



# A vez dos norovírus

Com alta taxa de mutação, esse vírus menos conhecido vem ganhando o espaço que antes era ocupado pelo rotavírus

Lucas Rocha

**D**urante décadas, o rotavírus foi responsável por surtos de infecções gastrointestinais e diarreia, sobretudo em crianças menores de 5 anos. Com o controle baseado em vacinação, este cenário mudou nos últimos anos, abrindo espaço para um vírus menos conhecido: o norovírus. Apesar de ser, hoje, a principal causa das diarreias provocadas por vírus no mundo, pouca gente já ouviu esse nome. Os principais desafios incluem as frequentes mutações genéticas e recombinações do vírus, que possibilitam a uma pessoa se infectar mais de uma vez e dificultam o desenvolvimento de uma vacina. Para entender as origens dos casos de diarreia, pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) têm analisado as cepas do vírus que circulam no Brasil, causando surtos com diferentes proporções.

“Durante muito tempo, a incidência de norovírus esteve associada a ambientes confinados, como creches, asilos ou navios de cruzeiro. Hoje, a transmissão é amplamente distribuída e atinge pessoas de diferentes idades, em diversos locais”, explica o virologista Tulio Machado Fumian, pesquisador do Laboratório de Virologia Comparada e Ambiental do IOC. Um exemplo recente aconteceu em abril, quando mais de 4 mil pessoas foram infectadas na Espanha após o consumo de água mineral contaminada. Também recentemente, o peso financeiro dos surtos foi calculado em uma pesquisa da Universidade Johns Hopkins, dos Estados Unidos: os encargos ao redor do mundo podem chegar a US\$ 64 bilhões por ano, incluindo gastos de sistemas de saúde e perda de produtividade.

Em pesquisa publicada na revista científica *Plos One*, os pesquisadores do Laboratório de Virologia Comparada e Ambiental encontraram elevadas taxas de recombinação genética entre os norovírus associados a surtos ocorridos no Rio Grande do Sul, entre 2004 e 2011. Estudo anterior já havia constatado que 45% dos surtos de diarreia identificados na região durante o período foram provocados pelo norovírus – os dados integram a dissertação da estudante Juliana da Silva Ribeiro Andrade, desenvolvida no Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Biologia Parasitária do IOC.

Segundo Fumian, as mutações ocorrem quando duas cepas de diferentes genótipos de norovírus estão presentes em um mesmo indivíduo, em uma situação de coinfeção. “O processo de recombinação se desenvolve no interior das células infectadas. Na etapa de replicação viral, dois genótipos diferentes dão origem a uma terceira cepa do vírus”, contextualiza ele. Em seguida, esta nova cepa poderá ser transmitida.

No estudo, foram consideradas 38 cepas circulantes no Rio Grande do Sul, responsáveis por surtos de diarreia, obtidas a partir de amostras clínicas de pacientes, incluindo 11 cepas do genótipo GII.4, que é o mais prevalente, além de 27 outras cepas que também circularam na região. Para verificar a presença de eventos de recombinação, foi



**Conhecer os mecanismos de evolução dos norovírus é fundamental para o desenvolvimento de um imunizante, segundo os pesquisadores (Foto: Gutemberg Brito)**

realizado o sequenciamento genético de todas as amostras. As cepas do tipo GII.4 não apresentaram recombinação genética. Já entre as 27 amostras dos outros tipos circulantes do norovírus, 23 foram identificadas como cepas recombinantes. Isso significa que, em 85% dos casos, o vírus causador do surto foi derivado da combinação anterior de dois genótipos diferentes que se “encontraram” em um mesmo paciente, gerando uma versão recombinante.

“Até o momento havia uma lacuna de informação no que diz respeito à circulação de cepas recombinantes na população brasileira, com apenas um registro anterior no Norte do país. Vimos que esta circulação é mais frequente do que se imaginava e que isso não está restrito a apenas uma região. Este conhecimento é de grande relevância, uma vez que o alto grau de mutações e recombinações é uma

das causas da reinfeção pelos norovírus”, destaca Fumian.

De acordo com o pesquisador, conhecer os mecanismos de evolução desses vírus é fundamental para o desenvolvimento de um imunizante – a exemplo do que ocorre hoje com a vacina para gripe, que conta com uma formulação adaptada aos vírus circulantes. “Um dos principais empecilhos para o desenvolvimento de uma vacina eficaz tem sido a rápida evolução dos norovírus por mutação pontual e recombinação genética”, conclui o pesquisador. A lavagem das mãos com água e sabão antes das refeições ou após usar o banheiro, e a higienização dos ambientes usados para manipular alimentos são algumas das ações que podem contribuir para a diminuição da transmissão do norovírus.