

Resumen científico para laicos en apoyo de la carta de preocupación a los primeros ministros y ministros de salud de los Países nórdicos y bálticos y Reino Unido.

Elaborado por el grupo NORTH (info@northgroup.info)

Nuestra carta de preocupación, firmada conjuntamente por médicos, científicos, políticos y otros profesionales calificados, hace un llamamiento a la suspensión inmediata de las vacunas de ARNm contra la COVID-19 en espera de una investigación sobre la presencia de niveles excesivos de ADN plasmídico bacteriano residual, lo que supone un riesgo grave y no cuantificado para la salud humana.

Este resumen para legos explica el contexto de estas preocupaciones.

1. Las vacunas de ARNm no detienen la transmisión de la COVID-19

La Agencia Europea de Medicamentos (EMA) declaró en una respuesta oficial (EMA/451828/2023) a ocho diputados del Parlamento Europeo que *«las vacunas COVID-19 no han sido autorizadas para prevenir la transmisión de una persona a otra»*. Además, *«los informes de evaluación de la EMA sobre la autorización de las vacunas señalan la falta de datos sobre transmisibilidad»*¹.

Durante el punto álgido de la pandemia, los ciudadanos se vieron obligados a aceptar los productos de ARNm de Pfizer y Moderna para proteger a los demás contra el COVID-19². Esto era mentira y a pesar de los graves efectos secundarios evidentes en los ensayos clínicos, los lamentables perfiles de seguridad y eficacia, las señales de seguridad de farmacovigilancia extremas reportadas en todo el mundo y los miles de artículos revisados por pares que documentan los daños asociados con las vacunas de ARNm, estos productos siguen siendo recomendados y administrados.

Además, se ignoraron estrategias de prevención previamente aceptadas, se promovieron prácticas ineficaces y se suprimieron modalidades de tratamiento alternativas para la COVID-19. Esto llevó a que miles de millones de personas en todo el mundo, incluidos niños sin riesgo de COVID-19, recibieran productos de ARNm innecesariamente. Además, las mujeres embarazadas se han visto expuestas a los riesgos potenciales de las nanopartículas lipídicas (NPL) cargadas con niveles excesivos de ADN bacteriano, arrastrado en el proceso de fabricación. Teniendo en cuenta la sólida evidencia de contaminación por ADN bacteriano, los gobiernos y los reguladores de productos médicos tienen la oportunidad de corregir sus errores anteriores y limitar los daños que se están produciendo a los receptores desprevenidos y desinformados de estos productos.

Los riesgos destacados en las secciones siguientes apoyan un llamamiento a la retirada inmediata de los productos basados en ARNm. El uso y desarrollo de todas las vacunas basadas en la tecnología del ARNm debe detenerse hasta que se hayan hecho públicos los resultados de una investigación forense totalmente independiente y transparente y se haya demostrado que los productos están libres de riesgos, incluido el daño al ADN humano (genotoxicidad).

2. Las vacunas contra la COVID-19 provocaron un nivel sin precedentes de efectos secundarios y muertes notificados.

Los datos reales recopilados por las autoridades nacionales competentes y distribuidos a la EMA muestran la presencia de señales de seguridad estadísticamente significativas, incluido un alto grado de variabilidad en los efectos secundarios notificados para diferentes lotes de vacunas de ARNm COVID-19⁴⁻⁶. Estas señales fueron consistentes entre los países y fueron particularmente evidentes en los primeros meses de despliegue de la vacuna, a pesar de que la EMA suprimió esta información al mantener confidenciales los informes periódicos de seguridad reglamentarios (PSUR) hasta 2023⁷.

Investigaciones publicadas y revisadas por pares sobre datos de informes de eventos adversos de Dinamarca⁴, Suecia⁵, y los EE.UU.⁶ han revelado efectos secundarios dependientes del lote asociados con las vacunas de ARNm contra la COVID-19 de Pfizer. Los datos de la República Checa⁸ ha mostrado el mismo patrón de efectos secundarios variables dependientes del lote tanto para Pfizer como para los de Moderna. Pfizer informó a la EMA en agosto de 2021 sobre la misma dependencia de lotes de efectos secundarios⁹. Esto sugiere claramente que los productos no se fabricaron con un estándar consistente y que algunos individuos estuvieron expuestos a un riesgo mucho mayor de efectos secundarios asociados a la vacuna que otros.

Por lo general, la gran cantidad de casos de efectos secundarios notificados y los casos de muertes totalmente atípicos que ocurren en proximidad temporal con la administración de la vacuna¹⁰⁻¹³ Habría llevado a la retirada inmediata de los productos del mercado. Sin embargo, esto no ocurrió y apunta hacia un fracaso sistemático y colusorio a la hora de reconocer los daños de la vacuna COVID-19. Dado que las autoridades reguladoras encargadas de farmacovigilancia también son los responsables del proceso de aprobación, están en conflicto. Esto demuestra claramente por qué es esencial un escrutinio independiente del papel del regulador en este proceso.

3. Las vacunas de ARNm están contaminadas con niveles elevados y variables de ADN artificial de origen bacteriano.

El 20 de septiembre de 2024, el miembro del Parlamento australiano (MP) Russell Broadbent, escribió al primer ministro australiano, Anthony Albanese, describiendo evidencia contundente de niveles excesivos de residuos de ADN plasmídico en viales de las vacunas de ARNm de Moderna y Pfizer distribuidas en Australia.

La carta, firmada por un grupo de 26 médicos, científicos y otros profesionales cualificados de Australia¹⁴ señalaba el riesgo de que las impurezas residuales del ADN estén contenidas en las nanopartículas lipídicas (LNP), lo que crea un riesgo grave pero no cuantificado de daño al ADN humano, inestabilidad genética, cambios hereditarios, cáncer, y trastornos del sistema inmunológico, etc. El Sr. Broadbent instó al Primer Ministro Anthony Albanese a iniciar una investigación inmediata y urgente y a suspender las vacunas COVID-19 hasta que se hayan determinado las implicaciones más amplias de estos hallazgos.

El Sr. Broadbent destacó además la responsabilidad tanto de la Administración Australiana de Productos Terapéuticos (TGA) y el Departamento de Salud por haber ignorado las repetidas advertencias de los expertos y seguir distribuyendo estas vacunas a pesar de los riesgos indeterminados para el público. La misma situación existe en Europa y en las regiones nórdica y báltica.

Una segunda carta firmada conjuntamente por 52 médicos, científicos y otros profesionales calificados internacionales¹⁴ fue enviada por el Sr. Broadbent el 25 de septiembre de 2024 destacando múltiples intentos de científicos destacados para advertir a la TGA de los riesgos, que han sido ignorados desde principios de 2021. También se llamó la atención sobre la posible relevancia de la Ley de Bioseguridad de 2015, con una recomendación al ministro de Agricultura para iniciar un Análisis de riesgos de las importaciones en materia de bioseguridad, que podría llevar a la suspensión de estos productos debido a los riesgos que suponen para la salud humana. El mismo tipo de análisis de riesgos debe llevarse a cabo en todos los países.

Acción de un consejo local

El 11 de octubre de 2024, el gobierno local de Port Hedland, Australia Occidental, votó para suspender las vacunas COVID-19 de Moderna y Pfizer hasta que hayan sido analizadas para detectar niveles excesivos de ADN sintético. También decidieron distribuir información a todos los médicos generales en el área de Port Hedland, instándolos a que compartan esta información con los pacientes que deseen recibir las vacunas de ARNm en cuestión. Además, el consejo votó para informar a los otros 537 consejos locales en Australia sobre la evidencia de niveles prohibitivos de impurezas de ADN en las vacunas.

Naturaleza de la contaminación del ADN

La base de la carta del Sr. Broadbent al Primer Ministro fue una investigación independiente llevada a cabo por el Dr. David Speicher, un investigador independiente de la Universidad de Guelph, Canadá, que midió la cantidad de ADN plasmídico residual en tres viales de vacunas de ARNm COVID-19 recuperados de instalaciones de almacenamiento en frío de profesionales sanitarios australianos registrados (véase el Apéndice A).

El Dr. Speicher descubrió que todos los viales contenían niveles mensurables de ADN plasmídico residual, que excedían el límite reglamentario de 10 ng/dosis establecido por la TGA y la OMS¹⁵ por 7,8-145 veces.

El ADN identificado en los viales es material genético sintético, copiado y expandido en bacterias *E. coli* y luego se utiliza como plantilla para producir el ARNm que codifica la proteína Spike. Sin embargo, este ADN debería haberse degradado y eliminado eficazmente del componente ARNm antes de la encapsulación del ARNm purificado en las LNPs. El ADN plasmídico artificial contiene secuencias que le permiten replicarse tanto en bacterias como, en el caso de la vacuna de Pfizer, en células humanas, lo que supone un enorme riesgo para la salud.^{Apéndice A, 16-17.}

Presencia alarmante de secuencias no declaradas de alto riesgo en el ADN plasmídico residual.

Fundamentalmente, el Dr. Speicher también confirmó la presencia de una secuencia de ADN específica derivada del virus de los simios 40 (SV40) en la vacuna Pfizer. Este fragmento de ADN (conocido como promotor-potenciador SV40) no fue declarada a las autoridades reguladoras como parte del proceso de fabricación de la vacuna¹⁸⁻¹⁹. Si Pfizer hubiera declarado este componente en su proceso de fabricación, es probable que esto hubiera dado lugar a un mayor escrutinio, ya que el virus SV40 está asociado con el cáncer²⁰⁻²² y el propio potenciador-promotor SV40 tiene una potente actividad biológica. Por lo tanto, la presencia de esta secuencia en el producto de Pfizer presenta un riesgo mucho más grave que la presencia de un exceso de ADN plasmídico residual en sí.

Este potenciador-promotor SV40 se utiliza para activar la expresión de ARNm/proteínas a partir de una secuencia ubicada aguas abajo en aplicaciones como la terapia génica. Sin embargo, una vez que cruza la membrana celular, como ocurriría dentro de un LNP, esta secuencia potenciadora SV40 puede dirigir el ADN asociado al núcleo celular, donde puede causar cambios en el ADN humano²³⁻²⁴.

El potenciador SV40 puede facilitar la integración de secuencias asociadas en el ADN humano dentro de las células del cuerpo humano y la secuencia SV40 aumentaría la probabilidad de tal evento de integración.^{20-21,}

²⁵.

Los hallazgos del Dr. Speicher confirman múltiples estudios que también identificaron la secuencia promotora-potenciadora del SV40 en el ADN dentro de las vacunas de Pfizer^{16-17, 26-27, 36}. Los riesgos que plantean estos componentes no declarados de las vacunas de ARNm no se han investigado y no se han declarado a los receptores de las vacunas.

Riesgo de integración en el genoma humano.

Las LNPs pueden ser absorbidas por todos los órganos del cuerpo, incluidos el cerebro, el corazón, el hígado, los ovarios y los testículos, y distribuirse a las células allí localizadas²⁸⁻²⁹. Por lo tanto, el material inyectado no sólo es activo en el lugar de la inyección intramuscular, como se había afirmado.

Recientemente, Kämmerer et al. confirmaron que el ADN plasmídico residual en la vacuna de Pfizer podría ser absorbido por una línea celular humana en cultivo³⁰. Kevin McKernan y la profesora Ulrike Kämmerer también han proporcionado evidencia preliminar de que la adición de la vacuna COVID-19 de Pfizer a una línea celular ovárica humana (OvCar3) puede resultar en la integración del ADN plasmídico residual en el ADN humano³¹. Además, el Dr. Phillip Buckhaults, el Dr. Wafik El-Diery, la Dra. Jessica Rose y Kevin McKernan han expresado su preocupación de que el ADN plasmídico residual pueda desencadenar efectos secundarios graves, enfermedades autoinmunes y cáncer³².

No se trata de si el ADN plasmídico residual presente en las PNL se integra en el ADN de las células humanas, sino de la frecuencia con que ocurre y la gravedad de sus efectos. Hay que tener en cuenta que

la integración del ADN no es necesaria para inducir vías asociadas al cáncer³³. Los riesgos genéticos para las personas que han recibido estos productos, así como para su descendencia, son desconocidos. Se requiere urgentemente una investigación científica para determinar los riesgos de estas terapias de ARNm basadas en genes para los seres humanos. Por este motivo, estas vacunas genéticas deberían haber sido sometidas a un proceso reglamentario completo para nuevos medicamentos, como se propuso originalmente, en lugar de seguir el proceso de aprobación más breve utilizado para las vacunas estándar³⁴.

Autoridades reguladoras sobre la posibilidad de integración.

La Agencia Danesa del Medicamento, en nombre del Ministro de Sanidad, ha admitido que el plásmido de ADN utilizado en la vacuna de Pfizer contiene una «muestra» muy pequeña de un virus SV40. Afirman que es improbable que estas secuencias supongan un riesgo en el desarrollo del cáncer, ni que puedan inducir daños en el ADN humano. Según la Agencia Danesa del Medicamento, no existe riesgo de herencia a la siguiente generación¹⁹.

Esta respuesta de la Agencia Danesa de Medicamentos es casi idéntica a las respuestas de otras agencias reguladoras de medicamentos de todo el mundo, incluida la respuesta de la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA) al Dr. Joseph Ladapo, Cirujano General del Estado de Florida, que en enero de este año exigió que se detuviera el uso de vacunas de ARNm hasta que se demostrara su seguridad, después de que la FDA no diera una explicación satisfactoria sobre la contaminación por ADN³⁵.

Esta falta de preocupación es muy preocupante y el hecho de que las autoridades no hayan procesado a los fabricantes por no haber revelado todas las secuencias utilizadas en la producción de sus productos arroja una sombra muy oscura sobre la falta de imparcialidad de las autoridades reguladoras. No se pueden producir vacunas seguras y eficaces si los reguladores no actúan en pro del interés público.

Creemos que el nivel y la variabilidad de las impurezas residuales de ADN plasmídico en las vacunas de ARNm, así como la inclusión de la secuencia potenciadora del promotor SV40 en las vacunas de Pfizer, podrían plantear riesgos graves e indeterminados para la población humana, incluido el cáncer, y en particular para las mujeres embarazadas y sus hijos no nacidos, a quienes se sigue instando a recibir estos productos.

Riesgos no cuantificados asociados a las vacunas de ARNm.

El ARNm modificado que codifica una proteína de espiga biológicamente activa, los niveles variables de ADN plasmídico residual y la presencia de la secuencia potenciadora del promotor SV40, plantean graves riesgos para la salud humana, incluidas las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, los trastornos inmunológicos, autoinmunes, cutáneos y neurológicos, especialmente en el contexto de un sistema de liberación celular altamente eficaz como las PNL.

Como se detalla en el resumen científico proporcionado por el equipo de diputados de Russel Broadbent^{Apéndice 2} y la literatura revisada por pares proporcionada en el mismo, el ADN plasmídico residual excesivo en los productos de Pfizer y Moderna, exacerbado por dosis repetidas, puede resultar en:

- a) Inserción genómica del ADN sintético en el ADN cromosómico humano
- b) Integración genómica induciendo enfermedades malignas/ cancerosas
- c) Inactivación del p53 conduciendo a la proliferación de tumores
- d) Presencia de ADN sintético en citoplasma induciendo enfermedades malignas/cancerosas
- e) Transfección en ovocitos y células productoras de espermatozoides dando lugar a:
 - i. Descendencia transgénica alterada;
 - ii. Interferencia con el desarrollo intrauterino temprano;
 - iii. Inducción de abortos y malformaciones

Si la contaminación incluye genes completos intactos e integrables entonces surgen otros peligros, a saber:

- f) Producción de proteína de espiga durante un período indefinido, posiblemente años. La producción no deseada de proteína de espiga durante semanas o meses puede deberse al uso de ARNm modificado resistente a la degradación;
- g) Promoción de resistencia a antibióticos en huéspedes humanos y entre comunidades
- h) Replicación de ADN sintético (plásmido completo) dentro de receptores humanos

Resumen de las preocupaciones asociadas a las vacunas de ARNm.

- Las vacunas de ARNm COVID-19 plantean riesgos inherentes para la salud que no se estudiaron adecuadamente antes de su aprobación condicional y posterior puesta en marcha, pero que han quedado sobradamente claros después.
- Las PNLs no permanecen confinadas en el lugar de la inyección, sino que pueden llegar al torrente sanguíneo y, por lo tanto, a múltiples órganos.
- Cualquier célula del organismo que absorbe una PNL puede expresar tanto la proteína nativa Spike, un antígeno extraño, como una serie de proteínas mal traducidas y mal plegadas de forma aberrante³⁶, y quedar así marcada para ser atacada y destruida por el sistema inmunitario. Si esto ocurre en las células que recubren los vasos sanguíneos, causará daños en los vasos y coagulación de la sangre, lo que conduce a un mayor riesgo de accidente cerebrovascular, infarto de miocardio y otras enfermedades vasculares agudas. Algunas de las proteínas aberrantes pueden provocar reacciones inmunitarias cruzadas contra proteínas humanas normales y, por tanto, enfermedades autoinmunes. Todas estas afecciones están bien documentadas en la literatura médica y en los sistemas de notificación de farmacovigilancia de todo el mundo. Asimismo, las PNL son intrínsecamente tóxicas y pueden afectar a la sangre (inducción de hemaglutinación)³⁷ y a órganos como el cerebro, el corazón, los pulmones, los riñones, etc. La destrucción de células por el sistema

inmunitario puede provocar afecciones como encefalitis, miocarditis, autoinmunidad, etc., que también han sido ampliamente documentadas.

- Aunque los riesgos mencionados son inherentes a la tecnología de la vacuna COVID-19 de ARNm, debe investigarse el riesgo adicional y potencialmente grave para la salud debido a los niveles excesivos de ADN plasmídico residual con el potencial de dañar y alterar el ADN humano.
- La credibilidad de los organismos reguladores y los gobiernos que obligaron a sus ciudadanos a tomar estos productos, principalmente para proteger a los vulnerables, lo que fue una desinformación deliberada, están bajo escrutinio público serio.
- El desarrollo de vacunas seguras y eficaces depende de una supervisión reglamentaria transparente y fiable de los fabricantes de vacunas. Esto se ha descartado durante la respuesta al COVID-19 y es una catástrofe de gobernanza que tardará años, sino décadas, en repararse.

El cambio positivo comienza con el reconocimiento del error y este proceso debe comenzar inmediatamente antes de que se pierdan más vidas de manera descuidada e innecesaria.

Apéndices

A. Informe del Dr. David Speicher. [Enlace](#)

B. Resumen científico. Consecuencias de la contaminación con ADN sintético. [Enlace](#)

Referencias

1. **Agencia Europea de Medicamentos** (2023). EMA/451828/2023. [Enlace](#)
2. **Shanahan y otros. (2023)**. Los mensajes narrativos visuales sobre políticas mejoran la aceptación de la vacuna contra la COVID-19. PNAS Nexus. [Enlace](#)
3. **Fraiman y otros. (2022)**. Eventos adversos graves de especial interés tras la vacunación contra la COVID-19 con ARNm en ensayos aleatorizados en adultos. Vacuna. [Enlace](#)
4. **Schmeling y otros. (2023)**. Seguridad dependiente del lote de la vacuna de ARNm BNT162b2 contra la COVID-19. EJCI. [Enlace](#)
5. **Manniche y otros. (2024)**. Informes de sospechas de efectos adversos dependientes del lote de la vacuna COVID-19 con ARNm BNT162b2: Comparación de los resultados de Dinamarca y Suecia. Medicina. [Enlace](#)
6. **Jablonowski y Hooker (2024)**. Seguridad dependiente del lote de la vacuna COVID-19 de ARNm BNT162b2 en Estados Unidos. SciPublHealth. [Enlace](#)
7. **Agencia de Responsabilidad Sanitaria Global (2023)**. [Enlace](#)
8. **Fürst y otros. (2024)**. Seguridad dependiente del lote de las vacunas contra la COVID-19 en la República Checa y comparación con datos de Dinamarca. EJCI. [Enlace](#)
9. **Informe periódico de actualización de seguridad n.º 1 de la vacuna de ARNm contra la COVID-19 (modificada con nucleósidos) (BNT162b2)**.

Presentado a la Agencia Europea de Medicamentos el 19 de agosto de 2021, hecho público en respuesta a una solicitud de la Ley de Libertad de Información (FOIA) de un lector anónimo y publicado por el blog científico y político austriaco TKP. [Enlace](#)

10. **Rancourt y otros. (2024).** Variación espaciotemporal del exceso de mortalidad por todas las causas en el mundo (125 países) durante el período de Covid 2020-2023 en relación con los factores socioeconómicos y la salud pública e intervenciones médicas. [Enlace](#)
11. **Mostert y otros. (2024).** Exceso de mortalidad en los países del mundo occidental desde la pandemia de COVID-19: estimaciones de 'Our World in Data' de enero de 2020 a diciembre de 2022. BMJ Salud Pública. [Enlace](#)
12. **Aarstad y Kvitastein (2023).** ¿Existe un vínculo entre la aceptación de la vacunación contra la COVID-19 en 2021 en Europa y el exceso de mortalidad por todas las causas en 2022? APJHS. [Enlace](#)
13. **Alegría y otros. (2023).** Proyecto V-Daños. [Enlace](#)
14. **Broadbent (2024).** Los australianos exigen respuestas. [Enlace](#)
15. **OMS (2014).** Directrices sobre la calidad, seguridad y eficacia de los productos proteínicos bioterapéuticos elaborados mediante tecnología del ADN recombinante. [Enlace](#)
16. **Speicher y otros.(2023).** Fragmentos de ADN detectados en las vacunas monovalentes y bivalentes de Pfizer/BioNTech y vacunas Moderna de ARN modificado contra la COVID-19 de Ontario (Canadá): relación dosis-respuesta exploratoria con efectos adversos graves. [Enlace](#)
17. **McKernan y otros. (2023).** La secuenciación de las vacunas bivalentes de ARNm de Moderna y Pfizer revela cantidades de nanogramos a microgramos de dsADN del vector de expresión por dosis.
18. **McKernan (2023).** Puerta de plásmidos. [Enlace](#)
19. **Rungby (2023).** Respuesta de la Agencia Danesa de Medicamentos; Número de caso 2023111184. [Enlace](#)
20. **Fisher y otros.(1999).** Riesgo de cáncer asociado con la vacuna contra la polio contaminada con el virus simio 40. Anticáncer Res. [Enlace](#)
21. **Rotondo y otros.(2019).** Asociación entre el virus simio 40 y tumores humanos. Front Oncol. [Enlace](#)
22. **Rungby (2024).** Respuesta del Ministro de Salud danés. [Enlace](#)
23. **Zhou y otros. (2004).** Tráfico intracelular de ácidos nucleicos. Opinión de expertos sobre el suministro de medicamentos. [Enlace](#)
24. **Prasad y otros. (2005).** El papel de las construcciones de plásmidos que contienen el núcleo del ADN del SV40 Secuencia de orientación en la administración de ADN mediada por lípidos catiónicos. Cell Moll Bio Lett. [Enlace](#)
25. **Dean y otros. (1999).** Requisitos de secuencia para la importación nuclear de plásmidos. Exp Cell Res. [Enlace](#)
26. **Buckhaults (2023)** Audiencia del Senado de Carolina del Sur: Pro. Dr. P. Buckhaults. [Enlace](#)
27. **Raoult (2024).** Confirmada la presencia de ADN de la vacuna de Pfizer contra la COVID-19. HAL Ciencia abierta. [Enlace](#)
28. **Pfizer (2020).** Solicitud de uso de emergencia (BNT162, PF-07302048) traducido del japonés. [Enlace](#)
29. **Agencia Europea del Medicamento (2021).** Assessment Report EMA/707383/2020 Corr. 2. [Enlace](#)
30. **Kämmerer U., Schulz V., Steger K. (2024)** Las inyecciones de COVID-19 basadas en ARN de BioNTech contienen grandes cantidades de ADN residual, incluida una secuencia promotora y potenciadora de SV40 [Enlace](#)

31. **McKernan (2024)**. Replicación del ADN plasmídico en Bnt162b2. [Enlace](#)
32. **Barnett (2024)**. La contaminación del ADN en las vacunas contra el Covid Sí llega a las células humanas, según muestra nueva evidencia. [Enlace](#)
33. **Kwon & Bakhoum (20219)** La vía cGAS-STING de detección del ADN citosólico en el cáncer. Cancer Discov. [Enlace](#)
34. **OMS (2020)** Evaluación de la calidad, seguridad y eficacia de las vacunas profilácticas basadas en ARN para enfermedades infecciosas: consideraciones reglamentarias. [Enlace](#)
35. **Departamento de Salud de Florida (2023)**. El Cirujano General del Estado de Florida pide detener el uso de vacunas contra el COVID-19 19 Vacunas de ARNm. [Enlace](#)
36. **Mulroney y otros.(2023)**. La N1-metilpseudouridilación del ARNm provoca un cambio de marco ribosómico +1. [Enlace](#)
37. **Boschi y otros (2022)**. La proteína Spike del SARS-CoV-2 induce hemaglutinación: implicaciones para la morbilidad y la terapéutica de la COVID-19 y para los efectos adversos de las vacunas. IJMS. [Enlace](#)

Esta obra está bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). Usted es libre de compartir el documento y adaptar y reutilizar su contenido, pero sólo con fines no comerciales. En tal caso, debe dar el crédito correspondiente a esta fuente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios en el material reutilizado. Para adaptaciones comerciales, incluidas las traducciones a otros idiomas, póngase en contacto con los autores (info@NORTHgroup.info).

Queda exenta de estos requisitos la reutilización de pequeñas partes de esta obra, lo que equivale a un uso legítimo. También están exentas las imágenes y citas de esta obra tomadas de otras obras, como se indica. Los autores consideran que el uso de estos materiales en este documento está permitido en virtud de las normas de uso leal.

Para más información, visite: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>