



COVID-19 CIÊNCIA

Inovar em tempo recorde

“Testar, testar, testar.” Esta é a única forma de se combater este vírus, diz a Organização Mundial da Saúde. Um hospital, uma startup e um centro de investigação portugueses criaram uma solução inovadora ao nível mundial, que identifica, em oito minutos, quais os casos mais graves e aumenta a capacidade de fazer testes em pelo menos 300 pessoas por dia

 SARA SÁ

Nunca o provérbio “a necessidade aguça o engenho” fez tanto sentido como nestes tempos absolutamente extraordinários. Um dos exemplos é o trabalho de equipa entre o Hospital da Cruz Vermelha, a startup portuguesa Biosurfít e o Instituto de Medicina Molecular. Em pouco mais de uma semana, os três parceiros montaram um sistema que permitirá antecipar quais os casos de infeção pelo novo coronavírus que poderão evoluir para uma situação mais grave e quais os que não passarão de uma manifestação mais ligeira e que são a maioria.

Nesta altura da pandemia, já há dados suficientes para se perceber que 80% de todos os infetados pelo vírus SARS-CoV-2 terá doença ligeira e não precisará de nada mais do que um paracetamol para o alívio dos sintomas. Os restantes 20% terão formas mais graves e podem exigir cuidados especializados e a necessidade de ventilação. Alguns fatores de risco, nomeadamente a idade e a existência de patologias, como a diabetes ou a hipertensão, ajudam a prever a evolução da infeção, mas não são suficientes. Quer isto dizer que pessoas da mesma faixa etária e com uma história clínica semelhante podem ter formas diferentes da Covid-19.

Numa fase em que o número de casos se multiplica todos os dias é crucial antecipar quem irá desenvolver formas mais graves da doença e concentrar os esforços e recursos nestas pessoas. “Identificando os doentes de risco, conseguimos gerir melhor

as camas disponíveis e planear intervenções médicas mais precoces, como a necessidade de internamento”, sublinha o responsável pela Coordenação Nacional de Emergência da Cruz Vermelha, Gonçalo Órfão.

A partir dos múltiplos estudos feitos até agora, percebeu-se que há dois parâmetros que dão pistas relativamente à evolução da doença. São estes o nível de inflamação, medido a partir da concentração no sangue da proteína C-reativa, e a produção de leucócitos, células envolvidas no combate à infeção. O que a empresa portuguesa de desenvolvimento e fabrico de testes Biosurfít fez foi recorrer à tecnologia que já tinha para criar um teste único que combina estes dois parâmetros. “Os estudos mostram que há uma alteração neste perfil. Ao identificarmos esta alteração, conseguimos detetar os casos graves numa fase mais precoce”, avança o CEO da startup, João Fonseca. Com isto, diz o empreendedor, será possível “concentrar o esforço do sistema de saúde nas pessoas que precisam mesmo de cuidados, ainda antes de evoluírem para uma situação grave”, e assim salvar vidas. Concebido para ser usado na triagem, portanto no momento da admissão, o teste mostra o resultado em oito minutos, sendo uma ferramenta preciosa para o melhor encaminhamento dos doentes atendidos nas unidades de saúde. “Nesta forma assim combinada, não há nenhum teste disponível no mercado mundial”, avança.





Triagem inteligente
A análise a uma gota de sangue, feita no equipamento da Biosurfit, permite antecipar os casos mais graves

A quem se destina o teste rápido

Dá resultados em apenas oito minutos e estará disponível nesta semana, com o nome de Triagem Smart, destinando-se a pessoas com sintomas, identificando à partida quais são os casos mais graves:



CASO 1

Pessoa com bom estado de saúde geral, níveis de oxigénio ótimos, bons indicadores de inflamação e de leucócitos. Vai para casa aguardar o resultado da zaragatoa, em que se identificam partes do vírus. Recebe o resultado na aplicação.



CASO 2

Pessoa que já tenha feito o teste, mas piorou. Mediante o resultado do teste rápido, antecipa-se a evolução da doença e decide-se se o doente poderá ir para casa ou se deve ficar internado.



CASO 3

Doente que apresente valores muito alterados fica num espaço de observação, enquanto se aguarda pelo resultado. Se se confirmar a infeção, o paciente recebe uma mensagem na app e/ou uma chamada do call center, sendo referenciado para o internamento





COVID-19 CIÊNCIA

Ministério da Ciência lança concurso extra

Desafio lançado aos investigadores

Research 4 Covid-19 é o nome do concurso lançado nesta terça-feira pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Com um orçamento de um milhão e meio de euros, o objetivo é que os centros de investigação "reorientem pequenos projetos", contribuindo para o conhecimento do vírus Sars-CoV-2, avançou à VISÃO o ministro da pasta, Manuel Heitor. Esta será a primeira fase deste programa especial de financiamento que já tem prevista uma segunda para daqui a duas semanas.

É impressionante o esforço e a mobilização dos centros de investigação e das empresas na resposta à crise da Covid-19

MANUEL HEITOR, ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior



BATER A CEM PORTAS

João Fonseca, doutorado em Física, sabia que tinha um produto que podia ajudar a combater a pandemia. Mas precisava de um parceiro que pudesse aplicar este sistema de triagem inteligente, ou Triagem Smart, como se designa. Bateu a 99 portas e a centésima lá se abriu, pela mão de Francisco George, ex-diretor-geral da Saúde e presidente da Cruz Vermelha Portuguesa. O hospital privado, detido pela instituição sem fins lucrativos, está transformado numa unidade para doentes da Covid-19, uma parceria estabelecida com o Estado, e acolheu imediatamente a inovação tecnológica.

De sublinhar que este teste da Biosurfit não serve, por si só, como diagnóstico. Está associado a uma aplicação, desenvolvida por uma equipa de jovens talentosos da Mercedes-Benz.io (centro mundial de competências digitais da marca), que inclui informação sobre sintomas, fornecida pelos próprios doentes. Na app, o utente também pode receber o resultado do teste de diagnóstico, conhecido como PCR, que identifica a presença, ou não, de material genético do vírus nas amostras colhidas na garganta pela zaragatoa. O resultado demora entre quatro e cinco horas, pelo que o objetivo é implementar um sistema de triagem que permita separar logo à partida os casos menos graves e que podem aguardar os resultados em casa, deixando o hospital para quem está ou virá a estar em situação mais crítica. Todas as decisões são validadas pelo médico que acompanha o atendimento ao doente.

Enquanto João Fonseca andava a bater às portas, uma equipa de investigadores do Instituto de Medicina Molecular (IMM) estava já a preparar-se para dar também o seu contributo. Maria Mota, diretora do instituto, percebeu em que poderiam ser úteis quando ouviu, numa conferência de Imprensa, a diretora-geral da Saúde, Graça Freitas, lamentar a falta de kits para identificar o vírus. Com o edifício que alberga o instituto, no campus do Hospital de Santa Maria, fechado e todas as equipas em casa, a estratégia começou a ser montada à distância, entre telefonemas e videochamadas. Mesmo assim, em menos de nada, a sua estudante de pós-doutoramento do grupo de estudo da malária, Vanessa Luís, recrutou 37 voluntários, organizou escalas de trabalho e estudou protocolos.

A seguir, definiu-se a lista de forne-



cedores com a preocupação de garantir a sua independência e autonomia. Para os reagentes, a empresa NZYTech, que tem estado a trabalhar a todo o vapor para responder aos pedidos, preparou-se para a certificação do teste. "Nós estamos habituados a fazer este tipo de testes de biologia molecular, mas não estamos preparados para procedimentos que envolvam colheitas de pessoas", nota Maria Mota.

ESFORÇO NACIONAL

O kit desenvolvido pelo IMM inclui duas operações. A extração do material genético do vírus (presente nas amostras colhidas por uma zaragatoa) e a identificação do material, para se perceber se, de facto, há presença de SARS-Cov-2. A primeira fase da tecnologia já está validada e resultou da comparação entre os resultados obtidos com o novo kit e os dos testes do Hospital de Santa Maria. A segunda fase deverá ser certificada ainda durante esta semana e será feita por comparação com os resultados do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge.



Voluntários Em menos de uma semana, 37 investigadores do IMM ofereceram-se para fazer testes de diagnóstico



O Hospital da Cruz Vermelha passou a estar dedicado ao acompanhamento de doentes com Covid-19

Estava assim completa a receita: um hospital que recebe doentes com suspeitas de Covid-19, uma tecnológica que oferece um sistema de triagem, que permite classificar os doentes relativamente ao estado de gravidade, e um centro de investigação preparado para fazer testes de diagnóstico. O “cozinheiro” que juntou os três ingredientes foi o ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Manuel Heitor, que tem estado à procura de potenciais parcerias entre indústria e centros de investigação que se possam juntar nesta luta global. Há exemplos que vêm de todo o País, que passam pela reorganização de linhas de produção para o fabrico de ventiladores, de equipamento de proteção, de deteção precoce de controlo da temperatura... “O nosso foco é aumentar a capacidade de teste, o diagnóstico precoce, para garantir que há redução do contágio”, nota Manuel Heitor. “A resposta tem sido muito rápida”, comenta. “É impressionante o esforço e a mobilização dos centros de investigação e

das empresas a enfrentar a crise da Covid-19.”

A previsão é que a partir desta quinta-feira, 26 de março, esteja tudo a postos no Hospital da Cruz Vermelha para receber os doentes com Covid-19. Para já, o projeto de triagem inteligente está a ser integralmente financiado por particulares, com destaque para a Jerónimo Martins, grupo que detém o Pingo Doce, que se assumiu como principal mecenas nesta fase. “Nós oferecemos a solução tecnológica, o utente não paga nada. Mas isto não é sustentável. O Estado devia assumir este custo”, defende João Fonseca.

Numa fase mais avançada da epidemia, será importante fazer outro tipo de avaliação e perceber quem já esteve infetado, ganhando imunidade contra o vírus. “Uma grande percentagem da população ficará infetada e será assintomática, nem saberão que tiveram Covid-19”, refere o físico. Para estas pessoas, em particular os profissionais de saúde, será importante avaliar esta imunidade, o que é possível fazer através de testes, como

os IgG-Covid-19. “Para já, existem a uma pequena escala, mas será preciso amplificar esta capacidade”, nota João Fonseca que arrisca uma previsão: “Aposto que alguns países irão começar a exigir que este teste [aos anticorpos] seja positivo para autorizarem a entrada de alguém no território.”

Também no IMM se prevê um aumento da capacidade de identificação do vírus, que neste momento está nas 300 amostras por dia.

Como vemos, Portugal não está tão parado quanto as imagens do trânsito podem levar-nos a pensar. “O IMM é apenas um dos centros de investigação que estão a dar o seu contributo. Há uma grande quantidade de cientistas, de diversos institutos de todo o País, que está a trabalhar no mesmo sentido”, realça Maria Mota. Uma coisa é certa: apesar de o edifício Egas Moniz, da Faculdade de Medicina de Lisboa, estar encerrado, há um pequeno exército de investigadores que se reveza em turnos para garantir que as máquinas não param, 24 horas por dia. ■ ssa@visao.pt