

Blueberry Diagnostics desarrolla un innovador test sanguíneo para el diagnóstico del SARS-CoV-2 (COVID-19)

[Multimedia](#)

El test está especialmente indicado para detectar aquellos casos positivos de SARS-CoV-2 con una infección en curso, ante los inconvenientes de las RT-PCR, no disponibles universalmente y con serias limitaciones en los tiempos de respuesta. Además, para aquellos casos positivos, también se han creado otros árboles de decisión para discriminar a aquellos pacientes que podrían tener un peor pronóstico de la enfermedad, para priorizar su tratamiento, con el fin de reducir la tasa de mortalidad

Blueberry Diagnostics, empresa de biotecnología catalana especializada en el desarrollo de test basados en inteligencia artificial y *machine learning* (aprendizaje automático) para la detección temprana y el manejo preciso de enfermedades, anuncia que ha desarrollado un test especialmente indicado para detectar aquellos casos positivos de SARS-CoV-2 con una infección en curso, a partir de un simple análisis de sangre de rutina.

Desde que el pasado mes de diciembre de 2019 surgió en Wuhan, provincia de Hubei, China, la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y, el 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud la declaró pandemia, diferentes estrategias para la identificación temprana de los casos infectados por el SARS-CoV-2 han servido de pilar para contener la propagación viral. En este sentido, el análisis de reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa (RT-PCR) de hisopos nasofaríngeos sigue siendo el método de referencia para identificar la presencia del genoma del SARS-CoV-2. Sin embargo, la necesidad de procesamiento de laboratorio, el alto coste y el largo período de tiempo transcurrido desde el muestreo hasta la obtención de los resultados, limitan la viabilidad de esta técnica para las estrategias de pruebas basadas en la comunidad. Por otra parte, las pruebas rápidas de antígenos disponibles desde septiembre de 2020 (mucho más baratas que las PCR y con resultados en 15 minutos), no se pueden producir en la cantidad suficiente para satisfacer la demanda mundial actual. Por tanto, existe la necesidad de pruebas alternativas, menos costosas y más accesibles.

Partiendo de la base que una infección por SARS-CoV-2 (COVID-19) crea una huella en la sangre, a modo de patrón, asociada con linfopenia (nivel anormalmente bajo de glóbulos blancos en la sangre), trombocitopenia (nivel anormalmente bajo de plaquetas), aumento de los niveles de aspartato aminotransferasa (AST), aumento de los niveles de alanina aminotransferasa (ALT), y aumento significativo de los niveles de proteína C reactiva (PCR), la biotecnológica Blueberry Diagnostics desarrolló una primera versión, el pasado mes de mayo de 2020, con una sensibilidad del 92% y una especificidad del

65%, que fue compartido con diferentes autoridades sanitarias para su libre uso. Esta primera versión demostraba la viabilidad y la solidez clínica del uso de análisis de sangre de rutina —como leucocitos, neutrófilos, linfocitos, monocitos, eosinófilos, basófilos, recuento de plaquetas, proteína C reactiva (PCR), aspartato aminotransferasa (AST), aminotransferasa de alanina (ALT) o creatinina sérica, entre otros—, y el *machine learning* (aprendizaje automático) como alternativa a las pruebas de reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa (RT-PCR) y tomografías computarizadas (TC) para identificar pacientes con COVID-19 positiva.

Posteriormente, a partir del estudio *Evaluation of Routine Blood Tests for Diagnosis of Suspected Coronavirus Disease 2019*, publicado en Clin. Lab. (Clinical Laboratory Publications) en septiembre de 2020, la compañía contactó directamente con el Dr. Santotoribio y le propuso un acuerdo de colaboración que se materializó a través de la Oficina de Transferencia de Tecnología del Sistema Sanitario Público de Andalucía, de la Junta de Andalucía, mediante el cual se facilitaba a la compañía acceso a la base de datos de los pacientes reclutados en dicho estudio (convenientemente anonimizados), para analizarla mediante la última versión del software de inteligencia artificial desarrollado por la propia compañía y entrenado a partir de un gran número de bases de datos previas con información clínica de diferentes enfermedades.

Dicha colaboración dio como resultado un algoritmo capaz de identificar pacientes con COVID-19 positiva con una sensibilidad del 100% y una especificidad del 100%. Además, también se consiguió un segundo algoritmo capaz de discriminar a aquellos pacientes con peor pronóstico de la enfermedad para priorizar su tratamiento, con el fin de reducir la tasa de mortalidad. Posteriormente, se convirtieron los algoritmos obtenidos a representación de árboles de decisión, como la mejor herramienta para compartir resultados para su uso en la práctica clínica, y se liberarán mediante una licencia pública de Atribución/Reconocimiento-NoComercial-SinDerivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0), a requerimiento expreso por parte de la biotecnológica en el acuerdo de transferencia de tecnología suscrito. Estos árboles de decisión, en el contexto actual de la epidemia, donde algunos países como Alemania se están planteando dejar de realizar test para la detección de positivos por COVID-19 por el elevado número que se necesitan, podrían suponer una gran ayuda en la detección de los positivos, ya que al estar basados en análisis de rutina que se pueden conseguir a partir de un simple análisis de sangre, cualquier hospital podría analizarlos en su laboratorio con un volumen imposible de conseguir mediante las RT-PCR o los test de antígenos.

En este sentido, los árboles de decisión obtenidos con RALD (el software de inteligencia artificial de Blueberry Diagnostics), serán presentados en primera instancia por el Dr. José Diego Santotoribio en una ponencia titulada “Algoritmos diagnósticos y biomarcadores sanguíneos de la COVID-19”, organizada por el Instituto de Biomedicina de Sevilla (<https://www.ibis-sevilla.es>) y el Hospital Universitario Virgen del Rocío (<https://www.hospitaluvrocio.es>), el próximo miércoles, 18 de noviembre a las 8:30 horas, accesible también a través de videoconferencia mediante la plataforma Blackboard Collaborate™ (la solución de conferencias web, simple, práctica y fiable creada para la educación y la capacitación), a través del siguiente enlace: <https://bit.ly/santotoribio-ibis-18112020>. Para más información, por favor visite <https://www.blueberrydx.com/es/bloodcovid/>.

Sobre el Hospital Universitario Virgen del Rocío

El Hospital Universitario Virgen del Rocío es un complejo hospitalario gestionado por el Servicio Andaluz de Salud, ubicado en la ciudad española de Sevilla, concretamente en el barrio de Bami. Es el mayor complejo sanitario de Andalucía, contando con más de 8.000 profesionales, 54 quirófanos, 1.291 camas instaladas y más de 450 espacios para consultas clínicas, es el mayor complejo sanitario de Andalucía, considerado, además, uno de los mejores de España. Para más información, por favor visite <https://www.hospitaluvrocio.es>.

Sobre Blueberry Diagnostics

Blueberry Diagnostics es una compañía de biotecnología especializada en el desarrollo de innovadores chequeos basados en algoritmos de inteligencia artificial que procesan conjuntamente datos clínicos de los pacientes (sexo, raza/etnia, edad, peso, altura, perímetro de la cadera y de la cintura, presión arterial y hábito tabáquico), así como varias determinaciones básicas de laboratorio obtenidas en un simple y rápido análisis de sangre, orina y/o heces. Estas pruebas permiten obtener una imagen completa sobre el estado de los principales sistemas o funciones clave del cuerpo, permitiendo detectar diferentes patologías o disfunciones incluso antes que éstas presenten síntomas y sean más difíciles de tratar. Además, ahora más que nunca es clave detectar y tratar algunas de estas patologías ya que se sabe son de mal pronóstico ante una eventual infección por SARS-CoV-2, como por ejemplo aquellas relacionadas con la línea blanca del sistema hematológico (función inmunitaria), sistema cardiovascular, metabolismo de la glucosa, función hepática o función renal, entre otras.

Para más información, por favor visite <https://www.blueberrydx.com/>.

Contacto comunicación

Ángel Plana (angel.plana@blueberrydx.com)
