

Portafolio

La inmunofluorescencia en la Virología Molecular

Hilda Montero

Nancy Martínez Martínez

<https://doi.org/10.25009/rmuv.2024.1.118>

La inmunofluorescencia en la Virología Molecular

Hilda Montero^{1,*}, Nancy Martínez Martínez¹

<https://doi.org/10.25009/rmuv.2024.1.118>

La inmunofluorescencia es una técnica de detección de proteínas en una célula. Para la detección se hace una tinción con el uso de anticuerpos y fluoróforos; para ver la tinción, se hace uso de microscopía de fluorescencia. En la figura 1 se realizó una tinción de una proteína celular llamada eIF4AI y la proteína celular eIF4AIII, las cuales son citoplásmica, pero tienen patrones de distribución diferentes.

Recibido: 15/10/2024

Aprobado: 20/10/2024

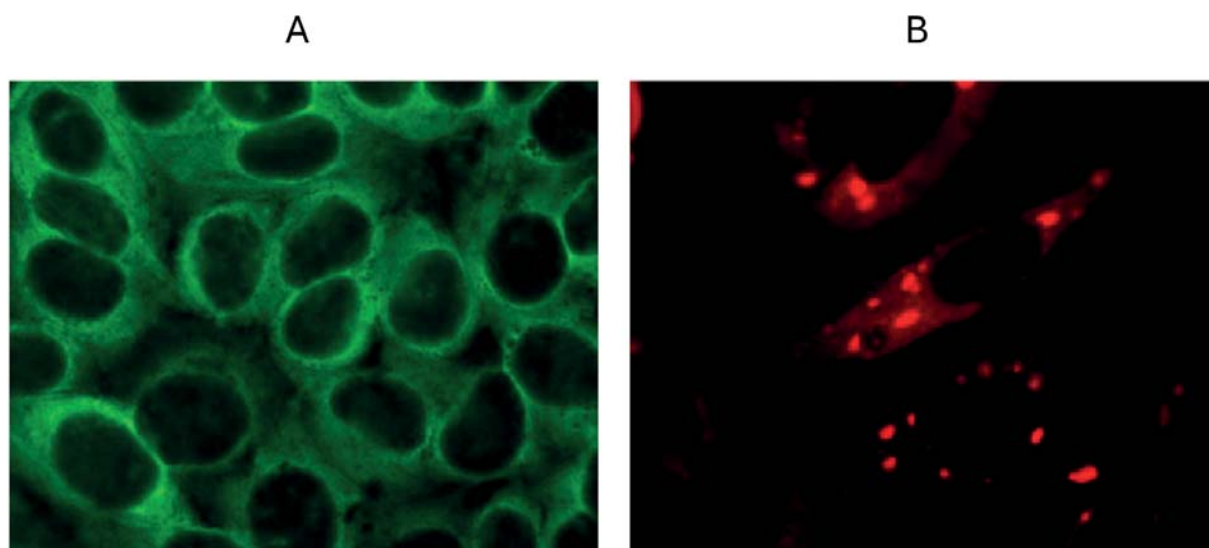


Figura 1. Células HEp-2 fueron fijadas y teñidas: A) utilizando un anticuerpo contra la proteína celular eIF4AI y el fluoróforo alexa 488 (verde), B) utilizando un anticuerpo contra la proteína celular eIF4AIII y el fluoróforo alexa 568 (rojo).

¹ Instituto de Salud Pública, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

*Autora de correspondencia: hmontero@uv.mx; Tel.: (52)-22-88-41-89-00, ext. 13323.

Una característica de la inmunofluorescencia es que permite detectar más de una proteína a la vez, todo depende del número de filtros con los que cuente el microscopio de fluorescencia. La tinción de dos proteínas diferentes se llama cotinción y permite conocer si dichas proteínas se encuentran en el mismo sitio intracelular, es decir, si colocan.

Es importante mencionar que, para confirmar la colocalización de proteínas, es necesario utilizar una variante de la microscopía de fluorescencia que se le conoce como microscopía confocal, que permite hacer diferentes fotos en el eje Y de la muestra. La microscopía confocal permite tener más información de la muestra, sin embargo, el equipo suele ser caro y es utilizada para fines de investigación.

En la Virología Molecular, la inmunofluorescencia es una técnica que sigue siendo ampliamente utilizada, ya que, permite conocer la localización de alguna proteína viral de interés, e incluso, se puede indagar si existe colocalización entre proteínas virales o proteína viral con proteína celular. Toda la información obtenida ayuda a conocer el ciclo replicato de un virus; por ejemplo, si queremos saber si una proteína viral se encuentra en retículo endoplásmico, podemos hacer una cotinción: nuestra proteína de interés y alguna proteína celular de retículo endoplásmico. Podemos saber si la proteína viral de interés está en el núcleo celular y eso podría dar información de su función. Podríamos ver cómo una proteína viral se transloca núcleo-citoplasma o viceversa, conforme el ciclo replicativo se lleva a cabo, entre otras cosas interesantes que se puede encontrar con esta herramienta.

En la siguiente imagen se pueden observar células infectadas por virus sincicial respiratorio (VSR), un virus de alta importancia en salud pública. En verde se encuentra teñida la proteína viral y en rojo se observa una proteína celular eIF4A1. En azul se observan los núcleos de la célula (Fig. 2). La muestra que no contiene virus también fue incubada con el anticuerpo contra el VSR; sin embargo, no se ve señal verde debido a la ausencia de proteína viral.

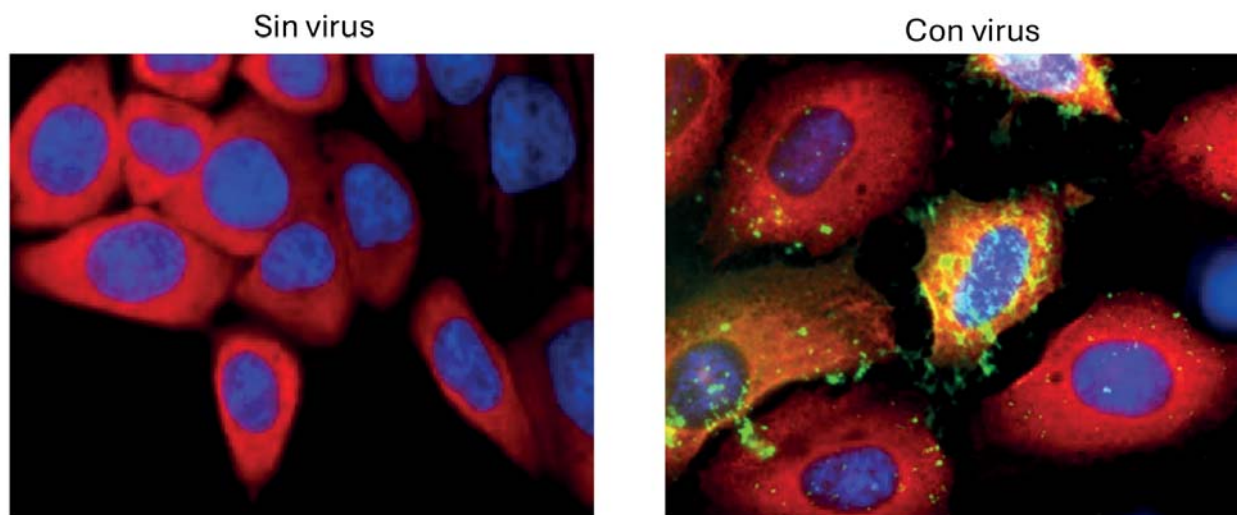


Figura 2. Células HEP-2 fueron infectadas o no y fijadas a las 24 h post-infección. Se realizó una cotinción utilizando un anticuerpo contra virus sincicial respiratorio seguido de un anticuerpo marcado con el fluoróforo alexa 488 (verde). La proteína celular eIF4A1 fue teñida con el fluoróforo alexa 568 (rojo). Se utilizó DAPI para teñir los núcleos celulares (azul).