

Y



Mi Universidad

Ensayo

Carlos Adrián Alvarez López

Parcial IV

Terapéutica farmacológica

Dr. Alonso Diaz Reyes

Licenciatura en medicina humana.

Cuarto semestre grupo C.

Comitán de Domínguez, Chiapas a 04/julio/2025

Uso de Antirretrovirales en el Tratamiento de COVID-19

Introducción

La pandemia por COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2, ha sido uno de los desafíos más importantes del siglo XXI para la salud pública global. En medio de la urgencia por encontrar tratamientos eficaces, la comunidad médica recurrió a estrategias de drug repurposing (reutilización de fármacos), es decir, la aplicación de medicamentos existentes para tratar enfermedades nuevas. Entre los más estudiados estuvieron los antirretrovirales, tradicionalmente empleados en el manejo del VIH. La lógica detrás de esta propuesta radicó en la necesidad de contar con agentes antivirales de acción rápida y conocida seguridad en humanos, incluso si originalmente no fueron diseñados contra coronavirus.

Este ensayo tiene como propósito analizar los principales antirretrovirales evaluados en el contexto del COVID-19, los fundamentos moleculares que motivaron su uso, los resultados clínicos obtenidos y las controversias que generaron. Además, se reflexiona sobre el papel de la investigación científica y la medicina basada en evidencia en contextos de emergencia sanitaria.

Fundamento Teórico del Uso de Antirretrovirales en COVID-19

Los fármacos antirretrovirales actúan inhibiendo distintas etapas del ciclo de replicación del VIH, como la entrada viral, la transcripción inversa del ARN viral a ADN, la integración en el genoma huésped y la maduración de nuevas partículas virales. Aunque el SARS-CoV-2 no es un retrovirus, comparte ciertos mecanismos de replicación que pueden ser blanco de antivirales, como la polimerasa dependiente de ARN (RdRp) o las proteasas virales como 3CLpro y PLpro.

Uno de los primeros medicamentos evaluados fue el lopinavir/ritonavir, un inhibidor de proteasa ampliamente usado en terapias antirretrovirales combinadas. Su mecanismo de acción sobre proteasas virales generó la hipótesis de que podría ser eficaz contra el SARS-CoV-2. Remdesivir, por su parte, es un análogo de nucleótido originalmente diseñado para combatir el virus del Ébola, que inhibe la ARN polimerasa viral y mostró resultados prometedores in vitro frente a coronavirus.

Otros antirretrovirales como darunavir, tenofovir disoproxil fumarato (TDF) y emtricitabina (FTC) fueron evaluados por su actividad contra otros virus de ARN y por la observación de que pacientes con VIH bajo tratamiento presentaban, en algunas cohortes, menor incidencia o severidad de COVID-19.

Evidencia Clínica y Ensayos Controlados

El entusiasmo inicial por el uso de lopinavir/ritonavir fue moderado rápidamente por la evidencia científica. El estudio de Cao et al. (2020), publicado en el New England Journal of Medicine, no encontró diferencias significativas en la tasa de mortalidad ni en el tiempo de recuperación en pacientes hospitalizados por COVID-19 que

recibieron este tratamiento en comparación con los cuidados estándar. El ensayo clínico RECOVERY, realizado en el Reino Unido con miles de pacientes, confirmó estos hallazgos, descartando su utilidad clínica.

En contraste, remdesivir mostró resultados más alentadores. El ensayo ACTT-1, liderado por Beigel et al. (2020), evidenció una reducción del tiempo de recuperación de 15 a 11 días en pacientes que requerían oxígeno suplementario, aunque no se demostró un efecto estadísticamente significativo en la reducción de la mortalidad. En mayo de 2020, la FDA autorizó su uso de emergencia y posteriormente fue aprobado como tratamiento estándar en casos moderados a graves, aunque su utilidad ha sido debatida tras estudios como el Solidarity Trial de la OMS, que no evidenció un beneficio claro en supervivencia.

En relación con el tenofovir y emtricitabina, estudios observacionales como el de Del Amo et al. (2020) sugirieron que pacientes con VIH bajo tratamiento antirretroviral podrían tener menor riesgo de hospitalización o muerte por COVID-19, pero estos resultados se vieron afectados por factores de confusión como la edad, comorbilidades y adherencia terapéutica.

Limitaciones y Controversias

El uso de antirretrovirales en COVID-19 ilustra los riesgos del drug repurposing sin suficiente sustento clínico. Muchos ensayos fueron realizados rápidamente, con diseños abiertos, sin doble ciego ni asignación aleatoria, lo cual compromete la validez de los resultados. Además, el SARS-CoV-2 posee un ciclo de replicación diferente al VIH, lo que limita la acción de muchos antirretrovirales tradicionales.

También se plantearon preocupaciones éticas y farmacológicas: el uso masivo de medicamentos como lopinavir/ritonavir podría generar desabasto para personas con VIH, fomentar resistencias virales o provocar efectos adversos graves en pacientes sin indicación clara. Por ejemplo, remdesivir ha sido asociado con toxicidad hepática y renal, especialmente en pacientes con enfermedades preexistentes.

Conclusión

El uso de antirretrovirales en la pandemia por COVID-19 refleja tanto la urgencia como la creatividad de la comunidad científica en contextos de crisis. Aunque algunos fármacos como remdesivir han demostrado utilidad en determinados subgrupos de pacientes, la mayoría de antirretrovirales no ofreció beneficios clínicos claros contra el SARS-CoV-2. Esto subraya la importancia de seguir principios de la medicina basada en evidencia, incluso en emergencias sanitarias.

La experiencia también deja como lección la necesidad de fortalecer las plataformas de investigación clínica, fomentar la cooperación internacional y desarrollar antivirales específicos para futuras pandemias. La ciencia, guiada por la ética y la prudencia, debe ser el faro que oriente las decisiones terapéuticas, garantizando la seguridad y el bienestar de los pacientes.

Bibliografia:

1. 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>
2. Cao, B., Wang, Y., Wen, D., et al. (2020). A Trial of Lopinavir–Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe Covid-19. *New England Journal of Medicine*, 382(19), 1787–1799. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001282>
3. WHO Solidarity Trial Consortium. (2021). Repurposed Antiviral Drugs for Covid-19 — Interim WHO Solidarity Trial Results. *New England Journal of Medicine*, 384(6), 497–511. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2023184>
4. Del Amo, J., Polo, R., Moreno, S., et al. (2020). Incidence and severity of COVID-19 in HIV-positive persons receiving antiretroviral therapy: a cohort study. *Annals of Internal Medicine*, 173(7), 536–541.