



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



# Hipertensión y riesgo vascular

www.elsevier.es/hipertension



## EDITORIAL

# Bloqueantes del sistema renina-angiotensina e infección por COVID-19

## Renin-angiotensin system blockers and COVID-19 infection

L.M. Ruilope<sup>a,b,c,d,\*</sup>, J.A. García Donaire<sup>e,f</sup> y A. de la Sierra<sup>g,h</sup>



<sup>a</sup> Cardiorenal Translational Laboratory, Institute of Research i+12, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

<sup>b</sup> Unidad de Hipertensión, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

<sup>c</sup> Universidad Europea Madrid, Madrid, España

<sup>d</sup> CIBER-CV, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

<sup>e</sup> Unidad de Hipertensión Arterial, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

<sup>f</sup> Unidad de Hipertensión. Servicio de Medicina Interna, Hospital Mutua Terrassa, Terrassa, Barcelona, España

<sup>g</sup> Departament de Medicina, Universitat de Barcelona, Barcelona, España

<sup>h</sup> Unidad de Hipertensión, Servicio de Medicina Interna, Hospital Mutua Terrassa, Terrassa, España

Los inhibidores del sistema renina-angiotensina (SRA), inhibidores de la enzima de conversión y bloqueantes del receptor AT<sub>1</sub> de la angiotensina II, son dos grupos de fármacos de probada eficacia en la práctica clínica para el tratamiento de la hipertensión arterial, de la enfermedad renal crónica de origen diabético y no diabético y de la enfermedad cardiovascular establecida, principalmente en la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección disminuida. En todas estas situaciones han demostrado su capacidad para mejorar el pronóstico en millones de pacientes en todo el mundo y así lo recogen las diferentes guías que aconsejan la mejor práctica clínica en estas situaciones.

Recientemente la aparición de la pandemia provocada por el coronavirus SARS-Cov-2, denominada COVID-19, ha originado diversas hipótesis por lo que respecta a las asociaciones potenciales de la neumonía por COVID-19 con la hipertensión arterial, la existencia previa de la enfermedad cardiovascular y renal y con los tratamientos utilizados en estas enfermedades crónicas, especialmente los inhibidores del SRA. La elevada prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con enfermedad grave por COVID-19, incluyendo el síndrome de distrés respiratorio del adulto, así como el

descubrimiento de que el SARS-Cov-2 utiliza un receptor de la enzima convertidora de angiotensina-2 (ECA-2) para su penetración en las células alveolares pulmonares, ha motivado opiniones tanto en el sentido de que estos fármacos podrían tener un papel que facilitaría la infección pulmonar por COVID-19 como en la posibilidad de que pudieran evitar o minimizar dicha infección al competir por el mismo sistema enzimático. Así, se ha generado una cierta duda sobre la necesidad de suprimir los tratamientos con inhibidores del SRA en pacientes con dicho tratamiento en el contexto de la actual pandemia<sup>1-3</sup>.

Estas opiniones fundamentadas en hipótesis fisiopatológicas o en observaciones no controladas han obligado a una revisión de los datos disponibles por parte de las diferentes sociedades científicas, fundamentalmente las dedicadas a la hipertensión arterial. La conclusión de todas ellas ha sido unánime en el sentido de desaconsejar la suspensión de estos fármacos, ante la ausencia de datos fidedignos de que empeoren el pronóstico de pacientes infectados por el COVID-19. La [tabla 1](#) recoge la lista de sociedades y sus respectivas direcciones en Internet para el interés del lector.

De forma paralela, se han publicado recientemente nuevos datos que revisan de forma más extensa y estructurada la justificación de la ausencia de necesidad de suspender los inhibidores del SRA<sup>4-7</sup>. Además, en un metaanálisis reciente, los inhibidores del SRA demostraron ser beneficio-

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ruilope@icloud.com](mailto:ruilope@icloud.com) (L.M. Ruilope).

**Tabla 1** Sociedades científicas que recomiendan la continuación del tratamiento con inhibidores del sistema renina-angiotensina en pacientes infectados por COVID-19

HFSA, ACC y AHA

<https://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2020/03/17/08/59/hfsa-acc-aha-statement-addresses-concerns-reusing-raas-antagonists-in-covid-19>

ESC Council on Hypertension

[https://www.escardio.org/Councils/Council-on-Hypertension-\(CHT\)/News/position-statement-of-the-esc-council-on-hypertension-on-ace-inhibitors-and-ang](https://www.escardio.org/Councils/Council-on-Hypertension-(CHT)/News/position-statement-of-the-esc-council-on-hypertension-on-ace-inhibitors-and-ang)

ESH

<https://www.eshonline.org/spolights/esh-statement-on-covid-19/>

Hypertension Canada

<https://hypertension.ca/wp-content/uploads/2020/03/2020-30-15-Hypertension-Canada-Statement-on-COVID-19-ACEi-ARB.pdf>

The Canadian Cardiovascular Society y the Canadian Heart Failure Society

[https://www.ccs.ca/images/Images\\_2020/CCS\\_CHFS\\_statement\\_regarding\\_COVID\\_EN.pdf](https://www.ccs.ca/images/Images_2020/CCS_CHFS_statement_regarding_COVID_EN.pdf)

International Society of Hypertension

<https://ish-world.com/news/a/A-statement-from-Covid-19/>

BCS y BSH

<https://www.britishcardiosocietysociety.org/news/ACEi-or-ARB-and-COVID-19>

En pacientes con lesiones pulmonares agudas o distrés respiratorio<sup>8</sup>. En este sentido, datos clínicos aún no publicados obtenidos en pacientes infectados por COVID-19 en China, y publicaciones previas con series cortas sobre daño pulmonar independiente de la infección por COVID-19<sup>9,10</sup>, indican que los inhibidores del SRA podrían tener un efecto beneficioso sobre el pronóstico de los pacientes con mayor grado de afectación visceral por el virus. Pronto aparecerán nuevos datos en este sentido y estudios prospectivos se están desarrollando con este objetivo.

En la época actual, caracterizada por una gran abundancia informativa, los médicos que nos dedicamos al tratamiento de los pacientes con enfermedades cardiovasculares o renales hemos sido abordados por algunos de nuestros pacientes en relación con la necesidad o no de suspender el tratamiento con inhibidores del SRA en el contexto de la actual pandemia. Es posible que en algunos casos nos haya generado dudas de cuál sería la mejor forma de proceder en estos casos, en base a la información que nuestros pacientes han recabado, procedente en general de las redes sociales y con la total ausencia de filtros que las sitúen en su contexto adecuado. Los datos actualmente conocidos y refrendados por las recomendaciones de todas las sociedades científicas sin excepción nos dicen claramente que, por el momento, dejemos a los inhibidores del SRA, IECA y ARA-2 que continúen ejerciendo su papel beneficioso en los pacientes que los requieren, independientemente de la situación pandémica en la que nos encontramos.

## Bibliografía

1. Somerstein R. Preventing a covid-19 pandemic: ACE inhibitors as a potential risk factor for fatal Covid-19. *BMJ*. 2020;368:m810. <https://www.bmj.com/content/368/bmj.m810/rr-2>
2. Fang L, Karakiulakis G, Roth M. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? *Lancet*. 2020;8:e21. [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30116-8](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30116-8).
3. Gurwitz D. Angiotensin receptor blockers as tentative SARS-CoV-2 therapeutics. *Drug Dev Res*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1002/ddr.21656>.
4. Danser AHJ, Epstein M, Battl D. Renin-angiotensin system blockers and the COVID-19 pandemic. At present there is no evidence to abandon renin-angiotensin system blockers. *Hypertension*. 2020;75. <http://dx.doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15082>.
5. Bavishi C, Maddox TM, Messerli FH. Coronavirus Disease (COVID-19) Infection and Renin Angiotensin System Blockers. *JAMA Cardiol*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1001/jamacardio.2020.1282>.
6. Vaduganathan M, Vardeny O, Michel T, McMurray JJV, Pfeffer MA, Solomon SD. Renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors in patients with Covid-19. *N Engl J Med*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMs2005760>.
7. Mancia G, Rea F, Ludergnani M, Apolone G, Corrao G. Renin-Angiotensin-Aldosterone System Blockers and the Risk of Covid-19. *N Engl J Med*. 2020 May 1. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2006923>
8. Caldeira D, Alarcao J, Vaz-Carneiro A, Costa J. Risk of pneumonia associated with use of angiotensin converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2012;345:e4260. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.e4260>.
9. Wirtz H, Hasenclever D, Schwabe K, Jaschinski U, Weyland A, Kuhnt E, et al. ACE inhibitor for lung protection during mechanical ventilation for acute lung injury-results of the double blind, placebo controlled, randomized ACEmeVENT pilot study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017;195:A2895 (abstract).
10. Kim J, Choi SM, Lee J, Park YS, Lee CH, Yim JJ, et al. Effect of renin-angiotensin system blockade in patients with acute respiratory distress syndrome: a retrospective case control study. *Korean J Crit Care Med*. 2017;32:154-63. <http://dx.doi.org/10.4266/kjccm.2016.00976>.