RUFANDO BOMB NEWS Notícias sem rodeios

Sábado, 07 de Novembro de 2026

Tatuagens, toxinas e o sistema imune: o que você precisa saber antes de fazer uma

ARTE CORPORAL

g1

De desenhos minimalistas no pulso a “mangas” completas nos braços, a arte corporal tornou-se tão comum que mal chama mais atenção. Mas embora o significado pessoal de uma tatuagem possa ser óbvio, as consequências biológicas são muito menos visíveis.

Uma vez que a tinta da tatuagem entra no corpo, ela não fica no lugar. Sob a pele, os pigmentos da tatuagem interagem com o sistema imune de maneiras que os cientistas estão apenas começando a entender.

As tatuagens são geralmente consideradas seguras, mas um crescente corpo de evidências científicas sugere que as tintas das tatuagens não são biologicamente inertes.

A questão principal não é mais se as tatuagens introduzem substâncias estranhas no corpo, mas **quão tóxicas essas substâncias podem ser** e o que isso significa para a saúde a longo prazo.

As tintas de tatuagem são misturas químicas complexas. Elas contêm pigmentos que dão cor, veículos líquidos que ajudam a distribuir a tinta, conservantes para impedir o crescimento microbiano e pequenas quantidades de impurezas.

Muitos pigmentos atualmente em uso foram originalmente desenvolvidos para aplicações industriais, como tintas automotivas, plásticos e toner de impressora, e não para injeção na pele humana.

Algumas tintas contêm traços de metais pesados, incluindo níquel, cromo, cobalto e, ocasionalmente, chumbo. Metais pesados podem ser tóxicos em certos níveis e são bem conhecidos por desencadear reações alérgicas e sensibilidade imune.

As tintas para tatuagem também podem conter compostos orgânicos, incluindo corantes azóicos e hidrocarbonetos policíclicos aromáticos.

Os corantes azóicos são corantes sintéticos amplamente utilizados em têxteis e plásticos. Sob certas condições, como exposição prolongada à luz solar ou durante a remoção de tatuagens a laser, eles podem se decompor em aminas aromáticas. Essas substâncias químicas têm sido associadas ao câncer e a danos genéticos em estudos de laboratório.

Os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, frequentemente abreviados para PAHs, são produzidos durante a queima incompleta de material orgânico e encontrados na fuligem, nos gases de escape dos veículos e nos alimentos carbonizados. As tintas pretas para tatuagem, geralmente feitas de negro de fumo, podem conter

esses compostos, alguns dos quais são classificados como cancerígenos.

Tintas coloridas, particularmente vermelhas, amarelas e laranjas, são mais frequentemente associadas a reações alérgicas e inflamação crônica. Isso se deve, em parte, aos sais metálicos e pigmentos azóicos que podem se degradar em aminas aromáticas potencialmente tóxicas.

A tatuagem envolve a injeção de tinta profundamente na derme, a camada da pele abaixo da superfície. O corpo reconhece as partículas de pigmento como material estranho. As células imunes tentam removê-las, mas as partículas são muito grandes para serem totalmente eliminadas. Em vez disso, elas ficam presas dentro das células da pele, o que torna as tatuagens permanentes.

Mas a tinta da tatuagem não fica confinada à pele. Estudos mostram que as partículas de pigmento podem migrar através do sistema linfático e se acumular nos gânglios linfáticos. Os gânglios linfáticos são pequenas estruturas que filtram as células imunes e ajudam a coordenar as respostas imunes. Os efeitos a longo prazo da acumulação de tinta nestes tecidos para a saúde ainda não são claros, mas o seu papel central na defesa imune suscita preocupações quanto à exposição prolongada a metais e toxinas orgânicas.



Tatuagens e o sistema imune

Um estudo recente sugere que os pigmentos comumente usados em tatuagens podem influenciar a atividade imune, desencadear inflamações e reduzir a eficácia de certas vacinas. Os pesquisadores descobriram que a **tinta da tatuagem é absorvida pelas células imunes da pele**.

Quando essas células morrem, elas liberam sinais que mantêm o sistema imune ativado, levando à inflamação nos gânglios linfáticos próximos por até dois meses.

O estudo também descobriu que a tinta de tatuagem presente no local da injeção de vacinas alterou as respostas imunes de maneira específica às vacinas. Notavelmente, isso foi associado a uma resposta imune reduzida à vacina contra a COVID-19.

Isso não significa que as tatuagens tornam as vacinas inseguras. Em vez disso, sugere que os pigmentos de tatuagem podem interferir na sinalização imune, o sistema de comunicação química que as células imunes usam para coordenar as respostas à infecção ou vacinação, sob certas condições.

Atualmente, não há evidências epidemiológicas sólidas que relacionem tatuagens ao câncer em humanos. Mas estudos em laboratório e em animais sugerem riscos potenciais. Certos pigmentos de tatuagem podem se degradar com o tempo, ou quando expostos à luz ultravioleta ou à remoção de tatuagem a laser, formando subprodutos tóxicos e às vezes cancerígenos.

Muitos tipos de câncer levam décadas para se desenvolver, tornando esses riscos difíceis de estudar diretamente, especialmente considerando o quão recente é a disseminação das tatuagens.

Os riscos à saúde mais bem documentados das tatuagens são reações alérgicas e inflamatórias. A tinta vermelha está particularmente associada a coceira persistente, inchaço e granulomas. Granulomas são pequenos nódulos inflamatórios que se formam quando o sistema imune tenta isolar materiais que não consegue remover.

Essas reações podem aparecer meses ou anos após a aplicação da tatuagem e podem ser desencadeadas pela exposição ao Sol ou por alterações na função imune. A inflamação crônica tem sido associada a danos nos tecidos e aumento do risco de doenças. Para pessoas com doenças autoimunes ou sistema imune enfraquecido, as tatuagens podem representar preocupações adicionais.

Riscos de infecção

Como qualquer procedimento que perfura a pele, a tatuagem acarreta algum risco de infecção. A falta de higiene pode levar a infecções por bactérias como *Staphylococcus aureus*, os vírus da hepatite B e C e, em casos raros, infecções micobacterianas atípicas.

Um dos maiores desafios na avaliação da toxicidade das tatuagens é a falta de regulamentação consistente. Em muitos países, as tintas para tatuagem são regulamentadas de forma muito menos rigorosa do que os cosméticos ou produtos médicos, e os fabricantes não são obrigados a divulgar a lista completa de ingredientes.

A União Europeia introduziu limites mais rigorosos para substâncias perigosas nas tintas de tatuagem, mas, globalmente, a fiscalização continua desigual.



Para a maioria das pessoas, as tatuagens não causam problemas graves de saúde, mas elas não são isentas de riscos. As tatuagens introduzem no corpo substâncias que nunca foram concebidas para permanecerem a longo prazo nos tecidos humanos, algumas das quais podem ser tóxicas em determinadas condições.

A principal preocupação é a exposição cumulativa. À medida que as tatuagens se tornam maiores, mais numerosas e mais coloridas, a carga química total aumenta. Combinada com a exposição ao Sol, o envelhecimento, as alterações imunes ou a remoção a laser, essa carga pode ter consequências que a ciência ainda não descobriu.

As tatuagens continuam sendo uma forma poderosa de autoexpressão, mas também representam uma exposição a produtos químicos ao longo da vida. Embora as evidências atuais não sugiram um perigo generalizado, pesquisas crescentes destacam questões importantes ainda sem resposta sobre toxicidade, efeitos imunes e saúde a longo prazo. À medida que as tatuagens continuam a se tornar mais populares em todo o mundo, os argumentos a favor de uma melhor regulamentação, transparência e investigação científica sustentada tornam-se cada vez mais difíceis de ignorar.

**Manal Mohammed é professora sênior de Microbiologia Médica na Universidade de Westminster.*