



**Mi Universidad**

**ENSAYO**

*Vanessa Celeste Aguilar Cancino*

*Cuarto Parcial*

*Terapéutica farmacológica*

*Dr. Alonzo Díaz Reyes*

*Medicina Humana*

*Cuarto Semestre, 4-B*

*Comitán de Domínguez, Chiapas 04 de Julio del 2025*

## El uso actual de retrovirales para el COVID-19

Desde el inicio de la pandemia por SARS-CoV-2, el mundo científico y médico se volcó en la búsqueda de tratamientos eficaces que permitieran reducir la carga de enfermedad, la mortalidad y la saturación de los sistemas de salud. Entre las estrategias terapéuticas más exploradas estuvieron los medicamentos retrovirales, utilizados tradicionalmente para el tratamiento de infecciones como el VIH, debido a su capacidad para inhibir procesos esenciales en la replicación viral. Aunque el SARS-CoV-2 no es un retrovirus, varias moléculas con actividad antiviral, incluyendo inhibidores de polimerasa y proteasa, han sido evaluadas como opciones terapéuticas para el COVID-19, y algunos de estos agentes actualmente forman parte de los esquemas clínicos recomendados para tratar la enfermedad.

Uno de los primeros antivirales en ser aprobado con carácter de urgencia fue el **Remdesivir**, un análogo de nucleótido originalmente desarrollado para el tratamiento del virus del Ébola. Su mecanismo de acción consiste en inhibir la ARN polimerasa viral dependiente de ARN, interfiriendo en la replicación del material genético del virus SARS-CoV-2. En estudios clínicos, como el ensayo ACTT-1 patrocinado por el Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas (NIAID), se observó que Remdesivir reducía significativamente el tiempo de recuperación en pacientes hospitalizados con COVID-19 grave. Según Beigel et al. (2020), los pacientes tratados con Remdesivir mostraron una mediana de recuperación de 10 días frente a 15 días en el grupo placebo. Como resultado, la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA) aprobó su uso de emergencia en 2020 y, posteriormente, su uso definitivo en contextos específicos. Actualmente, Remdesivir sigue siendo utilizado principalmente en pacientes hospitalizados con requerimiento de oxígeno, aunque su impacto en la reducción de la mortalidad ha sido más modesto, y su uso se limita en países con menor acceso o infraestructura hospitalaria adecuada.

A medida que evolucionó la pandemia y surgieron nuevas variantes, se desarrollaron otros antivirales de administración oral que facilitaron el tratamiento ambulatorio de pacientes en las fases iniciales de la infección. Entre ellos destaca **nirmatrelvir/ritonavir**, conocido comercialmente como Paxlovid. Este fármaco combina un inhibidor de proteasa viral (nirmatrelvir) con ritonavir, que actúa como potenciador farmacocinético al inhibir la metabolización hepática del primero, prolongando su vida media. Su eficacia fue demostrada en el estudio EPIC-HR, en el cual se encontró una reducción del 89% en el riesgo de hospitalización o muerte en pacientes con COVID-19 leve a moderado y alto riesgo de complicaciones, siempre que el tratamiento se iniciara dentro de los primeros cinco días desde el inicio de los síntomas (Hammond et al., 2022). La gran ventaja de Paxlovid es su uso oral, lo que permite tratar a los pacientes desde el hogar, reduciendo así la carga hospitalaria. Actualmente, Paxlovid es uno de los antivirales más prescritos

en muchos países y ha demostrado conservar su eficacia ante diversas variantes del virus, incluyendo las subvariantes de ómicron.

En paralelo, también se ha investigado el uso de otros antivirales con propiedades similares a los retrovirales. Tal es el caso de **molnupiravir**, desarrollado por Merck, el cual también actúa como análogo de nucleósido e interfiere en la replicación del ARN viral. A diferencia de Remdesivir, molnupiravir se administra por vía oral y fue aprobado en varios países para el tratamiento de COVID-19 leve a moderado en pacientes adultos con riesgo de progresión. Sin embargo, su eficacia ha sido menor en comparación con otros antivirales. En el estudio MOVE-OUT, se observó una reducción del 30% en el riesgo de hospitalización o muerte, lo que limitó su recomendación como primera línea. Adicionalmente, se han planteado preocupaciones sobre su potencial mutagénico, por lo que su uso se restringe a ciertos casos donde no hay otras alternativas disponibles (Jayk Bernal et al., 2022).

Aunque en los primeros meses de la pandemia se llegó a considerar el uso de retrovirales clásicos, como los inhibidores de la transcriptasa inversa utilizados en VIH (por ejemplo, lopinavir/ritonavir), los estudios clínicos realizados posteriormente descartaron su eficacia contra el SARS-CoV-2. Un ejemplo claro fue el ensayo RECOVERY en Reino Unido, que no encontró beneficios clínicos relevantes con el uso de lopinavir/ritonavir, lo que llevó a desestimar su uso como tratamiento estándar. A partir de estos hallazgos, la comunidad científica centró sus esfuerzos en el desarrollo de antivirales específicos para las proteínas del SARS-CoV-2, lo que dio lugar a los fármacos que actualmente se consideran efectivos.

Es importante señalar que el uso de antivirales, aunque ha sido un recurso terapéutico valioso, no reemplaza la importancia de la vacunación. Las vacunas siguen siendo la principal estrategia para la prevención de la infección por SARS-CoV-2 y la reducción de formas graves de la enfermedad. Sin embargo, en casos de infección activa, especialmente en pacientes con factores de riesgo como edad avanzada, inmunosupresión o comorbilidades crónicas, los antivirales siguen siendo herramientas esenciales. Su uso temprano es fundamental para evitar complicaciones, reducir hospitalizaciones y limitar la transmisión viral.

En la actualidad, las guías clínicas internacionales como las de los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos (NIH), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las agencias reguladoras nacionales recomiendan el uso de antivirales como Paxlovid y Remdesivir en determinados grupos poblacionales. El acceso a estos tratamientos ha mejorado, pero aún existen retos en regiones de bajos recursos, donde las limitaciones logísticas y económicas dificultan la disponibilidad de medicamentos antivirales. También

se continúa evaluando la posibilidad de usar combinaciones de antivirales y estrategias profilácticas en pacientes inmunocomprometidos o en contextos de brotes institucionales.

Finalmente, es importante destacar que el uso de antivirales frente al COVID-19 ha marcado un hito en la historia de las enfermedades respiratorias virales. A diferencia de enfermedades como la gripe estacional o el resfriado común, donde los antivirales no siempre son eficaces o necesarios, el SARS-CoV-2 ha motivado el desarrollo de medicamentos con alta especificidad, lo cual ha sido clave para reducir la gravedad de la pandemia. El futuro cercano apunta a la mejora de estas terapias, la adaptación a nuevas variantes y la integración de tratamientos personalizados basados en la condición inmunológica y genética del paciente.

En conclusión, aunque los retrovirales clásicos no demostraron eficacia significativa contra el COVID-19, el desarrollo de antivirales dirigidos a mecanismos similares —como la inhibición de la ARN polimerasa y la proteasa viral— ha sido exitoso. Medicamentos como Remdesivir, Paxlovid y, en menor medida, molnupiravir han sido herramientas clave en el tratamiento del COVID-19, especialmente cuando se administran de manera oportuna. La investigación continúa, con el objetivo de ampliar el arsenal terapéutico y mejorar los desenlaces clínicos frente a este virus que, aunque ha perdido intensidad, sigue presente como una amenaza de salud pública.

## Bibliografía

- Beigel, J. H., Tomashek, K. M., Dodd, L. E., et al. (2020). Remdesivir for the Treatment of Covid-19 — Final Report. *New England Journal of Medicine*, 383(19), 1813-1826. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2007764>. Recuperado el 04 de Julio del 2025
- Hammond, J., Leister-Tebbe, H., Gardner, A., et al. (2022). Oral Nirmatrelvir for High-Risk, Nonhospitalized Adults with Covid-19. *New England Journal of Medicine*, 386, 1397–1408. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2118542>. Recuperado el 04 de Julio del 2025
- Jayk Bernal, A., Gomes da Silva, M. M., Musungaie, D. B., et al. (2022). Molnupiravir for Oral Treatment of Covid-19 in Nonhospitalized Patients. *New England Journal of Medicine*, 386(6), 509–520.