

# La contribución de Manuel Elkin Patarroyo a la ciencia

Jorge E. Gomez-Marín<sup>1,\*</sup>

Considero necesario que para la historia de la ciencia en Colombia y el análisis de las contribuciones que han hecho sus científicos, se haga un análisis ponderado de lo que ha significado el trabajo del Profesor Manuel Elkin Patarroyo. Esta editorial pretende ser una voz de sensatez y un llamado para no desvirtuar un trabajo que no merece conclusiones altivas y frases de cajón, como cerrando con frases lapidarias algo que merece un análisis de medida y justicia en lo que ha significado para la ciencia en Colombia. No es posible, por ejemplo, que se haga un juicio basado en una visión estrecha de la eficacia que demostró el candidato vacunal spf66, el cual tiene como mérito que fue el primer candidato basado en péptidos y con ensayos en humanos<sup>1</sup>. Aunque no logró tener una eficacia suficiente para ser usado como herramienta de salud pública<sup>2,3</sup> fue un acto audaz para probar una vacuna en una enfermedad que ha sido elusiva hasta el presente para grandes grupos, compañías farmacéuticas y programas de investigación inmensos<sup>4,5</sup>. Con grandes bombos y platillos (como ha ocurrido cada vez que existe un candidato vacunal con algún resultado interesante) se anunció durante 2021 un candidato vacunal con eficacia alta<sup>6</sup> pero esto fue aún con números pequeños de voluntarios evaluados, por lo tanto, son resultados iniciales que requerirán, como en ocasiones anteriores, ensayos amplios<sup>5</sup>.

No corresponde al investigador evaluar el impacto de su trabajo, esto es labor de sus pares. Algo que escuché al Profesor Patarroyo alguna vez es que el primer crítico de sus resultados es quien los originó, pero el juez final es la comunidad científica y es allí donde uno como investigador debe estar atento, pues es lo que evita un gran pecado que es el sesgo

de confirmación. Por eso advierto a mis estudiantes: ¡déjense sorprender! ¡A veces es más interesante e importante un resultado que resultó como no se esperaba!

El Profesor Patarroyo, con una trayectoria de toda una vida, durante la cual se debe reconocer su tozudez para realizar su trabajo en Colombia, no se le debe caer en juicios y evaluaciones burdas pues al fin de cuentas, aún si se hicieron con su liderazgo y visión, han sido el resultado también de cientos de investigadores de su Instituto, la FIDIC, que han contribuido y siguen contribuyendo, de manera brillante a ellos.

Se requerirá en el futuro una biografía amplia y detallada de la obra y contribución del profesor Patarroyo y de su grupo, para honor de Colombia y su ciencia, pero quisiera puntualizar lo que considero son las grandes contribuciones que ha hecho, sobre todo para aquellos que las desconocen o quieren desconocerlas:

Los trabajos de la FIDIC han permitido definir de manera precisa y contundente como ocurre el reconocimiento de los péptidos durante la respuesta inmune, esto ha permitido el avance de la ciencia para entender los factores químicos y moleculares de ese reconocimiento y las dificultades que esto conlleva. Las aplicaciones de ello se observan en la actualidad en los avances para vacunas terapéuticas en cáncer, por ejemplo<sup>7</sup>.

Algo notable y crucial es que se ha entendido de manera detallada como el sistema inmune logra diversidad en el reconocimiento de lo extraño y que cada individuo porta determinantes genéticos que permiten explicar susceptibilidad y variabilidad en la respuesta inmune frente a agentes infec-

1 Editor en Jefe de Infectio

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jgomez@uniquindio.edu.co

Recibido: 30/03/2021; Aceptado: 30/03/2021

Cómo citar este artículo: J.E. Gomez-Marín. La contribución de Manuel Elkin Patarroyo a la ciencia. Infectio 2021; 26(1):1-2

ciosos. Los resultados en el modelo de malaria en primates permitieron llevar a una escala de definición nunca alcanzada, los mecanismos moleculares que la definen<sup>8</sup>.

Todos quienes trabajan en malaria reconocen que los ensayos con los candidatos de la FIDIC permitieron establecer y definir los protocolos y los desenlaces primarios y secundarios necesarios para evaluar en ensayos clínicos en humanos cualquier candidato vacunal para esta infección<sup>9</sup>. Lo cual quiere decir que cualquier vacuna que logre la ciencia en el futuro se habrá basado en el trabajo pionero realizado en Colombia por la FIDIC.

Todos los científicos notables desde Pasteur<sup>10</sup> o de manera reciente Montagnier o Mullis<sup>11</sup> tuvieron en algún momento declaraciones controvertidas que fueron rechazadas por el grueso de la comunidad científica y que luego la ciencia demostró estuvieron acertadas o equivocadas. Por ello es importante como mensaje a los comunicadores de la ciencia, principalmente los periodistas científicos, que toda declaración en medios sociales sea contrastada y abarque el mayor número posible de pares científicos y se permita el debate estructurado. Esto es mucho más sano para la sociedad y permite que exista uso del juicio crítico razonado, lo cual hace parte del necesario pensamiento científico. La ciencia es un proceso humano y colectivo que se decanta en el tiempo y es en el futuro cuando se avance y se resuelvan problemas, los cuales en muchas ocasiones no fueron para los que inicialmente se preveía el objetivo del trabajo de investigación, que se podrá evaluar la contribución de un investigador y todo su equipo. En ciencia debemos trabajar por fuera de titulares de prensa que tienen vida corta y memoria aún más corta.

## Referencias

1. Patarroyo ME, Bermúdez A, Patarroyo MA. Structural and immunological principles leading to chemically synthesized, multiantigenic, multistage, minimal subunit-based vaccine development. Vol. 111, *Chemical Reviews*. 2011. p. 3459-507.
2. ME P, MA P. Emerging rules for subunit-based, multiantigenic, multistage chemically synthesized vaccines. *Acc Chem Res* [Internet]. 2008 Mar [cited 2021 Jul 26];41(3):377-86. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18266328/>
3. Snounou G, Rénia L. The vaccine is dead – long live the vaccine. *Trends Parasitol*. 2007 Apr 1;23(4):129-32.
4. L H. Looking for Needles in the Plasmodial Haystack. *mSphere* [Internet]. 2019 Apr 24 [cited 2021 Jul 26];4(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30918061/>
5. Palacpac NMQ, Horii T. Malaria vaccines: Facing unknowns. *F1000Research*. 2020;9.
6. MS D, MH N, A S, O T, T R, D B, et al. Efficacy of a low-dose candidate malaria vaccine, R21 in adjuvant Matrix-M, with seasonal administration to children in Burkina Faso: a randomised controlled trial. *Lancet* (London, England) [Internet]. 2021 May 15 [cited 2021 Jul 26];397(10287):1809-18. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33964223/>
7. RJ M, JR L, O V. Peptide-Based Vaccines: Current Progress and Future Challenges. *Chem Rev* [Internet]. 2020 Mar 25 [cited 2021 Jul 26];120(6):3210-29. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31804810/>
8. Patarroyo ME, Patarroyo MA. Emerging rules for subunit-based, multiantigenic, multistage chemically synthesized vaccines [Internet]. Vol. 41, *Accounts of Chemical Research*. *Acc Chem Res*; 2008 [cited 2021 Jul 26]. p. 377-86. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18266328/>
9. D M, H N-C, AM M, M P. A guide to investigating immune responses elicited by whole-sporozoite pre-erythrocytic vaccines against malaria. *FEBS J* [Internet]. 2021 [cited 2021 Jul 26]; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33993649/>
10. Acevedo-Díaz JA, García-Carmona A, Aragón M del M. La controversia Pasteur vs. Pouchet sobre la generación espontánea: un recurso para la formación inicial del profesorado en la naturaleza de la ciencia desde un enfoque reflexivo. *Ciencia Educ*. 2016 Dec;22(4):913-33.
11. Lopez-Sanchez G. «La enfermedad del Nobel», cuando los premiados abrazan el racismo, la pseudociencia o los «aliens». *ABC* [Internet]. 2019 [cited 2021 Jul 24]; Available from: [https://www.abc.es/ciencia/abc-enfermedad-nobel-cuando-premiados-abrazan-racismo-pseudociencia-o-aliens-201910130135\\_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F](https://www.abc.es/ciencia/abc-enfermedad-nobel-cuando-premiados-abrazan-racismo-pseudociencia-o-aliens-201910130135_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F)