

CARTA AL DIRECTOR

Desafíos e implementación de la *blockchain* en la gestión de la pandemia COVID-19 en Atención Primaria



Challenges and implementation of blockchain on healthcare COVID-19 pandemic in Primary Care

Sr. Director:

La pandemia por el virus SARS-CoV-2 ha puesto de manifiesto las limitaciones del modelo tradicional de Atención Primaria en distintos aspectos, destacando la incapacidad de inmediatez en la comunicación en la respuesta ante una crisis de salud pública, derivado entre otros factores de una insuficiente digitalización asistencial que repercute negativamente en la coordinación sanitaria.

Es el objetivo del presente artículo la elaboración de un análisis crítico acerca de las posibilidades de la *blockchain* (literalmente «cadena de bloques») como herramienta innovadora en el ámbito de la Atención Primaria ante los desafíos planteados por la pandemia COVID-19¹. El concepto de *blockchain* podría definirse como una base de datos de carácter global, descentralizada, que permite un registro de transacciones encriptadas (en sustitución de la historia clínica del paciente tradicional) que no pueden ser modificadas, esto es, un sistema de registro distribuido que promueve la descentralización, transparencia y la integración de los datos personales de cada paciente, de ahí sus tres principales ventajas: trazabilidad, transparencia e inmodificabilidad².

Actualmente el sistema *blockchain* permite obtener la mejor información para poder elaborar una medida eficaz de resultados, asegurar intercambios de información verificables («transacciones») y disponer de protocolos de alta seguridad, transparentes e inmutables, permitiendo la toma de las mejores decisiones asistenciales. Dada su condición de «red distribuida», la realización de cualquier movimiento quedaría autenticado a través de su «huella digital» permitiendo compartir sus propios datos con terceros de forma auditable («smartcontracts» o contratos inteligentes para una sanidad 4.0). Es más, con el desarrollo de esta plataforma de almacenamiento de datos, se podrá no solo registrar información ya validada por distintos

centros sanitarios tanto privados como públicos, sino asimilar la generada por cualquier dispositivo sanitario en tiempo real (datos procedentes de analíticas, marcapasos...) aumentando la interactividad del paciente con su gestor de salud de forma inmediata, segura y eficaz.

Entre las ventajas que dicho sistema aportaría destacaríamos:

- La creación de pasaportes sanitarios de inmunidad digital, garantes de una reapertura eficaz, controlada y segura de la información médica de millones de usuarios aislados por la pandemia³.
- La elaboración de «protocolos *blockchain*» permitirán combatir el fraude de productos farmacéuticos, evitando que elementos falsificados inunden el mercado con el consiguiente ahorro para el sistema sanitario, especialmente en lo referente a pacientes con ingesta crónica de medicamentos⁴.
- La posibilidad de «rastreo, seguimiento y tratamiento» de grupos poblacionales especialmente vulnerables ante la infección por SARS-CoV-2. A través de la Organización Mundial de la Salud, se dispondrá de un elemento eficaz en la creación de certificados de vacunación digitales de la COVID-19 permitiendo la distribución de los mismos en los países más afectados y en aquellos segmentos de población considerados como vulnerables⁵.

En conclusión, la aplicabilidad de la «*blockchain*» en Atención Primaria durante la pandemia COVID-19 generaría una asistencia sanitaria más segura y fiable a través de una actuación integrada de procesos, cuya señal de identidad será la medicina preventiva de precisión y la personalización de los tratamientos. A pesar de las citadas ventajas hemos de mencionar como principales limitaciones el tratarse de una tecnología emergente de predominio principalmente privado por lo que su implementación en el área de Atención Primaria precisará como elementos limitantes tiempo de aprendizaje y una respuesta gubernamental favorable.

Bibliografía

1. Fusco A, Dicuonzo G, Dell'Atti V, Tatullo M, Fusco A, et al. Blockchain in Healthcare: Insights on COVID-19. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;19, 7167.
2. Nandi S, Sarkis J, Hervani AA, Helms MM, Nandi S, et al. Redesigning supply chains using blockchain-enabled circular economy and COVID-19 experiences. *Sustain Prod Consum*. 2021;27:10–22.

<https://doi.org/10.1016/j.semerg.2021.04.008>

1138-3593/© 2021 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

3. Bansal A, Garg C, Padappayil RP, Bansal A<ET-Al>. Optimizing the Implementation of COVID-19 "Immunity Certificates" Using Blockchain. *J Med Syst.* 2020;19:140.
4. Chang MC, Park D, Chang MC, et al. How can blockchain help people in the event of pandemics such as the COVID-19? *J Med Syst.* 2020;44:102.
5. Marbouh D, Abbasi T, Maasmi F, Omar IA, Debe MS, Salah K, et al. Blockchain for COVID-19: Review Opportunities, and a Trusted Tracking System. *Arab J Sci Eng.* 2020;12:1–17.

J.D. Sánchez López^{a,b,*}, F. Luque Martínez^{b,c}
y E. Gómez García^d

^a *Área de Cirugía Oral y Maxilofacial, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España*

^b *Comité Ético de Investigación de Granada, España*

^c *Formación, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España*

^d *Servicio de Urgencias, Centro de Rehabilitación y Neurotraumatología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada, España*

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: josed.sanchez.sspa@juntadeandalucia.es
(J.D. Sánchez López).