

---

## Comentarios en torno a un término abreviado que es incorrecto

### Comments on an incorrect abbreviated term

**Dr.C. Guillermo Barreto Argilagos.**

Universidad Ignacio Agramonte y Loynaz de Camagüey. Camagüey, Cuba.

---

#### ESTIMADO DIRECTOR:

Desde el pasado siglo existía consenso en cuanto a la exactitud de la replicación del ácido desoxirribonucleico (ADN), proceso en el que cada cadena de esta macromolécula sirve de molde para la síntesis de hebras complementarias merced a la participación de enzimas polimerasas dependientes de ADN en un ambiente fisiológico favorable.<sup>1</sup>

En 1983, a partir del precedente antes mencionado el bioquímico norteamericano Kary Mullis,<sup>2</sup> desarrolló una de las técnicas moleculares de diagnóstico más valiosas de todos los tiempos, que como enfatizan Atawodi SE, et al,<sup>3</sup> solo se requería de reactivos y equipamientos muy simples.

La técnica, identificada como *polimerase chain reaction* (PCR), posibilitaba la amplificación de secuencias de ácidos nucleicos (ADN) a través de ciclos repetitivos, gracias a las proporciones ínfimas de los mismos alcanzaban concentraciones adecuadas para su estudio por métodos convencionales de secuenciación.<sup>4</sup> Se trataba de una propuesta económica, precisa y fácil que

permitía identificar agentes microbianos (virus, bacterias, parásitos y hongos) causantes de enfermedades, establecer la identidad de personas (cadáveres, criminales, relaciones de parentesco, etc.). La diversidad de usos, aparejados a su sensibilidad, contribuyó a que desde ese instante fuera una herramienta fundamental de diagnóstico e instrumento clave en el ámbito de las investigaciones forenses de todo el mundo.<sup>3</sup>

La precisión y versatilidad de este ensayo molecular dio lugar a que, a escaso tiempo de su puesta en práctica, figurara entre los recomendados en artículos de revisión enfocados a diferentes áreas de la investigación científica,<sup>5</sup> el desarrollo de vacunas<sup>6</sup> y el diagnóstico de enfermedades.<sup>7</sup>

El diagnóstico de las enfermedades en la actualidad es cada vez más dependiente de los laboratorios. Las técnicas moleculares han ganado un espacio imprescindible para el estudio de aquellas con sintomatología complicada, de reciente aparición, así como de otras no usuales.

En tal sentido las numerosas modalidades de PCR, surgidas a partir de la propuesta de Kary Mullis, como documenta la revisión realizada por Rahman MT, et al,<sup>8</sup> han sido de particular utilidad, en específico para el diagnóstico de enfermedades debidas a retrovirus, dada la posibilidad de amplificar el ácido ribonucleico (ARN).<sup>4</sup>

A la variante utilizada en estos casos se le denominó *reverse transcription* PCR (RT-PCR) y posibilita la amplificación de secuencias a ARN de células, tejidos y líquidos corporales. El RT-PCR, además de su utilidad para el diagnóstico de enfermedades provocadas por virus ARN como es el caso del Zika, dengue y otros, ha sido de gran utilidad para el estudio del VIH y el virus de la influenza de igual manera, ha constituido una herramienta fundamental para estudios de mapeo en los que se investiga dónde y cuándo se expresan determinados genes.<sup>9</sup>

Una vez hechas todas las anteriores consideraciones vale señalar y es el objetivo de esta propuesta, que la sigla RT-PCR suele traducirse tanto en medios especializados como en aquellos de información masiva, como *Real Time-PCR*, o sea, PCR en tiempo real, algo que es incorrecto.<sup>8</sup> A continuación se exponen algunos elementos que pueden haber influido al respecto.

Además de las variantes de PCR descritas, existen diversas modalidades que permiten amplificar de manera simultánea y cuantificar de forma absoluta el producto de dicha amplificación, a las mismas se les denominó *quantitative polymerase chain reaction* (cuyas siglas válidas son qPCR o Q-PCR). Pese a lo adecuado de las abreviaturas, a estas técnicas moleculares casi desde su aparición se les identifica como PCR en tiempo real (del inglés *real time* PCR) o, de

forma simplificada, RT-PCR.<sup>10</sup> Así, lo que podría ser un término ambivalente, ya en sí preocupante, también implica un error conceptual puesto que todas las técnicas de amplificación en cadena de la polimerasa actuales se desarrollan en tiempo real.<sup>8</sup>

Asumir que RT se refiere a tiempo real es la fuente de error en lo analizado. Si así fuera, las abreviaturas con las que se identifica a las más de diez modalidades de esta técnica molecular<sup>8</sup> tendrían que ir precedidas de RT y no es así. Lo correcto, por tanto, es reivindicar el significado de este binomio de letras a su origen: *reverse transcription*.<sup>9</sup>

Dado el empleo cada vez mayor de estas técnicas moleculares en la esfera general de la salud, entendemos que resulta válido que se esclarezca este error conceptual.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Armstrong FB. Biochemistry. New York: Oxford University Press; 1989.
2. Bartlett A, Stirling C. A Short History of the Polymerase Chain Reaction. *Methods Mol Biol.* 2003;226:3-6.
3. Atawodi SE, Atawodi JC, DzikwiSahel AA. polymerase chain reaction: theory, practice and application: A REVIEW. *Sahel Med J.* 2010;13 (2):54-63.
4. Ehtisham M, Wani F, Wani I, Kaur P, Nissar Sh. Polymerase Chain Reaction (PCR): Back to Basics. *Indian J Cont Dentistry.* 2016;4(2):30-35.
5. Hayden RT, Hokanson KM, Pounds SB, Bankowski MJ, Belzer SW, Carr J, et al. U.S. EBV Working Group. Multicenter comparison of different real-time PCR assays for quantitative detection of Epstein-Barr virus. *J Clin Microbiol.*

2008;46(1):157-63.

6.Brans R, Eriksson E, Yao F. Immunization with a dominant-negative recombinant HSV type 1 protects against HSV-1 skin disease in guinea pigs. *J Invest Dermatol*.

2008;128:2825-2832.

7.Takahashi T, Nakayama T. Novel technique of quantitative nested real-time PCR assay for *Mycobacterium tuberculosis* *J Clin Microbiol*.

2006;44:1029-1039.

8.Rahman MT, Uddin MS, Sultana R, Moue A, Setu M. Polymerase Chain Reaction (PCR): A Short Review REVIEW ARTICLE. *AKMMC J*.

2013;4(1):30-36.

9.Rio DC. Reverse transcription-polymerase chain reaction. *Cold Spring Harb Protoc*.

2014;3(11):1207-1216.

10.Bustin SA. Absolute quantification of mRNA using real-time reverse transcription polymerase chain reaction assays. *J Mol Endocrinology*. 2000;25(2):169-193.

Recibido: 4 de octubre de 2017

Aprobado: 29 de noviembre de 2017

Dr.C. Guillermo Barreto Argilagos. Doctor en Ciencias Veterinarias. Profesor Titular. Profesor Consultante. Universidad Ignacio Agramonte de Camagüey. Camagüey, Cuba. Email: [guillermo.barreto@reduc.edu.cu](mailto:guillermo.barreto@reduc.edu.cu)