanos e 180 milhões de pessoas em todo o mundo possam estar expostos ao flúor em níveis acima das diretrizes da OMS devido a a presença de altos níveis de flúor natural em algumas áreas. Os indivíduos que residem nestas áreas podem correr maior risco de exposição a níveis que foram associados à diminuição do QI das crianças no estudo. Além disso, a inclusão de flúor em produtos e tratamentos dentários, bem como a sua presença natural em alguns alimentos e bebidas, pode levar a exposições acima da recomendação diária. São necessários estudos abrangentes que meçam os níveis individuais de exposição da população dos EUA a todas as fontes de flúor.

Embora cerca de três quartos do abastecimento de água dos EUA seja fluoretado, esta prática não é obrigatória pelo governo federal e está sob controle estatal ou local, pelo que as práticas de fluoretação variam amplamente em todo o país. Por exemplo, 99,9% dos residentes de Kentucky recebem flúor na água potável, em comparação com apenas 16% dos residentes de Nova Jersey. Indivíduos interessados em saber o nível de flúor na água potável devem entrar em contato com o fornecedor de água. Se você mora em uma área com alto teor de flúor de fontes naturais e está grávida ou tem filhos pequenos, é possível reduzir a exposição ao flúor através da filtração por osmose reversa. A água engarrafada não é regulamentada quanto à presença de flúor ou outros contaminantes e geralmente não é recomendada. Se você consome água de abastecimento público ou de poço privado que não contém flúor, é importante praticar uma boa higiene dental por meio do uso de creme dental e enxaguatório bucal com flúor e visitas regulares ao dentista.

As conclusões deste estudo provavelmente levarão a um aumento no número de comunidades que questionam se devem descontinuar a fluoretação da água. Embora existam algumas evidências de que o aumento de produtos que contêm flúor e a melhoria do acesso aos cuidados dentários tenham reduzido a necessidade de água fluoretada, vários estudos mostram um aumento dramático na cárie dentária infantil e na necessidade de tratamentos dentários em comunidades que removeram o flúor da água potável. , sugerindo que a fluoretação da água continua a ser uma intervenção de saúde pública eficaz e necessária.

Embora a recente meta-análise de Taylor et al. sugere impactos adversos de altos níveis de exposição ao flúor no desenvolvimento do cérebro, mas também destaca a necessidade de estudos longitudinais bem desenhados que meçam a exposição individual ao flúor ao longo do tempo para confirmar se as associações com o QI ou outros resultados do desenvolvimento neurológico persistem nos baixos níveis experimentados por a maioria dos americanos. Além disso, destaca a necessidade de investigação sobre práticas que reduzam o risco de exposição ao flúor acima



dos níveis recomendados em áreas onde os níveis de flúor natural são elevados e de um reexame de práticas que aumentem o acesso a cuidados dentários de rotina.