

Lo que aprendimos con la pandemia y lo que nos ha dejado en materia de Hipertensión Arterial y Riesgo Cardiovascular

What we learned from the pandemic and what it has left us with regard to High Blood Pressure and Cardiovascular Risk

Nestor Vazquez-Agra^{1,2}, Alvaro Hermida-Ameijeiras^{1,2}, Antonio Pose-Reino^{1,2}

¹ Unidad de Hipertensión Arterial y Riesgo Cardiovascular. Servicio de Medicina Interna. Complejo Hospitalario Clínico Universitario de Santiago de Compostela.

² Departamento de Medicina. Universidad de Santiago de Compostela

Desde el inicio de la pandemia hasta finales del año 2021, se confirmaron casi 250 millones de casos de infección por SARS-CoV-2 con una mortalidad en torno al 2%. Si bien actualmente el número de casos ha triplicado ya la cifra anterior, parece que la mortalidad se ha reducido prácticamente a la mitad.¹

El impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 sobre el riesgo cardiovascular (RCV) de la población presentó varias dimensiones. La hipertensión arterial (HTA) y otros factores de riesgo, destacando obesidad, diabetes mellitus (DM) e hiperlipemia (HLP), han sido altamente prevalentes y se han relacionado con resultados desfavorables en pacientes con infección por SARS-CoV-2. Sin embargo, su presencia fue también concomitante a la alta frecuencia de complejidad, comorbilidades y edad avanzada de los pacientes que presentaron un peor pronóstico.

Al mismo tiempo, la pandemia implicó desde el principio un conjunto de restricciones para la población general. Algunas modificaciones en el estilo de vida, destacando la limitación al movimiento con reducción de actividad física; cambios en la alimentación derivados de la disponibilidad y capacidad para la adquisición de alimentos frescos y saludables, así como situaciones de estrés psíquico aumentado por aislamiento social o convivencia, pudieron impactar negativamente en la salud cardiovascular de las personas más susceptibles.²

En cuanto a hipertensión arterial, de forma global el 30% de pacientes con infección por SARS-CoV-2 eran hipertensos. La presión arterial (PA) sistólica fue uno de los factores de severidad identificados en pacientes con COVID-19, sobre todo cuando se asoció a presión de pulso incrementada. Sin embargo, ambas características estuvieron relacionadas con presencia de lesión de órgano diana y marcada arteriosclerosis, que resultaron ser también altamente prevalentes en el grupo de pacientes mayores y crónico-complejos con mayor severidad.³

La relación entre la infección por COVID-19 y HTA tiene como denominador común la inflamación vascular y disregulación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA). La infección induce una activación aberrante de la inmunidad con un aumento de estrés oxidativo sobre la pared vascular. Todo ello se traduce en una endotelitis que propicia un aumento no selectivo de permeabilidad, predominio de tono vasoconstrictor y aumento de la tendencia trombogénica derivada de anomalías tanto en hemostasia primaria como secundaria.⁴

La infección por SARS-CoV-2 tiene también impacto sobre el SRAA. El proceso inflamatorio sistémico genera hiperactivación del SRAA como principal efector en la respuesta hipertensiva vía angiotensina II (Ang II) sobre el receptor de Ang II tipo 1 (RAT1), contribuyendo a disfunción endotelial, proliferación celular, tono vasoconstrictor, inflamación y *disbalance redox*. La actividad mediada por el Receptor de Ang II tipo 2 (RAT2), con efectos beneficiosos y antagónicos a RAT1, representa una vía que persiste activada a pesar del bloqueo del SRAA por los fármacos bloqueadores del eje habituales. En base a estos conocimientos y tras varios ensayos clínicos con fármacos bloqueadores del SRAA, se concluyó que parece beneficioso al menos mantener dichos fármacos en pacientes que ya los tomaban por HTA pero no iniciar un tratamiento, al menos en individuos con criterios de gravedad.⁵⁻⁷

La pandemia por SARS-CoV-2 ha sido el proceso mundial más estrechamente monitorizado y seguido de la historia, suponiendo una auténtica revolución en el campo de las comunicaciones, sistemas informáticos y ciencia de datos. La necesidad de monitorización exhaustiva de los pacientes en las primeras olas pandémicas supuso grandes avances en el naciente campo de la telemedicina que los Médicos Internistas ya aplicábamos con buenos resultados, por ejemplo, en el seguimiento de pacientes crónico-complejos. La pandemia nos mostró sin lugar a dudas la importancia de tener y mantener sistemas de

salud resilientes y bien preparados, capaces de acomodar la alta demanda asistencial vinculada a la pandemia, al tiempo que brindaron atención sanitaria de calidad a los pacientes crónico-complejos con alta prevalencia de factores y comorbilidades asociadas a RCV incrementado.⁸

La ausencia de terapias realmente efectivas contra la infección en los primeros momentos estimuló también la investigación en medidas fundamentalmente preventivas, destacando el campo de la inmunoterapia activa con las nuevas tecnologías aplicadas a vacunas de Ácidos Ribonucleicos (ARN), entre otras. Hoy por hoy, el presente y futuro de la medicina personalizada en RCV se centra en avances ligados a dichas tecnologías emergentes destacando el desarrollo de algunos fármacos ya aprobados para uso, como moléculas de ARN interferente que actúan sobre dianas específicas en la vía de regulación del metabolismo del colesterol, y otros en fase de desarrollo tanto en hiperlipidemia como hipertensión.⁹

Si la pandemia tuvo consecuencias en RCV a largo plazo, lo veremos con el tiempo y seguimiento de nuestros pacientes. Algunos estudios sugirieron una mayor prevalencia de descompensación de factores de RCV tras la infección. Sin embargo, una revisión sistemática lo pone nuevamente en relación a edades avanzadas en pacientes crónico-complejos, en los que dichos factores son también más prevalentes, sin obviar el probable impacto de la inflamación sistémica residual y empleo de altas dosis de corticosteroides.¹⁰

En definitiva, la infección por SARS-CoV-2 se ha asociado a RCV desfavorable durante y posiblemente después de la misma, siendo la presencia de cifras no controladas de presión arterial un factor de mal pronóstico, concomitante a edad avanzada y complejidad. Sin embargo, ha permitido un control más exhaustivo de los factores de RCV y el desarrollo de nuevas dianas terapéuticas.

BIBLIOGRAFÍA

1. COVID-19 cases | WHO COVID-19 dashboard. Datadot n.d. <https://data.who.int/dashboards/covid19/cases> (accessed March 22, 2024).
2. Canovas Martínez L, Gago Dieguez N, Figueiredo Gonzalez O, Adan Valencia N, Rodriguez Rodriguez A, Villar Arcay E, et al. FACTORES PREDICTIVOS DE MORTALIDAD Y DE RIESGO DE INGRESO EN CRÍTICOS DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS INFECTADOS POR SARS-CoV-2 en el área sanitaria Galicia sur. *Gal Clin*. 2000;82:128.
3. Rodilla E, López-Carmona MD, Cortes X, Cobos-Palacios L, Canales S, Sáez MC, et al. Impact of Arterial Stiffness on All-Cause Mortality in Patients Hospitalized With COVID-19 in Spain. *Hypertension*. 2021;77:856–67.
4. Cai L, He C, Liu Y, Sun Y, He L, Baranova A. Inflammation and immunity connect hypertension with adverse COVID-19 outcomes. *Front Genet*. 2022;13:933148.
5. Ferrara F, Vitiello A. Renin Angiotensin System and COVID-19 Infection. *Adv Pharm Bull*. 2022;12:1–4.
6. Chen H, Peng J, Wang T, Wen J, Chen S, Huang Y, et al. Counter-regulatory renin-angiotensin system in hypertension: Review and update in the era of COVID-19 pandemic. *Biochem Pharmacol*. 2023;208:115370.
7. Lee MMY, Kondo T, Campbell RT, Petrie MC, Sattar N, Solomon SD, et al. Effects of renin-angiotensin system blockers on outcomes from COVID-19: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother*. 2023;10:68–80. <https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvad067>.
8. Suárez-Gil R, Casariego-Vales E. TELEMEDICINA Y PRÁCTICA CLÍNICA. *Gal Clin*. 2023;84:50.
9. Ranasinghe P, Addison ML, Dear JW, Webb DJ. Small interfering RNA: Discovery, pharmacology and clinical development-An introductory review. *Br J Pharmacol*. 2023;180:2697–720.
10. Wrona M, Skrypnik D. New-Onset Diabetes Mellitus, Hypertension, Dyslipidaemia as Sequelae of COVID-19 Infection-Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19:13280.