
Descoberto mecanismo para formar vírus da gripe A

O vírus da gripe A é conhecido por formar novas estirpes todos os anos. Estas estirpes resultam de pequenas variações que acontecem ao nível do genoma, que fazem com que o vírus se torne diferente e deixe de ser reconhecido pelo sistema imune. Um novo estudo da equipa de [Maria João Amorim](#), do [Instituto Gulbenkian de Ciência](#), revela agora onde se montam os genomas do vírus da gripe A dentro das células infectadas. Os resultados vão ser publicados esta semana na revista *Nature Communications** e podem contribuir para terapêuticas que evitem, previnam ou combatam novas estirpes de vírus da gripe.

O vírus da gripe A só se consegue multiplicar dentro das células do organismo que infetou, porque necessita de utilizar a maquinaria celular do hospedeiro. Quando ocorre a infeção, o vírus entra para dentro da célula e liberta o seu material genético e algumas proteínas. Mas estes vírus têm uma particularidade fora do comum: o seu genoma está segmentado em oito partes distintas. Assim, durante a multiplicação do vírus, as oito partes do material genético são replicadas muitas vezes. A formação de novos vírus requer que esses oito segmentos sejam agrupados dentro de uma mesma partícula viral, o que implica uma seleção muito precisa a partir de milhares de moléculas que se encontram misturadas. Até agora desconhecia-se onde é que essa seleção era feita.

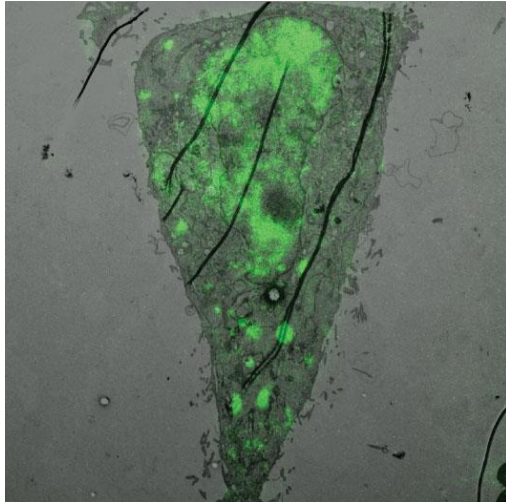
O estudo da equipa de Maria João Amorim revela que a seleção do material genético se faz em compartimentos chamados inclusões virais. Os investigadores descobriram que estes compartimentos não estão delimitados por uma membrana, como acontece com os organelos tradicionalmente conhecidos nas células. Ao invés, as inclusões virais separam-se do meio que os rodeia por um processo designado por separação de fases, semelhante ao que acontece com o vinagre e azeite quando colocados juntos. Desta forma, os segmentos de material genético do vírus são segregados e confinados a um espaço pequeno onde é mais fácil formar o genoma.

“Os nossos resultados abrem caminho a terapias alternativas que ataquem a formação do genoma, ou o local onde o genoma é formado”, diz Maria João Amorim. A investigadora do IGC explica ainda que “este trabalho é inovador pois é uma das observações iniciais que demonstra que as infeções virais recorrem a processos de separação de fases.”

A separação de fases em biologia é uma área de investigação que tem suscitado um crescente interesse. Tem-se verificado que alterações a este processo são causa mas também consequência de muitas doenças, sobretudo doenças neurológicas. O trabalho publicado pela equipa do IGC abre portas a que se

investigue o papel que a separação de fases desempenha em infeções provocadas por influenza e por outros microorganismos.

* Alenquer, M., Vale-Costa, S., Etibor, T.A., Ferreira, F., Sousa, A. L., Amorim, M.J. (2019) "Influenza A virus ribonucleoproteins form liquid organelles at endoplasmic reticulum exit sites" Nature Communications, doi: 10.1038/s41467-019-09549-4.



Legenda: Imagem de microscopia electrónica e de fluorescência sobrepostas onde se observa uma célula epitelial infectada com vírus da gripe A. As inclusões virais onde o genoma da gripe se monta estão localizadas a verde. Créditos: Sílvia Vale-Costa e Ana Laura Sousa.

Electron microscopy image overlaped with fluorescente microscopy image of an epithelial cell infected with influenza viurs. Viral inclusions where the influenza genome assembles are located in green.



Legenda: O grupo de investigação de Maria João Amorim.

Contactos:

Ana Mena

Comunicação de Ciência
Instituto Gulbenkian de Ciência
Tel. 21 4407959

anamena@igc.gulbenkian.pt

Maria João Amorim

Grupo de Biologia Celular da Infecção Viral

Instituto Gulbenkian de Ciência

Tel. 214407905

mjamorim@igc.gulbenkian.pt