RMU
REVISTA MÉDICA DEL URUGUAY

SMU
SINDICATO MÉDICO DEL URUGUAY

Artículo original

Riesgo de eventos cardiovasculares tras COVID-19 e infecciones respiratorias: un estudio de base poblacional

Víctor Dayan[1]*, Alejandro Cuesta[1], Fiorella Cavalleri[2], Carolina Artucio[2], Matías Muñoz[2], Laura Garre[2]

[1]Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay

[2]Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular, Montevideo, Uruguay

Fecha de recepción: 11-12-2024

Fecha de aceptación: 9-04-2025

***Correspondencia:** Víctor Dayan. victordayan24@gmail.com

Resumen

Introducción: no existen análisis comparativos entre el COVID-19 y otras infecciones respiratorias en cuanto al riesgo de eventos cardiovasculares (CV). Nuestro objetivo fue evaluar el riesgo de eventos CV en una cohorte nacional de pacientes ingresados por COVID-19 respiratorio u otras infecciones respiratorias.

Materiales y método: realizamos un estudio retrospectivo nacional que incluyó a pacientes que ingresaron por infección por COVID-19 u otra infección respiratoria entre enero de 2020 y diciembre de 2021. El resultado primario fue el evento compuesto de reingreso hospitalario por causas cardiovasculares (RI CV) o muerte CV 90 días después del ingreso índice. Los resultados secundarios incluyeron el riesgo independiente de muerte CV. El modelo de riesgos de sub distribución se ajustó para tener en cuenta los eventos competitivos (muerte por otras causas).

Resultados: 23.041 personas (11.858 respiratorias y 11.183 en la cohorte COVID-19 respectivamente) cumplieron los criterios de inclusión. La supervivencia para el punto final compuesto (RI CV o muerte CV) fue significativamente mayor para la cohorte COVID-19 (99%; IC del 95%: 98%, 99%) en comparación con la cohorte respiratoria (95%; IC del 95%: 95%, 96%; p < 0,001). De manera similar, la supervivencia para la muerte CV fue significativamente mayor para COVID-19 (99%; IC del 95%: 99%, 99%) en comparación con la cohorte respiratoria (97%; IC del 95%: 96%, 97%; p < 0,001). Tras ajustar por edad, sexo y seguro médico, la cohorte respiratoria fue un predictor independiente de mortalidad CV o AR CV (HR=2,72; IC del 95 %: 2,28, 3,25. p<0,05). La cohorte respiratoria se asoció con un mayor riesgo de muerte CV (HR=3,66; IC del 95 %: 2,87, 4,67. p<0,05).

Conclusiones: nuestros datos muestran que los pacientes ingresados con COVID-19 no tienen un mayor riesgo de eventos CV (RI CV o muertes CV) en comparación con otras infecciones respiratorias.

Palabras clave: COVID-19. Infecciones respiratorias. Mortalidad.

Introducción

La incidencia de mortalidad cardiovascular (CV) aumentó durante la pandemia por COVID-19 en países como EE. UU.[1], Reino Unido y Uruguay[2]. El COVID-19 ha sido considerado como un determinante importante de morbilidad y mortalidad (CV) a corto y largo plazo[3]. Algunos informes incluso sugirieron que la infección leve por COVID-19 está asociada con un aumento de eventos CV[4]. Tal asociación entre la infección por COVID-19 y el riesgo de eventos CV motivó la investigación de un eventual efecto directo de COVID-19 o un efecto indirecto causado por retrasos colaterales en la atención médica o renuencia a buscar atención. Estudios previos han demostrado la asociación de infecciones respiratorias y eventos CV en pacientes

© 2025 Sindicato Médico del Uruguay. Este es un artículo open access bajo la licencia **CC BY 4.0.** Publicado con index

con o sin factores de riesgo CV[5]. La mayoría de los estudios que afirman un mayor riesgo de eventos CV después de la infección por COVID-19 comparan la incidencia de eventos CV utilizando como controles a pacientes sin infecciones respiratorias.

Por lo tanto, no está claro si el aumento de eventos CV está relacionado con el agente etiológico (COVID-19) o con el sistema biológico afectado principalmente (reacción inflamatoria generada por una infección respiratoria). Con el fin de sortear esta limitación y evaluar el riesgo real de la infección por COVID-19 *per se* sobre los eventos CV, buscamos comparar su incidencia con pacientes contemporáneos ingresados por infecciones respiratorias no COVID-19.

Objetivo

Evaluar y comparar el riesgo de eventos cardiovasculares (reingreso hospitalario por causas o muerte cardiovasculares) en pacientes ingresados por COVID-19 en comparación con aquellos hospitalizados por otras infecciones respiratorias en Uruguay durante el período de enero de 2020 a diciembre de 2021.

Materiales y método

Normas éticas

La Comisión Honoraria de Enfermedades Cardiovasculares (CHSCV) está legalmente autorizada para analizar y realizar informes sobre egresos hospitalarios (EH) y mortalidad relacionada con su área de competencia sin la aprobación de la junta de revisión institucional. Los datos de los pacientes fueron anonimizados. La investigación se ajusta a los principios delineados en la Declaración de Helsinki.

Población

Realizamos un estudio de cohorte nacional retrospectivo en Uruguay, incluyendo pacientes mayores de 18 años que presentaron al menos un ingreso hospitalario vivos o fallecidos, ya sea por COVID-19 o infecciones respiratorias entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2021. Todos los casos fueron seguidos durante 90 días desde el día del ingreso para la ocurrencia de un reingreso CV o muerte CV.

Las bases de datos de ingresos hospitalarios (EI)/egresos (ED) y mortalidades correspondientes a los años 2020, 2021 y 2022 hasta el 31 de marzo fueron verificadas y proporcionadas por el Ministerio de Salud Pública (MSP).

El diagnóstico de ingreso está codificado por la CIE-10. Para cada paciente incluido se consideraron las siguientes variables: fecha de ingreso, fecha de egreso, tiempo de estancia, condición al egreso (vivo o fallecido), edad (se generan dos categorías, menores de 70 y de 70 y más años de edad siguiendo la definición de mortalidad prematura de la OMS), género, sector de salud público o privado.

Variables resultado

El resultado primario fue evaluar el evento compuesto de reingreso hospitalario por causas cardiovasculares (RI CV) o muerte CV en pacientes ingresados debido a COVID-19 en comparación con pacientes ingresados por otras infecciones respiratorias. Los resultados secundarios incluyeron el riesgo independiente de muerte CV.

Cohortes

Se definieron dos cohortes de la siguiente manera:

- Cohorte COVID-19: pacientes cuyo diagnóstico de ingreso fue codificado como U07.1 (COVID-19 confirmado con resultado positivo de prueba) o U07.2 (COVID-19 con virus no identificado, diagnosticado clínica y epidemiológicamente, caso probable o caso sospechoso).
- Cohorte respiratoria: pacientes cuyo diagnóstico de ingreso fue codificado como J00 hasta J06 (infecciones agudas del tracto respiratorio superior), J09 hasta J18 y J20 hasta J22 (otras infecciones agudas del tracto respiratorio).

Definiciones

Admisión de índice: define al paciente en la cohorte COVID-19 o respiratoria. La AR CV se definió como un individuo que fue admitido debido a una causa CV (I00-I99) dentro de los 90 días posteriores al ingreso de índice. La muerte CV se definió como un individuo que murió debido a una causa CV (I00-I99) dentro de los 90 días posteriores al ingreso de índice.

Análisis estadístico

Para las variables cualitativas se utilizaron frecuencias absolutas y porcentajes. Para comparar dos proporciones se utilizó la prueba z.

La incidencia se calculó como el número de eventos sobre la población en riesgo según la estimación del Instituto Nacional de Estadística. Las razones de incidencia y el intervalo de confianza del 95% (IC del 95%) se compararon mediante la escala de Fisher.

Se realizaron curvas de Kaplan-Meier para estimar las probabilidades de supervivencia y se utilizó la prueba *log-rank* para evaluar la diferencia entre las curvas de ambas cohortes. El riesgo se ajustó incorporando el resto de las variables de interés al análisis mediante un modelo de regresión de Cox. Se verificó el supuesto de riesgos proporcionales y se cumplió en el análisis primario.

Además, se ajustó un modelo de riesgos de sub distribución (SH) (*Fine-Gray*) para tener en cuenta los eventos competitivos (muerte por otras causas).

Los índices de riesgo de sub distribución describen el efecto relativo de las covariables en la función de riesgo de esta. Por lo tanto, las covariables de este modelo también pueden interpretarse como si tuvieran un efecto en la función de incidencia acumulada o en la probabilidad de que ocurran eventos a lo largo del tiempo.

Para todos los análisis, se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$. Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el software estadístico y lenguaje de programación R versión 4.3.1.

Resultados

Entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2021, se produjeron en Uruguay 560.601 ingresos hospitalarios por infecciones respiratorias, COVID-19 o ECV. De ellos, 279.000 (49,8%) durante 2020 y 281.601 (50,2%) en 2021. El número total de HA por infecciones respiratorias o COVID-19 en este período de tiempo fue de 33.819, que correspondió a 30.106 personas.

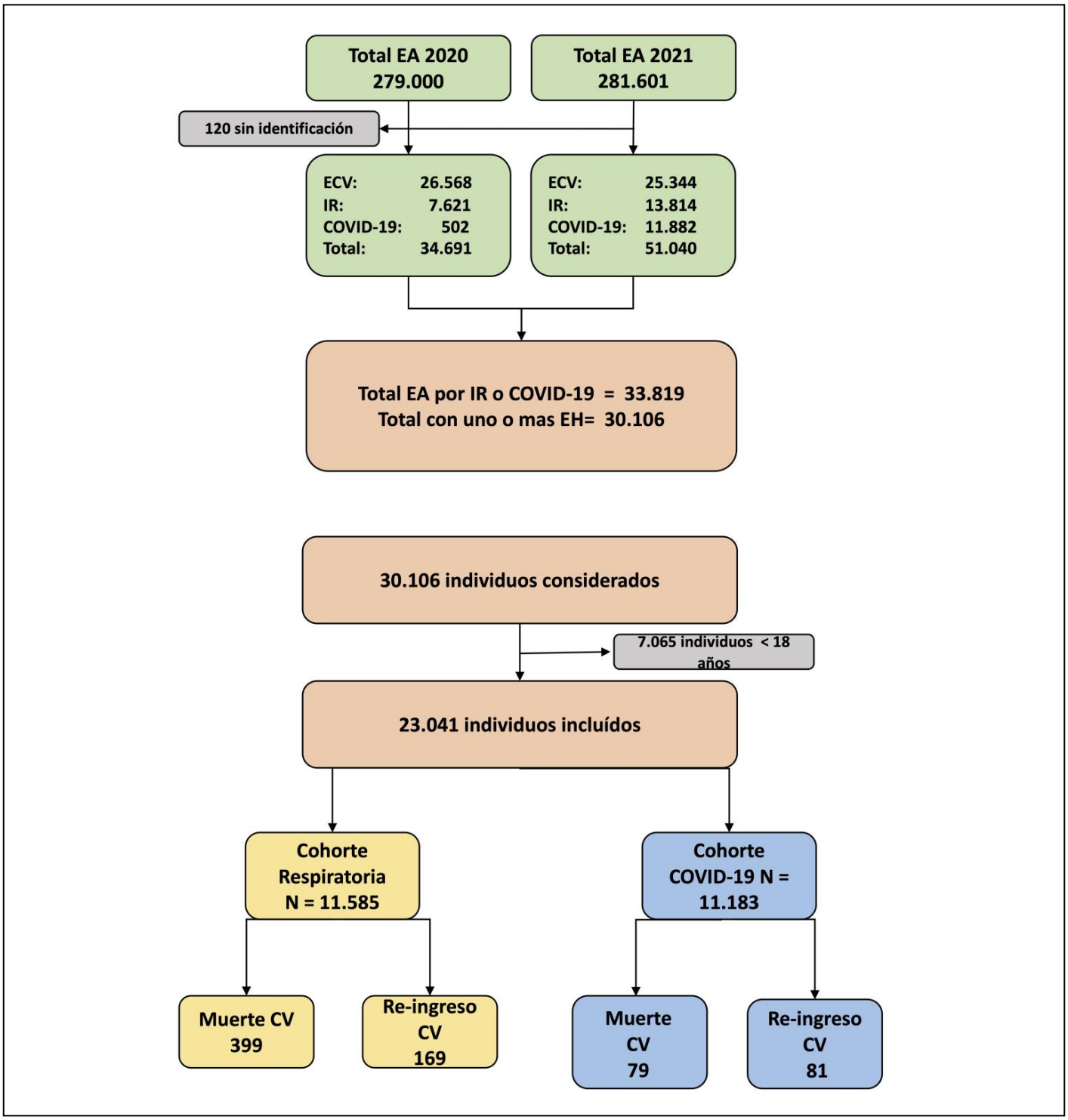


Figura 1. Diagrama de flujo de inclusión de pacientes.

Tras excluir a los individuos <18 años, 23.041 personas (11.858 en la cohorte respiratoria y 11.183 en la cohorte COVID-19, respectivamente) cumplieron los criterios de inclusión de nuestro estudio (**Figura 1**).

De las variables registradas, los pacientes de la cohorte COVID-19 fueron con mayor frecuencia varones (55,1% vs 52,0%, p<0,05) mientras que los pacientes de la cohorte respiratoria fueron con mayor frecuencia mayores de 70 años (52,4% vs 35,5%, p<0,05) y del sistema público de salud (38,7% vs 34,2%, p<0,05).

Hubo un total de 728 individuos que presentaron AR CV o muerte debido a ECV dentro de los 90 días posteriores al ingreso índice, de los cuales 568 pertenecían a la cohorte respiratoria y 160 a la cohorte COVID-19.

Se produjo muerte por causas cardiovasculares en 478 personas (399 en la cohorte respiratoria y 79 en la cohorte COVID-19).

Se produjo un reingreso por ECV en 250 pacientes (169 en la cohorte respiratoria y 81 en la cohorte de COVID-19). De estos 250 reingresos por ECV dentro de los 90 días posteriores al ingreso inicial, 52 pacientes fallecieron por ECV entre 93 y 612 días desde la fecha del primer ingreso.

Resultados primarios y secundarios

La supervivencia a los 90 días para el criterio de valoración compuesto (AR CV o muerte CV) fue significativamente mayor para la cohorte COVID-19 (99 %, IC

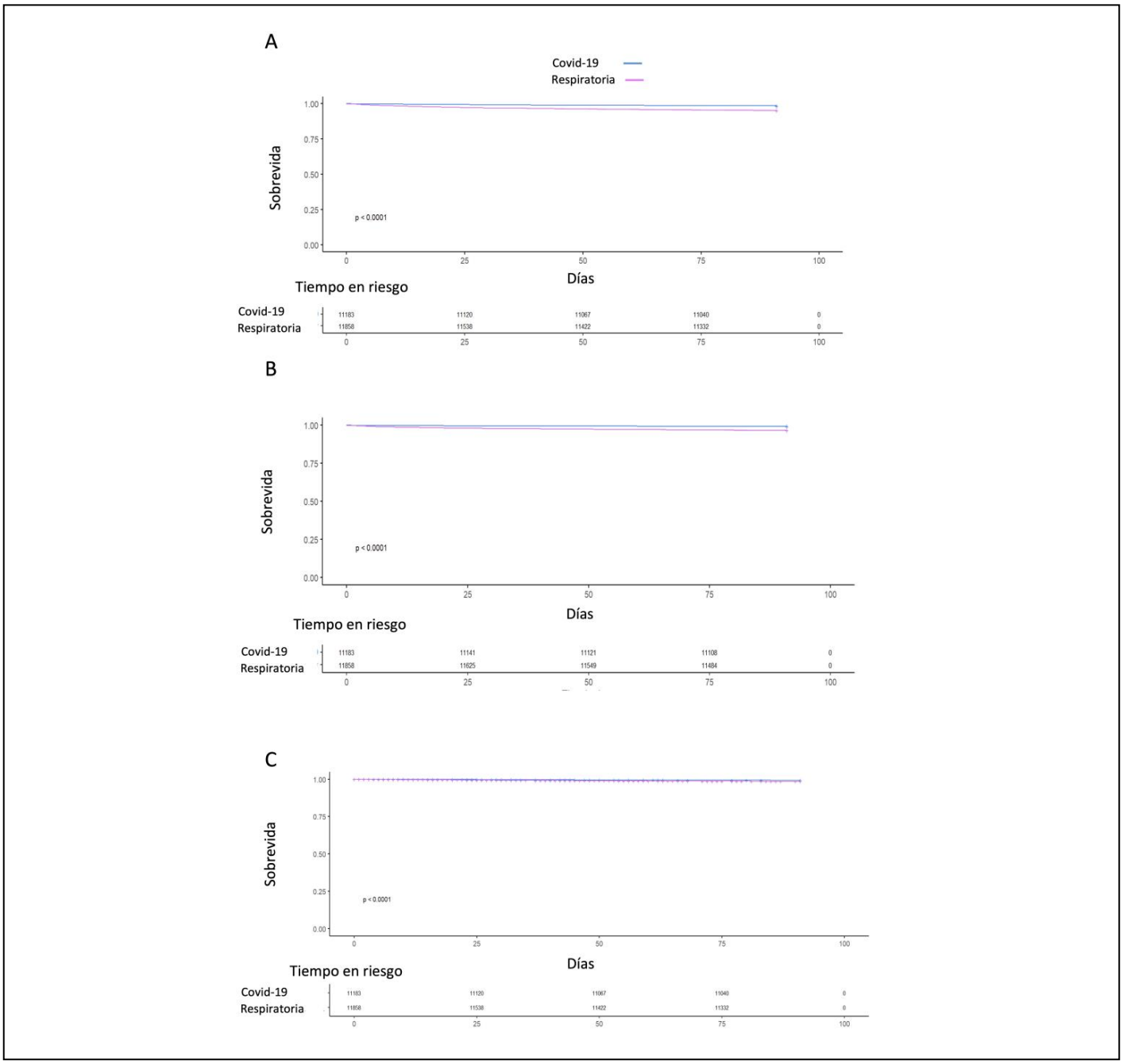


Figura 2. Gráficas de supervivencia de Kaplan-Meier. A) Reingreso CV o muerte CV compuesto, b) muerte CV, c) reingreso CV. Cohorte COVID-19 en rojo y cohorte respiratoria en azul. "p" para prueba de *log-rank*.

del 95 %: 98 %, 99 %) en comparación con la cohorte respiratoria (95 %, IC del 95 %: 95 %, 96 %; p < 0,001). De manera similar, la supervivencia a los 90 días para la muerte CV fue significativamente mayor para COVID-19 (99 %, IC del 95 %: 99 %, 99 %) en comparación con la cohorte respiratoria (97 %, IC del 95 %: 96 %, 97 %; p < 0,001), así como la supervivencia a los 90 días para AR CV (COVID-19: 99 %, IC del 95 %: 99 %, 99 % y respiratoria 99 %, IC del 95 %: 98 %, 97 %; p < 0,001) (**Figura 2**).

Después de ajustar por edad, sexo y seguro médico, los pacientes de la cohorte respiratoria fueron un predictor independiente de mortalidad CV o AR CV (HR=2,72; IC 95%: 2,28, 3,25, p<0,05) (**Tabla 1**).

Se realizó un análisis granular del tipo de muerte CV en ambas cohortes (material suplementario). La tasa de mortalidad en la cohorte respiratoria fue de 33,6 por 1.000 admisiones y de 7,1 por 1.000 admisiones en la cohorte por COVID-19. Las cuatro causas más frecuentes de muerte CV en ambas fueron: enfermedad cerebrovascular, cardiopatía isquémica, enfermedad hipertensiva e insuficiencia cardiaca.

Análisis de riesgos competitivos

La mortalidad general durante este período fue mayor en la cohorte de COVID-19. La **figura 3** muestra la supervivencia general y cardiovascular a los 90 días.

La mortalidad general fue de 304,6 por 1.000 admisiones y de 258,0 por 1.000 admisiones en la cohorte COVID-19 y respiratoria, respectivamente. La principal causa de muerte en la cohorte COVID-19 fue COVID-19 (88,31%), mientras que en la cohorte respiratoria la principal causa de muerte fue respiratoria (32,0%). Del total de muertes, el 2,3% y el 13,0% fueron codificados

Tabla 1. Modelo de regresión multivariable para el resultado del resultado compuesto muerte CV y/o readmisión CV (n=23.041).

Variable	HR (95%CI)	p
Cohorte		
COVID-19	1	
Respiratoria	2,72 (2,28, 3,25)	p < 0,05
Edad (años)		
Edad < 70	1	
Edad >= 70	4,35 (3,62, 5,22)	p < 0,05
Género		
Femenino	1	
Masculino	0,97 (0,84, 1,12)	NS
Cobertura de salud		
Privada	1	
Publica	1,10 (0,94, 1,28)	NS

Tabla 2. Regresión del modelo de riesgo de subdistribución (Fine y Gray) para la mortalidad cardiovascular (n = 23.041).

Variable	HR (95%CI)	p
Cohorte		
COVID-19	1	
Respiratoria	3,66 (2,87, 4,67)	p < 0,05
Edad (años)		
Edad < 70	1	
Edad >= 70	7,05 (5,40, 9,22)	p < 0,05
Género		
Femenino	1	
Masculino	0,95 (0,79, 1,14)	NS
Cobertura de salud		
Privada	1	
Publica	1,08 (0,89, 1,30)	NS

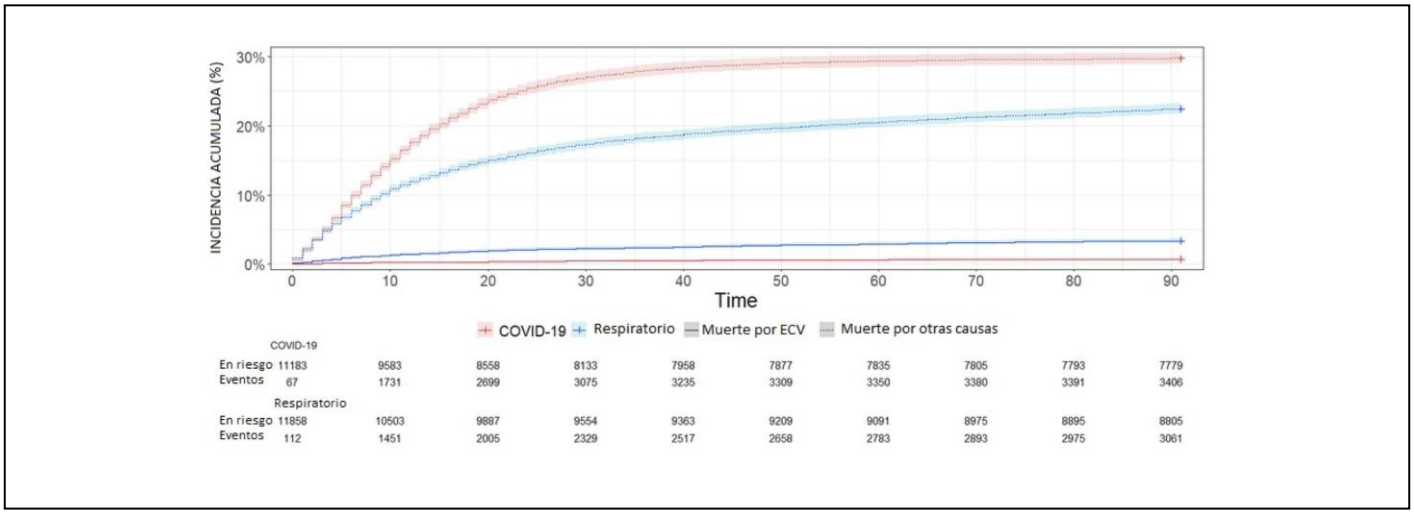


Figura 3. Curvas acumuladas de eventos para la mortalidad general (línea discontinua) y CV (línea continua) para la cohorte de COVID-19 (rojo) y respiratoria (azul). ECV: enfermedad cardiovascular.

como CV en la cohorte COVID-19 y respiratoria respectivamente (material suplementario).

Se ajustó un modelo de regresión de riesgos competitivos de Fine y Gray para observar el cambio relativo en la tasa instantánea de ocurrencia del evento de muerte CV en aquellos sujetos que están libres del evento o que han experimentado un evento competitivo (muerte por otra causa) (**Tabla 2**). La cohorte respiratoria se asocia con un mayor riesgo de muerte CV (HR=3,66; IC95%: 2,87, 4,67, p<0,05) en sujetos libres del evento (que aún están vivos) o que han experimentado un evento competitivo (muerte por causas no cardiovasculares).

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio está disponible en la Comisión Honoraria de Salud Cardiovascular, y será compartido previa aprobación de la Comisión Directiva y del Ministerio de Salud Pública.

Discusión

Por primera vez, pudimos demostrar que la probabilidad de tener un evento CV durante los primeros 3 meses después del ingreso fue casi 3 veces mayor en pacientes ingresados por infecciones respiratorias no relacionadas con COVID-19 en comparación con aquellos que fueron ingresados por COVID-19. El ingreso por infección respiratoria no relacionada con COVID-19 se asoció con un riesgo casi 4 veces mayor de muerte por CV durante los primeros 3 meses en comparación con COVID-19.

La infección por COVID-19 ha sido catalogada como una infección respiratoria, considerando que sus principales manifestaciones son en el tracto respiratorio. No obstante, desde su aparición, la afectación y eventos cardiovasculares en pacientes con COVID-19 han sido un tema de gran preocupación. Ya sea por afectación miocárdica directa o por inflamación sistémica, la COVID-19 se ha asociado a lesión cardíaca, accidente cerebrovascular, infarto de miocardio, arritmia y tromboembolia[6].

En paralelo, con pequeños estudios observacionales que muestran un aumento de eventos cardiovasculares en pacientes con COVID-19, algunos estudios poblacionales han confirmado esta asociación. Katsoularis et al, en una investigación de la población en Suecia, encontraron que el riesgo de infarto de miocardio o accidente cerebrovascular durante las primeras semanas después de la infección por COVID-19 era mayor que en la población general (emparejado por edad, género y condado de residencia)[3]. Wan et al., utilizando datos del Biobanco del Reino Unido, compararon pacientes con infección por COVID-19 con cohortes contemporáneas e históricas emparejadas por propensión sin COVID-19 y encontraron que los pacientes con COVID-19 tenían un mayor riesgo de resultados CV y mortalidad por todas las causas, ya sea en la fase aguda (<21 días) o en la fase posaguda[7].

Davidson et al., en un estudio poblacional, encontraron que el riesgo de infecciones respiratorias era mayor en pacientes con factores de riesgo cardiovascular. Además, estos autores encontraron un riesgo de eventos cardiovasculares entre 2 y 4 veces mayor después de una infección respiratoria en pacientes con factores de riesgo cardiovascular[5]. Este riesgo de eventos cardiovasculares luego de infecciones respiratorias también se ha encontrado en la población general[8]. A diferencia de las infecciones respiratorias, la vacunación para estas infecciones no solo no aumenta el riesgo de eventos cardiovasculares, sino que se ha demostrado que disminuye su riesgo en pacientes con enfermedad cardiovascular previa[9]. De manera similar, la vacunación contra la COVID-19 se ha asociado con un menor riesgo de infarto de miocardio o accidente cerebrovascular después de la infección por COVID-19[10].

Los pacientes que requieren ingreso debido a COVID-19 o infecciones respiratorias padecen infecciones moderadamente graves. Además, los factores de riesgo CV son predictores importantes de COVID-19 moderado o grave y otras infecciones respiratorias[11]. Por lo tanto, la enfermedad CV previa o los factores de riesgo son factores de confusión importantes en los estudios en los que se evalúa el riesgo de eventos CV (en comparación con la población general u otros pacientes hospitalizados) en pacientes con COVID-19. Por tal motivo, y con la intención de restringir la evaluación de COVID-19 *per se*, buscamos comparar su riesgo con otras infecciones respiratorias. A diferencia de otros informes, comparamos los ingresos nacionales por COVID-19 durante 2020 y 2021 con una cohorte contemporánea de ingresos por infecciones respiratorias. Teniendo en cuenta que la mayoría de los estudios han demostrado un mayor riesgo de eventos CV durante las primeras semanas o meses después de la infección, restringimos nuestro análisis a los primeros 3 meses una vez pasado el ingreso índice. El riesgo de eventos CV fue casi 3 veces mayor luego de las infecciones respiratorias en comparación con COVID-19. La supervivencia cardiovascular fue significativamente mayor en los pacientes ingresados con COVID-19 en relación con las infecciones respiratorias.

Hay escasa evidencia que compare los eventos cardiovasculares desencadenados por COVID-19 y la influenza. Aunque algunos estudios previos han demostrado que los pacientes con COVID-19 tenían un mayor riesgo de accidente cerebrovascular isquémico en comparación con una cohorte histórica de pacientes con influenza[12,13], no hay datos previos que comparen ambas cohortes contemporáneas con las que podamos contrastar nuestros hallazgos.

Limitaciones

Aunque este riesgo es muy alto para ser explicado o neutralizado por factores de confusión no medidos, debemos destacar los sesgos que pueden explicar estos hallazgos. Durante la pandemia por COVID-19, los médicos probablemente fueron más susceptibles (umbral más bajo) a admitir pacientes infectados por el virus que aquellos con otras infecciones respiratorias. Esto puede haber causado que los ingresados por COVID-19 fueran menos graves clínicamente que los casos de infecciones respiratorias. Además, la falta de camas en las unidades de cuidados intensivos (UCI) puede haber hecho que los médicos priorizaran la atención de los pacientes con COVID-19 a expensas de los pacientes con infecciones que no lo tenían. Finalmente, debemos considerar los resultados falsos negativos de las pruebas diagnósticas que pueden haber dado lugar a pacientes con COVID-19 en la cohorte respiratoria.

Conclusiones

Nuestros datos muestran que los pacientes ingresados con COVID-19 no tienen un mayor riesgo de eventos CV (reingreso CV o muertes CV) en comparación con otras infecciones respiratorias.

Financiación

Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiamiento de los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

El presente trabajo ha sido aprobado por el comité de ética correspondiente.

Contribución de los autores

Victor Dayan: concepción, diseño, ejecución, análisis, interpretación de los resultados, redacción, revisión crítica.

Alejandro Cuesta: análisis, interpretación de los resultados, redacción, revisión crítica.

Fiorella Cavalleri: diseño, ejecución, análisis, redacción, revisión crítica.

Carolina Artucio: interpretación de los resultados, redacción, revisión crítica.

Matías Muñoz: análisis, interpretación de los resultados.

Laura Garre: ejecución, redacción, revisión crítica

Aprobado por el Consejo Editorial de la Revista Médica del Uruguay.

Referencias

1. Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Anderson CAM, Arora P, Avery CL, et al. Heart disease and stroke statistics-2023 update: a report from the American Heart Association. Circulation 2023; 147(8):e93-e621.
2. Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular. Mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio en el Uruguay. 2021. Disponible en: https://cardiosalud.org/epidemiologia-y-estadistica/.
3. Mahase E. Covid-19: Pandemic disruption linked to 30,000 excess heart disease deaths, charity reports. BMJ 2022; 379: o2659.
4. Katsoularis I, Fonseca-Rodríguez O, Farrington P, Lindmark K, Fors Connolly AM. Risk of acute myocardial infarction and ischemic stroke following COVID-19 in Sweden: a self-controlled case series and matched cohort study. Lancet 2021; 398(10300):599–607.
5. Xie Y, Xu E, Bowe B, Al-Aly Z. Long-term cardiovascular outcomes of COVID-19. Nat Med 2022; 28(3):583–90.
6. Davidson JA, Banerjee A, Smeeth L, McDonald HI, Grint D, Herrett E, et al. Risk of acute respiratory infection and acute cardiovascular events following acute respiratory infection among adults with increased cardiovascular risk in England between 2008 and 2018: a retrospective, population-based cohort study. Lancet Digit Health 2021; 3(12):e773-e83.
7. Thakkar S, Arora S, Kumar A, Jaswaney R, Faisaluddin M, Ammad Ud, et al. A systematic review of the cardiovascular manifestations and outcomes in the setting of Coronavirus-19 disease. Clin Med Insights Cardiol 2020;14:1179546820977196.
8. Wan EYF, Mathur S, Zhang R, Yan VKC, Lai FTT, Chui CSL, et al. Association of COVID-19 with short- and long-term risk of cardiovascular disease and mortality: a prospective cohort in UK Biobank. Cardiovasc Res 2023; 119(8):1718-27.
9. Smeeth L, Thomas SL, Hall AJ, Hubbard R, Farrington P, Vallance P. Risk of myocardial infarction and stroke after acute infection or vaccination. N Engl J Med 2004; 351(25):2611-8.
10. Clar C, Oseni Z, Flowers N, Keshtkar-Jahromi M, Rees K. Influenza vaccines for preventing cardiovascular disease. Cochrane Database Syst Rev 2015; 2015(5):CD005050.
11. Kim YE, Huh K, Park YJ, Peck KR, Jung J. Association between vaccination and acute myocardial infarction and ischemic stroke after COVID-19 infection. JAMA 2022; 328(9):887-9.
12. Bae S, Kim SR, Kim M-N, Shim WJ, Park S-M. Impact of cardiovascular disease and risk factors on fatal outcomes in patients with COVID-19 according to age: a systematic review and meta-analysis. Heart 2021; 107(5):373–80. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1136/heartjnl-2020-317901.
13. Merkler AE, Parikh NS, Mir S, Gupta A, Kamel H, Lin E, et al. Risk of ischemic stroke in patients with Coronavirus disease 2019 (COVID-19) vs patients with influenza. JAMA Neurol 2020; 77(11):1366. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.2730.

Risk of cardiovascular events after COVID-19 and respiratory infections: a population-based study

Abstract

Introduction: no comparative analyses exist between COVID-19 and other respiratory infections regarding the risk of cardiovascular (CV) events. Our aim was to assess the risk of CV events in a national cohort of patients hospitalized due to respiratory COVID-19 or other respiratory infections.

Materials and methods: we conducted a national retrospective study including patients admitted for COVID-19 or another respiratory infection between January 2020 and December 2021. The primary outcome was the composite of hospital readmission due to CV causes (CV readmission) or CV death within 90 days of the index admission. Secondary outcomes included the independent risk of CV death. A subdistribution hazard model was used to account for competing risks (non-CV death).

Results: a total of 23,041 patients met the inclusion criteria (11,858 in the respiratory cohort and 11,183 in the COVID-19 cohort). Survival for the composite outcome (CV readmission or CV death) was significantly higher in the COVID-19 cohort (99%; 95% CI: 98%, 99%) compared to the respiratory cohort (95%; 95% CI: 95%, 96%; $p < 0.001$). Similarly, CV death-free survival was significantly higher in the COVID-19 cohort (99%; 95% CI: 99%, 99%) than in the respiratory cohort (97%; 95% CI: 96%, 97%; $p < 0.001$). After adjusting for age, sex, and health insurance, the respiratory cohort was an independent predictor of CV death or CV readmission (HR=2.72; 95% CI: 2.28, 3.25; $p<0.05$). The respiratory cohort was also associated with a higher risk of CV death (HR=3.66; 95% CI: 2.87, 4.67; $p<0.05$).

Conclusions: our data show that patients hospitalized with COVID-19 do not have a higher risk of CV events (CV readmission or CV death) compared to those hospitalized with other respiratory infections.

Keywords: COVID-19. Respiratory infections. Mortality.

Risco de eventos cardiovasculares após COVID-19 e infecções respiratórias: um estudo de base populacional

Resumo

Introdução: não existem análises comparativas entre a COVID-19 e outras infecções respiratórias quanto ao risco de eventos cardiovasculares (CV). Nosso objetivo foi avaliar o risco de eventos CV em uma coorte nacional de pacientes internados por COVID-19 respiratória ou outras infecções respiratórias.

Materiais e métodos: realizamos um estudo retrospectivo nacional que incluiu pacientes internados por infecção por COVID-19 ou outra infecção respiratória entre janeiro de 2020 e dezembro de 2021. O desfecho primário foi o evento composto de reinternação hospitalar por causas cardiovasculares (RCV) ou morte CV em até 90 dias após a internação índice. Os desfechos secundários incluíram o risco independente de morte CV. O modelo de riscos de subdistribuição foi ajustado para considerar eventos competitivos (morte por outras causas).

Resultados: um total de 23.041 pacientes atenderam aos critérios de inclusão (11.858 na coorte respiratória e 11.183 na coorte COVID-19). A sobrevida para o desfecho composto (RCV ou morte CV) foi significativamente maior na coorte COVID-19 (99%; IC 95%: 98%, 99%) em comparação com a coorte respiratória (95%; IC 95%: 95%, 96%; $p < 0,001$). Da mesma forma, a sobrevida sem morte CV foi maior na coorte COVID-19 (99%; IC 95%: 99%, 99%) em relação à coorte respiratória (97%; IC 95%: 96%, 97%; $p < 0,001$). Após ajuste por idade, sexo e seguro de saúde, a coorte respiratória foi um preditor independente de morte CV ou RCV (HR=2,72; IC 95%: 2,28, 3,25; $p<0,05$). A coorte respiratória também foi associada a maior risco de morte CV (HR=3,66; IC 95%: 2,87, 4,67; $p<0,05$).

Conclusões: nossos dados mostram que os pacientes internados com COVID-19 não apresentam maior risco de eventos CV (RCV ou morte CV) em comparação com aqueles com outras infecções respiratórias.

Palavras-chave: COVID-19. Infecções respiratórias. Mortalidade.