

## EDITORIAL

## LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO ENFRENTA LA PANDEMIA COVID- 19 DESDE LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

**Lizette E. Leiva – Suero<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>*Carrera de Medicina.Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.*

<sup>2</sup>*Grupo de Investigación Académica y Científica en Ciencias Biomédicas con Proyección Social K'uskiyuy Yachay Suntur. Ambato, Tungurahua, Ecuador. E mail:le.leiva@uta.edu.ec*

El Coronavirus 2, agente causal del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), es el séptimo coronavirus humano. Descubierta en Wuhan, provincia de Hubei, China, como causante de una epidemia de neumonía grave a finales del año 2019, que tuvo una rápida expansión a nivel mundial, alcanzando rangos pandémicos en el año 2020, con un crecimiento exponencial del número de casos infectados y una alarmante letalidad. Desde entonces y hasta la fecha, ha infectado 194 millones de personas a nivel mundial con 4.16 millones de fallecidos. Ecuador no ha estado exento, hasta la fecha se han declarado 481000 casos con 30797 muertes comprobadas (Yuki et al., 2020; Klopfenstein et al., 2020; Haynes et al., 2020; Li et al., 2020).

Si bien este virus ocasiona una neumonía grave con una tasa de mortalidad que fluctúa entre el 2,9 % y el 36 %, respectivamente, son también temibles sus múltiples complicaciones sistémicas y la discapacidad asociada (Graham, 2020; Ciotti et al., 2020).

A partir del análisis de genomas y comparación con anteriores coronavirus, se puede afirmar que el SARS-CoV-2 presenta características únicas que lo distinguen de los anteriores: afinidad óptima por el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) y un sitio de escisión polibásica en la unión espiga S1/S2 que determina la infectividad y el rango del huésped (GÜNER, 2020; Ciotti et al., 2019).

No es motivo de controversia, que la evolución de esta pandemia ha puesto a prueba los Sistemas de Salud en la mayoría de los países, haciendo notable la insuficiente disponibilidad de medios diagnósticos, fármacos de primera línea, insumos, cobertura de camas en casas de salud públicas, elevados costos de la atención médica privada, déficit de recursos humanos especializados, escasa cobertura de vacunación y problemas organizativos en los diferentes niveles de atención en salud, todo lo cual ha ensombrecido el panorama mundial de esta enfermedad (Vandenberg et al., 2021).

La Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato dio respuesta inmediata a la grave situación desencadenada por la llegada del virus al país, desarrollando cuatro proyectos de investigación científica multipropósitos, que abarcaban el empleo de las tecnologías emergentes y la inteligencia artificial, para el desarrollo de una plataforma enfocada en la evaluación de factores de riesgo, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y geolocalización de pacientes infectados por el virus SARS-Cov 2, unido a la acreditación de laboratorios de investigación, atención a pueblos y comunidades indígenas, así como el desarrollo de la Telemedicina, en un afán de dar respuestas oportunas a la grave situación que el país enfrentaba (Jeyanathan et al., 2020; Knoll et al., 2021).

El desarrollo de esta aplicación innovadora, basada en el empleo de tecnologías concurrentes permitió un manejo integral de poblaciones en el curso de la pandemia COVID-19, garantizando una accesibilidad universal de pacientes desde cualquier latitud a servicios de salud extendidos, de manera oportuna, organizada y fundamentada en el análisis de riesgo y el estado clínico del enfermo, preconizando un uso racional de los recursos diagnósticos y terapéuticos, sin costo alguno para el paciente, lo cual permite recomendar la generalización de su uso, garantizando el monitoreo constante en tiempo real de la situación de salud relacionada con esta enfermedad en grandes grupos poblacionales, así como el abordaje individual del paciente, su familia y la comunidad (Su et al., 2021; Gunawan et al., 2020).

Esta plataforma en sí constituye un elemento innovador para el abordaje integral de la pandemia a nivel comunitario e integra diversas tecnologías emergentes de manera combinada tales como Limesurvey, Aplicaciones móviles, AppSheet, Ushahidi y Microsoft Power BI, que confluyen en una herramienta útil para la evaluación en tiempo real de los pacientes en modo virtual, desde condiciones de aislamiento y/o distanciamiento social, por el personal de salud; favoreciendo la toma de decisiones de manera oportuna y facilitando un manejo eficaz de la situación a partir del control epidemiológico efectivo. Se concreta en una autoevaluación que realiza el paciente en cuanto a factores de riesgo para la enfermedad COVID-19, y a partir de entonces continua la atención por especialistas médicos que establecen las aproximaciones y/o confirmaciones diagnósticas, hacen prescripciones terapéuticas, evalúan el pronóstico de cada caso, pero también desarrollan acciones de prevención y control de la enfermedad COVID-19 dirigidas al paciente, su familia y la comunidad, todo lo cual se interconecta a servicios de Telemedicina, así como a servicios del Ministerio de Salud Pública, que comandan las acciones a nivel local, garantizando la racionalidad en el diagnóstico y tratamiento efectivo de los enfermos, así como facilita la referencia de pacientes e incluso permite coordinar su traslado. Otro beneficio añadido, es que el personal médico puede manejar la aplicación desde su teléfono celular o su ordenador y dispone en todo momento de un dashboard, para analizar los indicadores clave que le permiten la toma de decisiones en el ámbito clínico y epidemiológico (Alshurideh et al., 2021; Zhang et al., 2021).

Para las autoridades decisoras en Salud, constituye una poderosa herramienta para el control epidemiológico de la pandemia COVID-19 (Sánchez et al., 2021).

La severidad del problema, demanda soluciones que integren las tecnologías más avanzadas con la mejor evidencia científica disponible, desde la investigación. La academia, puesta al servicio de la sociedad en una oda por la vida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alshurideh, MT, Kurdi, B.A., AlHamad, AQ, Salloum, SA (2021). Factors affecting the use of smart mobile examination platforms by universities' postgraduate students during the COVID 19 pandemic: an empirical study. *Informatics, mdpi.com*, <https://www.mdpi.com/1094816>
- Ciotti, M., Angeletti, S., Minieri, M., Giovannetti, M. (2019). COVID-19 outbreak: an overview. *Chemotherapy, karger.com*, <https://www.karger.com/Article/Abstract/507423>
- Ciotti, M., Ciccozzi, M., Terrinoni, A., Jiang, W.C. (2020). The COVID-19 pandemic. *Critical reviews, Taylor & Francis*, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10408363.2020.1783198>
- Graham, B.S. (2020). Rapid COVID-19 vaccine development. *Science, science.sciencemag.org*, <https://science.sciencemag.org/content/368/6494/945.summary>
- Gunawan, G., Suranti, N.M.Y. (2020). Variations of models and learning platforms for prospective teachers during the COVID-19 pandemic period. ....*Journal of Teacher...*, *journal.publication-center.com*, <https://journal.publication-center.com/index.php/ijte/article/view/95>
- GÜNER, H.R., Hasanoğlu, İ. (2020). COVID-19: Prevention and control measures in community. *Turkish Journal of medical, journals.tubitak.gov.tr*, <https://journals.tubitak.gov.tr/medical/abstract.htm?id=27233>
- Haynes, B.F., Corey, L., Fernandes, P. (2020). Prospects for a safe COVID-19 vaccine. *Science translational, stm sciencemag.org*, <https://stm.sciencemag.org/content/12/568/eabe0948.short>
- Jeyanathan, M., Afkhami, S., Smail, F., Miller, M.S. (2020). Immunological considerations for COVID-19 vaccine strategies. *Nature Reviews, nature.com*, [https://www.nature.com/articles/s41577-020-00434-6?source=content\\_type%3Areact%7Cfirst\\_level\\_url%3Aarticle%7Csection%3Amain\\_content%7Cbutton%3Abody\\_link](https://www.nature.com/articles/s41577-020-00434-6?source=content_type%3Areact%7Cfirst_level_url%3Aarticle%7Csection%3Amain_content%7Cbutton%3Abody_link)

- Klopfenstein, T., Kadiane-Oussou, N.J., Toko, L. (2020). Features of anosmia in COVID-19. *Médecine et Maladies*, Elsevier, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0399077X20301104>
- Knoll, M.D., & Wonodi, C. (2021). Oxford–AstraZeneca COVID-19 vaccine efficacy. *The Lancet*, [thelancet.com](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32623-4/fulltext?rss=yes&utm_source=nl_landingpage&utm_medium=web&utm_campaign=c_ovid_bytes_daily_newsletter), [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32623-4/fulltext?rss=yes&utm\\_source=nl\\_landingpage&utm\\_medium=web&utm\\_campaign=c\\_ovid\\_bytes\\_daily\\_newsletter](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32623-4/fulltext?rss=yes&utm_source=nl_landingpage&utm_medium=web&utm_campaign=c_ovid_bytes_daily_newsletter)
- Li, T., Lu, H., & Zhang, W. (2020). Clinical observation and management of COVID-19 patients. *Emerging microbes & infections*, Taylor & Francis, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/22221751.2020.1741327>
- Sánchez-Clavijo, L.M., Martínez-Callejas, S.J. (2021). Differential reporting of biodiversity in two citizen science platforms during COVID-19 lockdown in Colombia. *Biological..*, Elsevier, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320721001294>
- Su, S., Du, L., & Jiang, S. (2021). Learning from the past: development of safe and effective COVID-19 vaccines. *Nature Reviews Microbiology*, [nature.com](https://www.nature.com/articles/s41579-020-00462-y), <https://www.nature.com/articles/s41579-020-00462-y>
- Vandenberg, O., Martiny, D., Rochas, O. (2021). Considerations for diagnostic COVID-19 tests. *Nature Reviews*, [nature.com](https://www.nature.com/articles/s41579-020-00461-z), <https://www.nature.com/articles/s41579-020-00461-z>
- Yuki, K., Fujiogi, M., & Koutsogiannaki, S. (2020). COVID-19 pathophysiology: A review. *Clinical immunology*, Elsevier, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S152166162030262X>
- Zhang, R., Bazarova, N.N., & Reddy, M. (2021). Distress disclosure across social media platforms during the COVID-19 pandemic: Untangling the effects of platforms, affordances, and audiences. 2021 CHI Conference, [dl.acm.org](https://dl.acm.org), <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3411764.3445134>