

RECEITA DE MÉDICO

Luiz Henrique Albuquerque
Pneumologista do Hospital de Especialidades
da UFPA e do Hospital de Especialidades
do Hospital de Especialidades



Uma ameaça silenciosa

A intoxicação por monóxido de carbono (CO) é uma condição potencialmente fatal resultante da inalação de CO, um gás incolor, inodoro e não irritante, tornando sua detecção difícil sem dispositivos específicos. Frequentemente denominada como "assassino silencioso", a intoxicação por CO é comumente associada com fontes de fumaça de aquecimento e exaustão de motores em ambientes mal ventilados.

O CO é produzido pela combustão incompleta de materiais orgânicos, incluindo gasolina, madeira e carvão. A exposição ocorre em ambientes domésticos e industriais, especialmente em locais fechados com ventilação inadequada. O CO tem uma afinidade muito maior pela hemoglobina do que o oxigênio (aproximadamente 200 a 250 vezes maior). Quando é inalado, ele se liga rapidamente com a hemoglobina nas hemácias, formando carboxihemoglobina (COHb). E assim, reduz-se a capacidade do sangue de transportar oxigênio. Isso leva à hipóxia tecidual (uma deficiência de oxigênio nos tecidos) e pode causar danos em órgãos vitais, especialmente o cérebro e o coração. Embora o CO não afete diretamente a função pulmonar, a redução da capacidade de transporte de oxigênio pelo sangue pode levar à hipóxia, causando estresse nos pulmões e outros órgãos. Além disso, se a intoxicação por CO ocorrer em um ambiente com fumaça (como em incêndios), outros componentes da fumaça podem causar lesões pulmonares diretas.

Os sintomas variam de leves a graves e incluem dor de cabeça, tontura, fraqueza, náusea, vômito, dor no peito, confusão, sonolência, e, em casos graves, perda de consciência e morte. Os sintomas da intoxicação por CO tendem a se correlacionar com a concentração do gás na corrente sanguínea. Náuseas e dor de cabeça podem ser observadas quando os níveis estiverem em 10 a 20%. Níveis 20% causam tonturas, fraqueza generalizada, dificuldade de concentração e dificuldade de raciocínio. Níveis 30% provocam falta de ar, dores no peito e confusão mental. Altos níveis podem causar síncope, convulsões e entorpecimento. Quando os níveis são 60%, pode haver hipotensão, coma, insuficiência respiratória e morte.

A intoxicação por monóxido de carbono é uma emergência séria. A conscientização é fundamental para reduzir a incidência

lares (por exemplo, isquemia miocárdica, infarto do miocárdio, disfunção cardíaca, distúrbios, parada cardíaca). Os sintomas neurológicos incluem sintomas agudos similares aos de AVC, estado mental alterado, confusão, coma e síncope. Por volta de 40% a 50% dos sobreviventes de intoxicação por CO sofrem de déficits neurocognitivos posteriores, que podem se tornar permanentes.

O diagnóstico é baseado na história clínica, sintomas e, crucialmente, na medição dos níveis de COHb no sangue. A exposição recente a fontes potenciais de CO e a presença de sintomas em múltiplos membros de um grupo indicam intoxicação por CO. A oxigenioterapia em sistema de alto fluxo e a terapia de suporte são tratamentos essenciais. A oxigenoterapia hiperbárica deve ser considerada em pacientes selecionados.

O tratamento imediato envolve a remoção da fonte de CO e a administração de oxigênio puro. Em casos severos, pode ser necessária a terapia hiperbárica de oxigênio. A rápida intervenção médica é crucial para reduzir o risco de danos permanentes ou morte. A prevenção inclui a manutenção adequada de equipamentos de aquecimento, instalação de detectores de CO em residências e locais de trabalho e a garantia de ventilação adequada em áreas onde a combustão ocorre.

A intoxicação por monóxido de carbono é uma emergência médica séria. A conscientização sobre fontes potenciais de CO, reconhecimento precoce dos sintomas e medidas preventivas é fundamental para reduzir a incidência e gravidade desse perigo.

Nova classe de antibióticos é capaz de matar superbactérias

Zosurabalina foi eficaz em ratos em estudo; há 50 anos não há novos remédios contra bactérias resistentes

DANIEL MEDAVILLA
do El País

A capacidade de tratar infecções é essencial na medicina. Sem ela, os riscos dos transplantes ou cirurgias crescem, assim como para os pacientes que recebem quimioterapia contra o câncer, vulneráveis a infecções letais. Desde a descoberta dos antibióticos, os patógenos têm se adaptado ao inimigo criado pelos humanos e as bactérias super resistentes já são uma ameaça à saúde global. Elas causam mais de um milhão de mortes por ano.

A resistência é mais comum entre as chamadas bactérias gram negativas, que possuem duas membranas que dificultam a passagem de muitos antibióticos. Uma delas, a *Acinetobacter baumannii*, é uma das grandes ameaças nos hospitais e foi muito comum durante a pandemia da Covid-19. A Organização Mundial da Saúde (OMS) a identificou como uma ameaça urgente para a saúde pública, já se passaram mais de 50 anos desde que a FDA, órgão que regula os medicamentos nos Estados Unidos, aprovou um novo remédio contra uma bactéria gram negativa.

Anteontem, a revista *Nature* publicou um estudo assinado por cientistas da farmacêutica Roche, que explica como foi descoberta e desenvolvida a zosurabalina, um novo tipo de antibiótico que pode vencer a resistência da *A. baumannii*. A equipe pesquisou um banco de dados de cerca de 45 mil peptídeos sintéticos, moléculas diferentes das que normalmente são a base da maioria dos antibióticos, obtidos da natureza. Entre elas, identificou

diversas moléculas com atividade antibacteriana, entre as quais selecionou uma, que depois otimizou para melhorar a sua eficácia e segurança. O medicamento, que já curou ratos com pneumonia causada por *A. baumannii*, começou a ser utilizado em humanos, num ensaio de fase I, para testar a sua segurança. A zosurabalina supera as defesas que normalmente tornam esta bactéria resistente com um mecanismo diferente. Bloqueia o transporte de uma molécula, o lipopolissacarídeo, até a superfície da bactéria, onde é necessária a criação da membrana externa. Sem ela, *A. baumannii* tem menos probabilidade de sobreviver e torna-se vulnerável a outros antibióticos, que poderiam



Membrana dupla. Bactérias gram negativas, como a *Acinetobacter baumannii*, são mais resistentes à ação de antibióticos; mas novo remédio traz esperança

ser combinados com a zosurabalina para tratar estes tipos de infecções.

— Os peptídeos são estudados como antimicrobianos há muitos anos, mas o local onde esse novo antibiótico atua, no transporte de lipopolissacarídeos, é novo — explica Rafael Canton, porta-voz da Sociedade Espanhola de Doenças Infecciosas e Microbiologia Clínica. — É interessante que possa ser usado contra *Acinetobacter* porque existem poucas opções terapêuticas. Essa é a parte boa, mas não será uma panaceia. Há algo que me deixa preocupado: existe uma probabilidade de desenvolverem novas bactérias resistentes.

Bruno González Zorn, diretor da Unidade de Resistência Antimicrobiana da

Universidade Complutense de Madrid, considera que este novo antibiótico "pode contribuir muito porque as infecções por *A. baumannii* são importantes e estão aumentando". Na Espanha, por exemplo, cerca de 50% das amostras analisadas são resistentes aos tratamentos habituais, pelo que "são necessárias novas ferramentas", acrescenta González Zorn.

IMPASSE COMERCIAL
Na luta contra a resistência aos antibióticos, os obstáculos não são apenas científicos. Além da rapidez com que as bactérias evoluem, o problema é que o mercado de antibióticos quase desapareceu, porque custa caro lançar uma linha de pesquisa e desenvolver ensaios clínicos, se conseguirmos

chegar ao fim e ter um novo antibiótico, é muito difícil de rentabilizar — afirma Daniel López, especialista em superbactérias do Centro Nacional de Biotecnologia do CSIC.

Devido à própria natureza dos antibióticos, que devem ser utilizados com muito cuidado para matar as bactérias sem permitir que estas se adaptem a eles, os novos medicamentos devem ser guardados enquanto os antigos, que estão sem patente há décadas, ainda funcionam. Esta particularidade fez com que instituições como a União Europeia considerassem incentivos públicos, como extensão de outros medicamentos a empresas que desenvolvem novos antibióticos, para tornar interessante o seu desenvolvimento.

Esponja intravaginal melhora tratamento contra candidíase

Material em estudo traz conforto e maior eficácia para as pacientes

Pesquisadores da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e da Universidade do Porto, em Portugal, desenvolveram uma esponja biodegradável que pode tornar mais confortável e eficaz o tratamento da candidíase, segundo informações da Agência Fapesp. Essa doença genital afeta três quartos das mulheres em pelo menos um momento de suas vidas.

Atualmente, o tratamento da candidíase é feito com cremes e supositórios intravaginais. Entretanto, além de ser

de difícil aplicação, sua eficácia é facilmente comprometida por eventuais atrasos no horário de aplicação.

— Desenvolvemos uma esponja que alia o conforto de um material macio e de simples aplicação à eficácia dos medicamentos disponíveis — explica Flávia Martins, pesquisadora do Departamento de Química da UFSCar e primeira autora do estudo, à Agência Fapesp.

A candidíase vulvovaginal é uma das infecções genitais femininas mais comuns. Causada por uma proliferação

exagerada de fungos do gênero *Candida*, a condição provoca sintomas como ardência, coceira, inchaço, vermelhidão e corrimento vaginal branco e espesso.

O novo dispositivo é feito de quitosana, um biopolímero proveniente da parte exterior do corpo de crustáceos, e tem capacidade de liberar medicamentos lentamente no organismo. Seu funcionamento é semelhante ao dos dispositivos intrauterinos (DIU), utilizados há décadas como método contraceptivo não hormonal.



Vantagens. Esponja libera medicação aos poucos e não precisa ser retirada

Graças a uma estrutura altamente porosa, a esponja absorve grandes quantidades de fármaco (nesse caso, o antifúngico clotrimazol) e, na temperatura e pH internos do corpo, passa a liberá-lo lentamente e na me-

diada certa. Uma das vantagens é que a própria paciente pode inserir a esponja.

Outra facilidade é que sua composição — quitosana e polivinil caprolacta — é compatível com as células do trato vaginal e, em conta-

to com os fluidos da região, originam um gel que se desfaz. Ou seja, não há necessidade de remover o material após o tratamento.

Resultados de testes pré-clínicos feitos com células do trato vaginal, publicados recentemente na revista científica *International Journal of Pharmaceutics*, mostram que a esponja tem atividade anticandida contra seis cepas diferentes, a liberação completa do medicamento é realizada em até quatro horas e o material utilizado não afeta a ação do antifúngico, atestando sua eficácia.

— Ao criar novos dispositivos com propriedades biofarmacêuticas aprimoradas, podemos melhorar a aceitabilidade do tratamento — diz Emerson Rodrigues de Camargo, professor do Departamento de Química da UFSCar e coordenador do trabalho.