



Mi Universidad

Ensayo

Jorge Santis García

Cuarto Parcial

Terapéutica farmacológica

Dr. Díaz Reyes Alonso

Medicina Humana

Cuarto Semestre Grupo "B"

Comitán de Domínguez Chiapas 29 de junio 2025

Ensayo el uso actual de retrovirales para el covid 19

Introducción

La pandemia por COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2, ha representado uno de los mayores retos sanitarios del siglo XXI. Ante la urgencia de tratamientos eficaces, la comunidad médica recurrió inicialmente a la estrategia del reposicionamiento farmacológico, es decir, utilizar medicamentos ya aprobados para otras enfermedades con el objetivo de controlar la infección y reducir la mortalidad. Entre ellos, los antivirales, algunos con uso en infecciones retrovirales como el VIH, adquirieron protagonismo en la búsqueda de un tratamiento eficaz.

Aunque el SARS-CoV-2 no es un retrovirus, su naturaleza de virus de ARN y su dependencia de ciertas enzimas para replicarse lo hacen susceptible a fármacos con acción sobre la polimerasa o las proteasas virales. Esto llevó al uso de retrovirales como lopinavir/ritonavir, así como al desarrollo y aplicación de antivirales específicos como remdesivir, molnupiravir y la combinación nirmatrelvir/ritonavir (Paxlovid). En este ensayo se analizará el uso actual de estos medicamentos, su eficacia clínica, sus limitaciones, así como las perspectivas futuras de su aplicación en el contexto del COVID-19.

En los primeros meses de la pandemia, algunos antirretrovirales utilizados para el VIH fueron probados con carácter experimental. El más destacado fue lopinavir/ritonavir, una combinación de inhibidores de proteasa.

Paralelamente, el antiviral remdesivir, originalmente desarrollado contra el virus del Ébola, se convirtió en uno de los primeros tratamientos con aprobación de emergencia para COVID-19. Remdesivir actúa inhibiendo la ARN polimerasa dependiente de ARN, interrumpiendo la replicación viral. Aunque los resultados iniciales fueron mixtos, posteriormente se consolidó su uso en pacientes hospitalizados con enfermedad moderada que requieren oxígeno, pero no ventilación mecánica.

A partir de 2021, se desarrollaron antivirales orales específicos para COVID-19 como molnupiravir, que induce errores en la replicación viral, y nirmatrelvir/ritonavir (Paxlovid), que inhibe la proteasa 3CLpro, esencial para la replicación del virus. Estos fármacos han demostrado ser eficaces en etapas tempranas de la infección y han sido aprobados para su uso ambulatorio en pacientes de alto riesgo.

- Evidencia clínica actual: eficacia, seguridad y limitaciones
- Remdesivir
Remdesivir fue aprobado por la FDA y recomendado por la OMS en determinados contextos clínicos. Los estudios han evidenciado que reduce el tiempo de recuperación y la duración de la hospitalización cuando se administra en fases tempranas de la infección. Sin embargo, su uso intravenoso limita su aplicación en atención ambulatoria. A pesar de estas limitaciones, sigue siendo un antiviral útil en entornos hospitalarios, particularmente en países con recursos adecuados.
- Molnupiravir
Este antiviral oral representa una alternativa importante para pacientes ambulatorios. Su eficacia ha sido moderada, con una reducción del riesgo de hospitalización cercana al 30% en pacientes con factores de riesgo (Jayk Bernal et al., 2022). A diferencia de otros fármacos, su mecanismo mutagénico ha generado cierta preocupación, particularmente respecto a su posible efecto sobre el ADN humano, aunque no se ha confirmado riesgo en humanos con los esquemas de dosis actuales.
- Nirmatrelvir/ritonavir(Paxlovid)
Paxlovid ha demostrado ser el tratamiento oral más eficaz hasta la fecha, con una reducción del 89% en hospitalizaciones y muertes si se administra dentro de los primeros cinco días desde el inicio de síntomas (Hammond et al., 2022). No obstante, presenta importantes interacciones medicamentosas debido al ritonavir, que inhibe la enzima CYP3A4, lo que limita su uso en pacientes polimedicados o con insuficiencia hepática.

Uno de los principales desafíos relacionados con el uso de antivirales es su distribución equitativa a nivel global. Mientras países desarrollados accedieron rápidamente a estos tratamientos, muchos países de bajos ingresos enfrentaron barreras logísticas, financieras y políticas para obtenerlos. La OMS ha advertido sobre la necesidad de mecanismos de cooperación internacional para garantizar el acceso a terapias efectivas en todos los contextos, evitando que las desigualdades se profundicen durante las crisis sanitarias.

Además, el costo de algunos de estos fármacos puede ser elevado. Por ejemplo, el tratamiento completo con Paxlovid tiene un costo aproximado de 500 USD en algunos países, lo cual puede resultar prohibitivo sin subsidios estatales. La producción de versiones genéricas y la liberación de licencias ha sido promovida por organizaciones internacionales como Médicos Sin Fronteras y la OMS para facilitar su acceso.

A pesar de los avances, el uso de antivirales frente al COVID-19 sigue enfrentando varios retos. Uno de ellos es la posible aparición de resistencias virales, especialmente en contextos de uso prolongado o incorrecto de los medicamentos. Por ello, es fundamental la vigilancia genómica continua y el desarrollo de antivirales de amplio espectro que actúen sobre mecanismos menos susceptibles a mutaciones.

También se investiga la eficacia de combinaciones de antivirales para potenciar su acción y reducir la dosis requerida. Asimismo, se están desarrollando nuevas formulaciones de administración más sencilla, como aerosoles inhalables o terapias sublinguales.

Otro aspecto clave es la incorporación de antivirales como parte de estrategias preventivas en grupos de alto riesgo (profilaxis postexposición), lo cual aún está en fase de evaluación.

Conclusion

El uso actual de retrovirales y antivirales específicos para el tratamiento del COVID-19 ha evolucionado significativamente desde el inicio de la pandemia. De una fase inicial de experimentación con antirretrovirales ineficaces como lopinavir/ritonavir, se ha transitado hacia terapias específicas como remdesivir, molnupiravir y, particularmente, nirmatrelvir/ritonavir, que han mostrado alta eficacia si se administran precozmente.

Si bien estos avances han contribuido a reducir la carga clínica y hospitalaria de la enfermedad, aún persisten importantes retos, como el acceso equitativo, las interacciones medicamentosas, la posible resistencia viral y la necesidad de ampliar la disponibilidad en países con recursos limitados.

El conocimiento generado durante esta pandemia no solo ha permitido mejorar el tratamiento del COVID-19, sino que sienta las bases para enfrentar futuras amenazas virales con una mayor preparación científica y una visión más equitativa de la salud global.

Referencia bibliografica

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>

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(15), 1397–1408. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2118542>

Horby, P., Lim, W. S., Emberson, J. R., et al. (2020). Lopinavir–ritonavir in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): A randomised, controlled, open-label, platform trial. *The Lancet*, 396(10259), 1345–1352. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32013-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32013-4)

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. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2116044>

Organización Mundial de la Salud. (2023). Guía viva sobre terapéuticas para la COVID-19. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-therapeutics-2023.1>