

English

Real-time sequencing of the SARS-CoV-2 pandemic: An achievable goal?

A summary of Thomas Christie Williams' presentation at the SARS-CoV-2/COVID-19 workshop.

Real-time sequencing of SARS-CoV-2 could contribute in a number of ways. It can help to distinguish between cases which have been imported, and those which have been transmitted within the community, and help to characterise community-based clusters and spread throughout the UK.

Within hospitals, it could help to identify chains of transmission and thus help to keep as many wards open as possible. On a wider scale, we could use it to track the impact of intervention measures, and to estimate the how many cases are going unreported, based on phylogeographic dynamics.

Thomas and a team at NHS Lothian's Royal Infirmary of Edinburgh have put into place a real-time sequencing protocol which uses Nanopore sequencing technology. The sequencing protocol, and associated data analysis methods, have been developed by the ARTIC Network (<https://artic.network/ncov-2019>). This includes the RAMPART data software developed by the University of Edinburgh's Professor Andrew Rambaut and PhD student Áine O'Toole.

The team is part of a UK-wide consortium, COG-UK, which will generate a geographically representative selection of SARS-CoV-2 genome sequences throughout the epidemic. Together with other Scottish teams, such as NHS Greater Glasgow and the MRC Centre for Virus Research, the NHS Lothian team aim to be able to sequence 200-400 SARS-CoV-2 samples per week.

It is possible that, as we gain greater understanding of the virus, real-time sequencing could also be used to directly inform patient care. However, this will require careful thought and substantial investment of time, effort, and research expertise.

Portuguese

Sequenciamento em tempo real da pandemia de SARS-CoV-2: um objetivo alcançável?

Um resumo da apresentação de Thomas Christie Williams no workshop de SARS-CoV-2 / COVID-19.

O sequenciamento em tempo real do SARS-CoV-2 poderá contribuir de várias maneiras. Ele poderá ajudar a distinguir entre os casos que foram importados e os que foram transmitidos dentro da comunidade, além de ajudar a caracterizar os clusters baseados na comunidade e espalhados pelo Reino Unido.

Dentro dos hospitais, este sequenciamento poderia ajudar a identificar cadeias de transmissão, e assim ajudar a manter o maior número possível de enfermarias. Em uma escala mais ampla, nós poderíamos usá-lo para rastrear o impacto das medidas de intervenção, e estimar quantos casos não foram reportados com base na dinâmica filogeográfica.

Thomas e uma equipe da Royal Infirmary de Edimburgo do NHS Lothian estabeleceram um protocolo de sequenciamento em tempo real que utiliza a tecnologia de sequenciamento Nanopore. O protocolo de sequenciamento e os métodos de análise de dados associados foram desenvolvidos pela Rede ARTIC (<https://artic.network/ncov-2019>). Isso incluiu o software de dados RAMPART desenvolvido pelo professor Andrew Rambaut da Universidade de Edimburgo e pela aluna de doutorado Áine O'Toole.

A equipe faz parte de um consórcio em todo o Reino Unido, o COG-UK, que formará uma seleção geograficamente representativa das sequências do genoma SARS-CoV-2 durante a epidemia. Juntamente com outras equipes escocesas, como o NHS Greater Glasgow e o MRC Center for Virus Research, a equipe do NHS Lothian pretende ser capaz de sequenciar entre 200-400 amostras de SARS-CoV-2 por semana.

É possível que a medida que adquirimos maior compreensão do vírus, o sequenciamento em tempo real também possa ser usado para informar diretamente no atendimento ao paciente. No entanto, isso exigirá uma reflexão cuidadosa e um investimento substancial em tempo, esforço e experiência em pesquisa.