

Sawada NO, Reis TM, Freitas PS, Moraes CM, Peloso-Carvalho BM, Assunção MRS, et al. Prevalence of systemic complications of COVID-19 in critically ill patients: systematic review with meta-analysis. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2025;33:e4608 [cited ____/____/____]. Available from: _____. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.7568.4608>

Introducción

El coronavirus, perteneciente a la familia homónima y responsable del desarrollo de infecciones respiratorias, asoló el mundo tras la diseminación de una nueva cepa del SARS-CoV denominada SARS-CoV-2, que causa la enfermedad COVID-19. El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud clasificó la distribución geográfica de la enfermedad como pandemia, situación que perduró por casi 30 meses⁽¹⁻³⁾. A partir de entonces, se implementaron medidas de prevención como el distanciamiento social, la cuarentena y el uso de máscaras, con el objetivo de reducir la transmisibilidad y la letalidad de la enfermedad⁽⁴⁾. Estas medidas resultaron en sufrimiento psicológico y trastornos mentales, como ansiedad, depresión y estrés⁽⁵⁾. Además, se comenzaron a observar complicaciones sistémicas causadas por la enfermedad, principalmente mediante compromisos en los sistemas pulmonar y cardiovascular⁽⁶⁻⁷⁾.

El Centro de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos de América (CDC) del 14 de octubre de 2021 mostró que la COVID-19 no afectó de manera equitativa a todos los grupos poblacionales⁽⁸⁾. El riesgo de complicaciones derivadas de esta enfermedad aumenta proporcionalmente al número de condiciones subyacentes que presenta una persona. Estudios previos indican que individuos con ciertas deficiencias tienen mayor probabilidad de contraerla y presentar desenlaces adversos⁽⁹⁻¹⁰⁾. Además, algunas condiciones crónicas, como enfermedades pulmonares, enfermedades cardíacas, diabetes y obesidad, son más prevalentes en determinadas poblaciones minoritarias, afectando a una franja etaria más joven. En los Estados Unidos, se observó un aumento estimado de 700.000 muertes en exceso, con el mayor incremento porcentual en la mortalidad entre adultos de 25 a 44 años y entre hispanicos o latinos⁽⁸⁾. En 2022, la COVID-19 fue la cuarta causa principal de muerte en ese país⁽¹¹⁾.

Evidencias respaldadas por revisiones sistemáticas destacan que condiciones subyacentes que aumentan el riesgo de progresión a enfermedad grave debido a la COVID-19 incluyen enfermedades pulmonares⁽¹²⁻¹⁶⁾, cáncer⁽¹⁷⁻¹⁸⁾, enfermedad cerebrovascular⁽¹⁸⁻²¹⁾, enfermedad renal crónica⁽²²⁻²³⁾, enfermedad hepática crónica (cirrosis, enfermedad hepática grasa no alcohólica, enfermedad hepática alcohólica, hepatitis autoinmune)⁽²⁴⁻²⁶⁾, Diabetes Mellitus (DM), Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) y Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2)⁽²⁷⁾, problemas cardíacos (como insuficiencia cardíaca, enfermedad arterial coronaria o miocardiopatías)⁽²⁸⁻²⁹⁾, tabaquismo actual y pasado⁽³⁰⁻³²⁾, tuberculosis⁽³³⁻³⁴⁾, obesidad⁽³⁵⁾, embarazo y embarazo reciente⁽³⁶⁾ y trastornos de salud mental (trastornos del

ánimo, incluida la depresión y los trastornos del espectro de la esquizofrenia)⁽³⁷⁻³⁸⁾.

Ante lo expuesto, los grupos de riesgo parecen tener una mayor probabilidad de desarrollar complicaciones sistémicas por COVID-19. Se consideró como pacientes críticos a aquellos gravemente enfermos, con inestabilidad clínica o riesgo de inestabilidad del sistema vital con riesgo de muerte y, de esta forma, ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI)⁽³⁹⁾. Así, este estudio tuvo como objetivo identificar la prevalencia de las complicaciones sistémicas de la COVID-19 en pacientes críticos. Se espera que el estudio pueda contribuir a estimar las condiciones clínicas de los pacientes que pueden presentar un peor pronóstico cuando se asocian a la COVID-19.

Método

Tipo de estudio

Se trata de una revisión sistemática que siguió las directrices del *Centro Brasileiro de Pesquisas Baseadas em Evidências* COBE-UFSC⁽⁴⁰⁾, y el *checklist Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA)⁽⁴¹⁾. Para su desarrollo se organizaron seis etapas: (1) elaboración de la pregunta de investigación; (2) preparación de la estrategia de búsqueda preliminar; (3) elección de las bases de datos; (4) definición de los criterios de elegibilidad; (5) recolección de datos y análisis de los riesgos de sesgo y (6) relato de la revisión⁽⁴⁰⁾. El protocolo de la revisión sistemática fue registrado en el *International Prospective Register of Ongoing Systematic Reviews* – PROSPERO con el número CRD42020214617.

Pregunta de estudio

Se buscó, con esta revisión, responder a la siguiente pregunta: ¿Cuál es la prevalencia de las complicaciones sistémicas resultantes de la contaminación por SARS-CoV-2 en adultos con COVID-19 en estado crítico? Para formular esta pregunta, se utilizó la estrategia PECOS⁽⁴⁰⁾, siendo: P- Participantes: adultos con COVID-19; E- Exposición: contaminación por COVID-19; C- Control: ausencia de contaminación; O- Desenlace: complicaciones sistémicas; S- estudios observacionales.

Período de recolección de datos

La realización de esta revisión sistemática comprendió el período del 30 de agosto de 2020 al 30 de marzo de 2024.

Criterios de elegibilidad

Se incluyeron estudios observacionales que abordaron adultos con COVID-19 en condición crítica, considerando aspectos epidemiológicos, manifestaciones clínicas, diagnóstico, prevención y control de la enfermedad. Como criterio de exclusión, se desestimaron estudios de revisión, estudios de caso-control, relatos de casos, estudios y series de casos, publicaciones de resúmenes de anales de eventos científicos y editoriales.

Recolección de datos y estrategia de búsqueda

Las bases de datos utilizadas fueron MEDLINE (a través de *PubMed*), EMBASE, LILACS, *Web of Science Core Collection*, *Scopus* y CINAHL. Para la estrategia de búsqueda, se emplearon los descriptores del *Medical Subject Headings* (MeSH), Emtree, Títulos CINAHL y los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS/MeSH), además de los términos sinónimos, considerando las especificidades de cada base de datos. Como ejemplo, se destaca la estrategia de búsqueda implementada en PubMed: ((“COVID-19”[Supplementary Concept] OR “COVID-19”[All Fields] OR “2019 novel coronavirus disease”[All Fields] OR “COVID19”[All Fields] OR “COVID-19 pandemic”[All Fields] OR “SARS-CoV-2 infection”[All Fields] OR “COVID-19 virus disease”[All Fields] OR “2019 novel coronavirus infection”[All Fields] OR “2019-nCoV infection”[All Fields] OR “coronavirus disease 2019”[All Fields] OR “coronavirus disease-19”[All Fields] OR “2019-nCoV disease”[All Fields] OR “COVID-19 virus infection”[All Fields] OR “Coronavirus Infections”[Mesh] OR “Coronavirus Infections”[All Fields] OR “Coronavirus Infection”[All Fields] OR “Middle East Respiratory Syndrome”[All Fields] OR “MERS (Middle East Respiratory Syndrome)”[All Fields]) AND (“Systemic complications”[Title/Abstract] OR “Systemic complication”[All Fields] OR “Covid-19 complication”[All Fields] OR “Covid 19 complication”[All Fields] OR “Covid19 complication”[All Fields] OR “SARS-CoV-2 complication”[All Fields])). La búsqueda se realizó el 30 de agosto de 2023.

Además, se investigó también la literatura gris en las fuentes *Google Scholar*, *Proquest* y *OpenGrey*, y se efectuó una búsqueda manual en la lista de referencias de los artículos incluidos. Los resultados identificados en cada base de datos fueron exportados a *EndNote 20* versión *desktop* para la eliminación de duplicados. Posteriormente, los registros fueron exportados al *software online Rayyan*⁽⁴²⁾, para la selección de los estudios de forma individualizada por dos revisores, mediante la lectura de títulos y resúmenes, seguida de la selección del texto en su totalidad. Tras cada una de estas fases de selección,

se realizó una reunión de consenso para discusión y alineación de los conflictos.

Recolección de datos

La extracción de los datos se llevó a cabo utilizando el instrumento de la colaboración *Joanna Briggs Institute* (JBI)⁽⁴³⁾ para estudios observacionales, abarcando las siguientes variables: país, contexto y lugar, características de los participantes, grupos, medidas de resultados y descripción de los principales resultados. La recolección fue realizada por dos investigadores de forma independiente y los conflictos fueron resueltos con un tercer revisor.

Análisis de los datos

Se realizó una síntesis cualitativa considerando variables dependientes (tipo de complicación sistémica) e independientes (sexo, rango etario, presencia de comorbilidades y hallazgos de laboratorio). En la síntesis cuantitativa, se procedió a un metaanálisis de proporción utilizando el método estadístico de Freeman Tukey transformacional de efecto aleatorio, con un intervalo de confianza del 95%. El metaanálisis se realizó mediante el *software* de la colaboración JBI⁽⁴³⁾, agrupando los estudios en cada grupo de acuerdo con prevalencias similares en relación con las complicaciones sistémicas de la COVID-19. Los análisis involucraron todos los artículos incluidos, independientemente de la calidad metodológica. Las complicaciones sistémicas de la COVID-19 se clasificaron según su etiología en neurológicas, respiratorias o muerte.

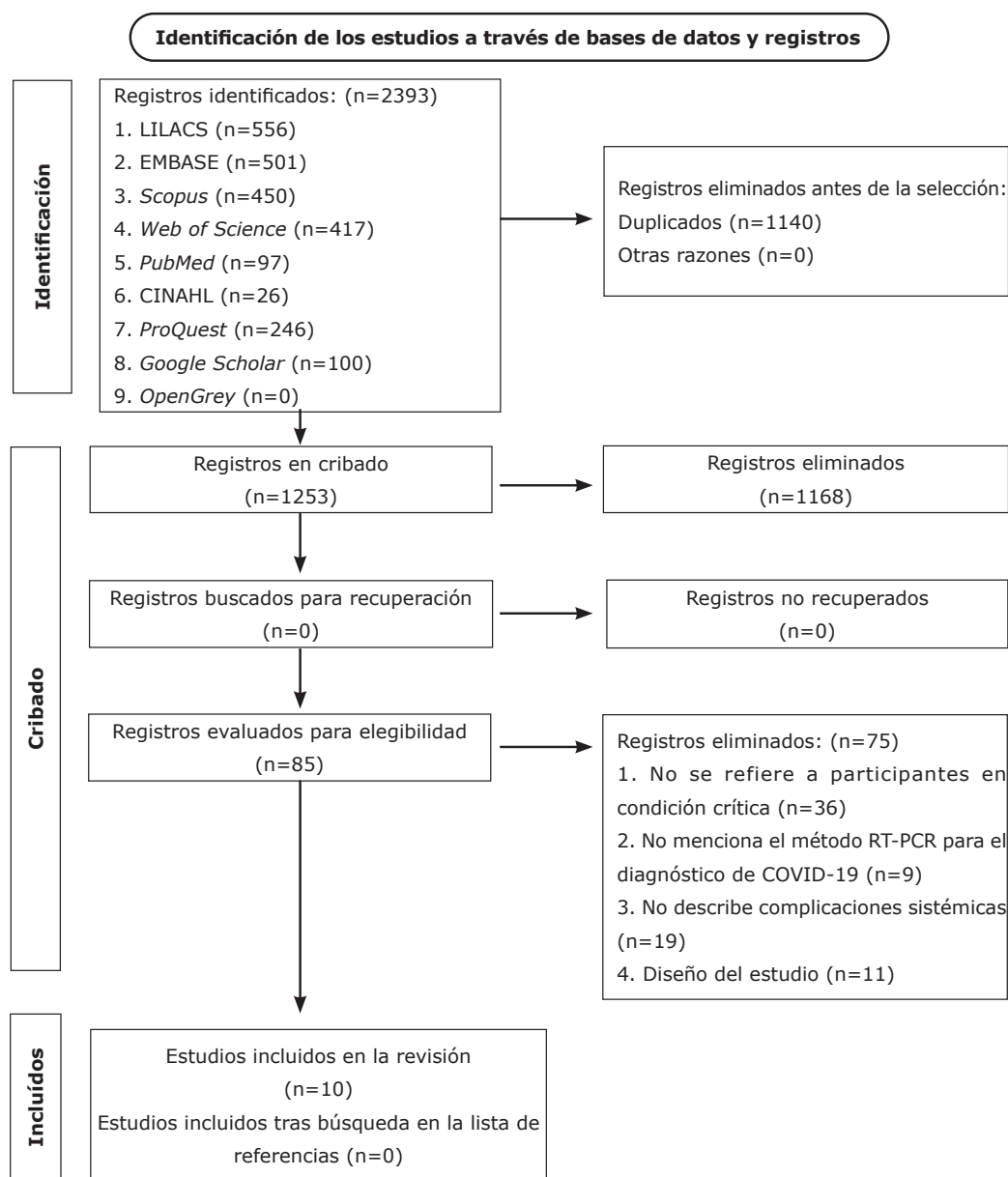
Para evaluar la calidad metodológica se utilizó la herramienta propuesta por la colaboración JBI⁽⁴⁴⁾ para estudios de cohorte, que abarca once cuestiones: ¿Los dos grupos eran similares y reclutados en la misma población? ¿Se midieron las exposiciones de forma similar para asignar a las personas a los grupos expuestos y no expuestos? ¿Se midió la exposición de forma válida y confiable? ¿Se identificaron factores de confusión? ¿Se declararon estrategias para abordar los factores de confusión? ¿Los grupos/participantes estaban libres del desenlace al inicio del estudio (o en el momento de la exposición)? ¿Se midieron los resultados de forma válida y confiable? ¿Se reportó el tiempo de seguimiento y fue suficiente para que los resultados ocurrieran? ¿El seguimiento fue completo y, en caso contrario, se describieron y exploraron los motivos de la pérdida del seguimiento? ¿Se utilizaron estrategias para abordar el seguimiento incompleto? ¿Se utilizó un análisis estadístico adecuado? Esta evaluación fue realizada por dos revisores de forma independiente, y las dudas se discutieron en reuniones para buscar consenso. Para la interpretación del análisis se consideró la calidad

metodológica general de cada estudio, la cual se clasifica como "Alta", "Moderada" o "Baja", a partir del conteo o porcentaje de respuestas "Sí" a los ítems de la herramienta. De esta forma, se adoptaron los siguientes puntos de corte: hasta 25% de respuestas afirmativas "Alto riesgo de sesgo"; de 25 a $\leq 75\%$ "riesgo moderado de sesgo" y mayor al 75% "Bajo riesgo de sesgo"⁽⁴⁵⁾.

La certeza de la evidencia no se realizó, dado que actualmente no existe una orientación formal del *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (GRADE) para revisiones sistemáticas de prevalencia e incidencia⁽⁴⁶⁾.

Resultados

La búsqueda identificó 2393 registros, siendo 97 de *PubMed*, 417 de *Web of Science Core Collection*, 556 de *LILACS*, 450 de *Scopus*, 501 de *EMBASE*, 26 de *CINAHL*, 100 de *Google Scholar* y 246 de *ProQuest*, y ninguno de *OpenGrey*. Tras la eliminación de duplicados y considerando los criterios de elegibilidad, se obtuvieron 10 estudios de cohorte. La Figura 1 muestra el diagrama de flujo del proceso de selección de los estudios incluidos en la revisión sistemática.



Fuente: Adaptado del PRISMA⁽⁴¹⁾

Figura 1 - Diagrama de flujo de selección de los estudios incluidos en la revisión sistemática adaptado del *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (n = 10), 2020-2024

La síntesis de los 10 estudios se describe en el Apéndice 1 y detalla la identificación del estudio, país de

realización, contexto, características de los participantes, grupos, medidas de resultados y principales resultados

y se puede consultar en <https://doi.org/10.48331/scielodata.4BEZDJ>.

Las proporciones de ocurrencias de las complicaciones sistémicas de la COVID-19 se describen en las Figuras 2, 3 y 4.

La Figura 2 muestra el metaanálisis de siete artículos que trataban de las complicaciones respiratorias por COVID-19. Se observó una prevalencia media (meta-prevalencia) de 42%, (IC95% 0,2-0,66) con heterogeneidad $I^2=97,4$.

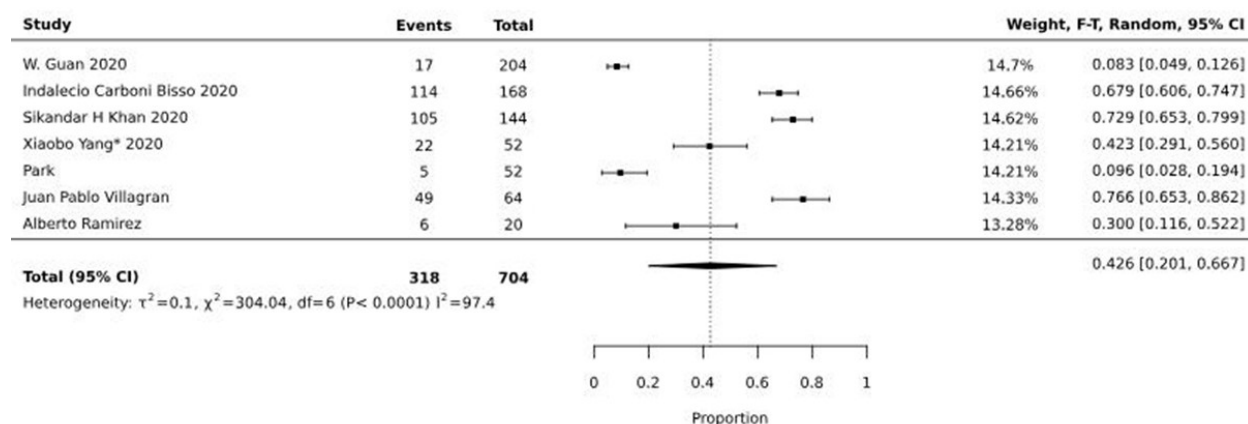


Figura 2 - Metaanálisis de 7 artículos que trataban la prevalencia de complicaciones respiratorias por COVID-19, 2020-2024

La Figura 3 muestra el metaanálisis de 4 artículos que involucraron la prevalencia de las complicaciones neurológicas por COVID-19. Se

observa una prevalencia media (meta-prevalencia) de 62%, (IC95% 0,49-0,74) con heterogeneidad $I^2=87,4$.

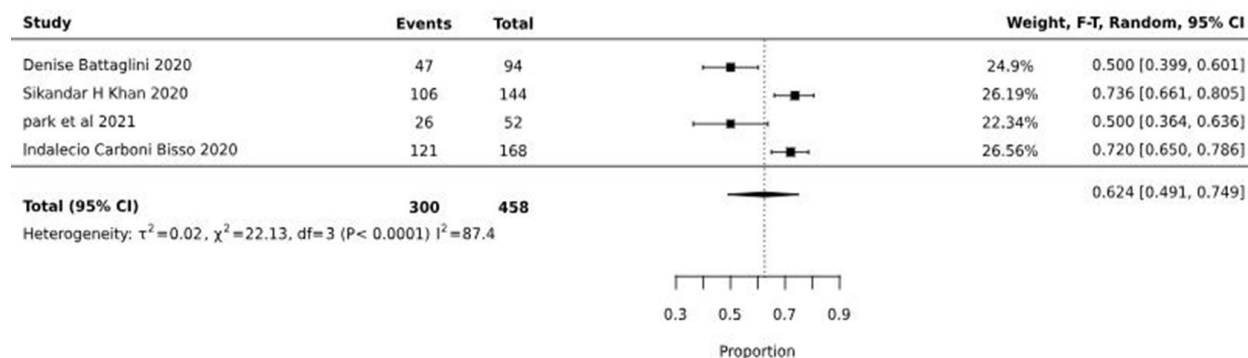


Figura 3 – Metaanálisis de 4 estudios que mostraron la prevalencia de complicaciones neurológicas por COVID-19, 2020-2024

La Figura 4 evidencia el metaanálisis de ocho estudios que mostraron la prevalencia de la mortalidad por COVID-19.

Se puede observar una prevalencia media (meta-prevalencia) de 33%, (IC95% 0,23-0,44) con heterogeneidad $I^2=93,6$.

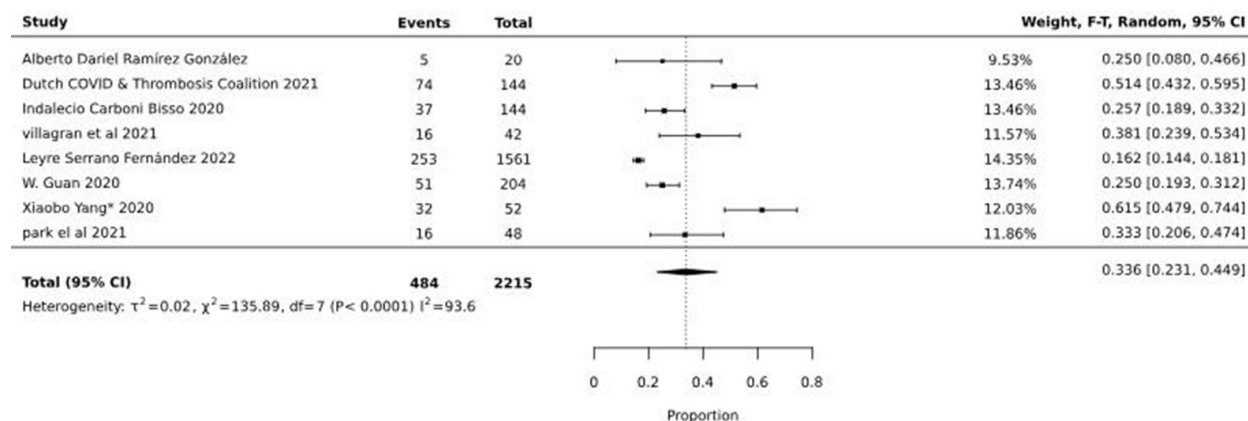


Figura 4 - Metaanálisis de ocho estudios que mostraron la prevalencia de la mortalidad por COVID-19, 2020-2024

La heterogeneidad se evaluó mediante la inconsistencia (I^2) que describe la variación porcentual atribuida a ellos más allá del azar. Los puntos de corte considerados fueron: 25% baja; 50% moderada y 75% alta heterogeneidad, con valor de $p < 0,05^{(47)}$.

Con respecto a la evaluación de la calidad metodológica de los estudios de cohorte incluidos, el 10% presentó calidad metodológica alta y el 90% calidad moderada, es decir, el 10% de los estudios tienen bajo riesgo de sesgo y el 90% riesgo moderado de sesgo (Figura 5).

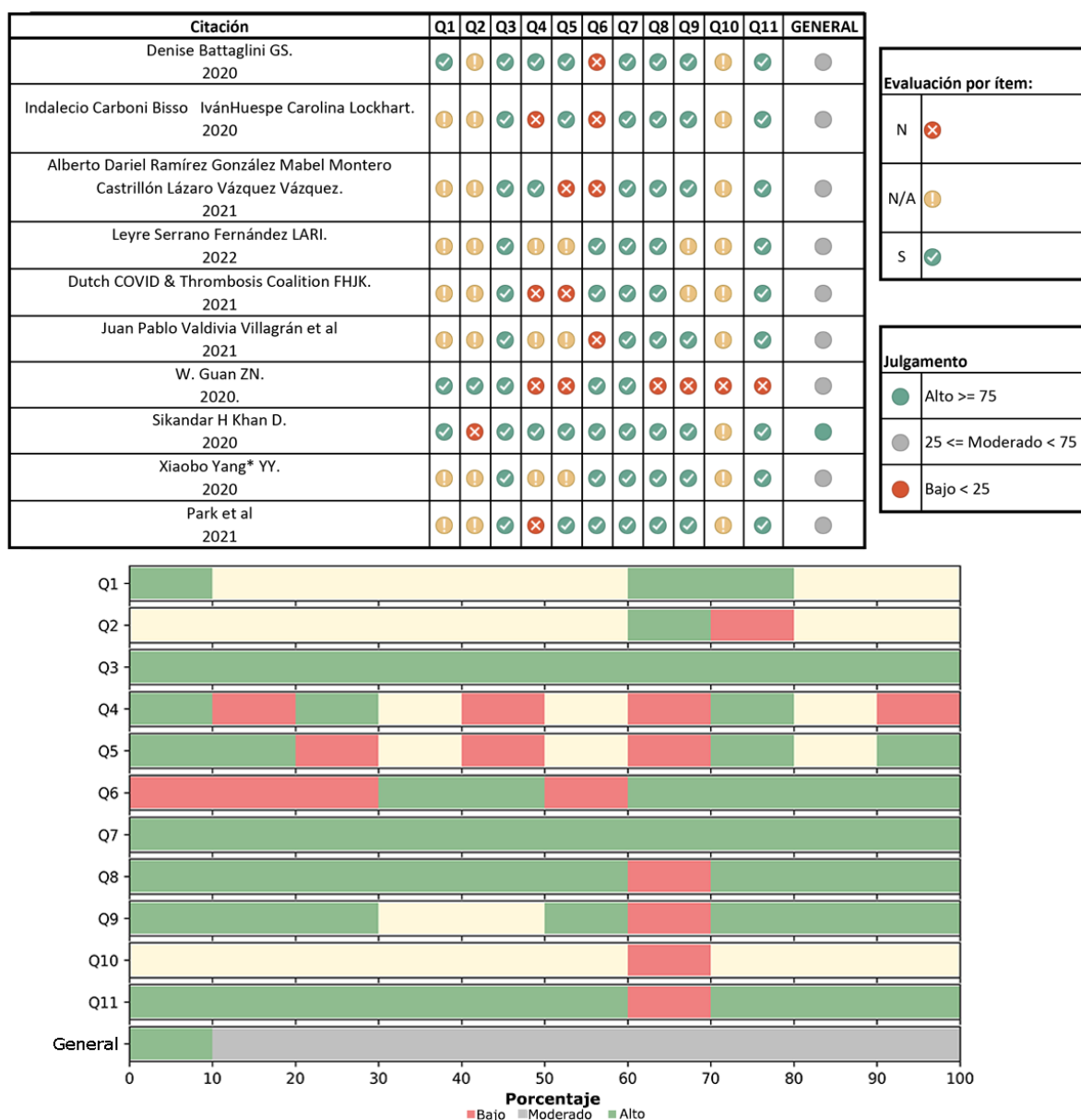


Figura 5 - Evaluación de la calidad metodológica de los estudios de cohorte incluidos (n = 10), 2020-2024

Discusión

Esta revisión sistemática tuvo como pregunta cuál es la prevalencia de las complicaciones sistémicas de la COVID-19 en pacientes críticos y encontramos como respuesta que las complicaciones respiratorias y neurológicas fueron las más prevalentes en los estudios revisados, indicando que los pacientes críticos con COVID-19 pueden presentar mayor riesgo de desarrollar estas complicaciones.

De los 10 estudios incluidos en esta revisión sistemática, tres se produjeron en Europa⁽⁴⁸⁻⁵⁰⁾, tres en Asia⁽⁵¹⁻⁵³⁾, uno en América Central⁽⁵⁴⁾, uno en América del Norte⁽⁵⁵⁾ y dos en América del Sur⁽⁵⁶⁻⁵⁷⁾, caracterizando la COVID-19 como una pandemia con reflejos de gravedad en varios países y regiones del mundo.

Las publicaciones más antiguas datan de 2020, año del inicio de la emergencia sanitaria⁽⁵⁸⁾. El número de participantes de los estudios de cohorte incluidos totalizó 1143 personas, con una media de 62 años,

predominantemente del sexo masculino. En la mayoría de los estudios, los pacientes presentaron al menos una comorbilidad, siendo las más prevalentes la hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, obesidad y enfermedades cardíacas.

En cuanto a las manifestaciones pulmonares en la COVID-19, estas pueden manifestarse de forma leve, moderada o grave. En la forma leve, pueden estar presentes síntomas como dolores en el cuerpo, tos o fiebre leve. En la forma moderada, la enfermedad puede presentarse como una neumonía leve, asociada a otros síntomas. Ya la forma grave de la enfermedad puede caracterizarse por una neumonía grave e hipoxia. En casos críticos que presentan hipoxia significativa y fallo de órganos, puede ser necesaria la hospitalización en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con soporte ventilatorio mecánico^(52,59-60).

Los estudios identificados en esta revisión sistemática revelaron que la ventilación mecánica se inició con mayor frecuencia en pacientes con enfermedades graves en comparación con aquellos con enfermedades no graves (ventilación no invasiva, 32,4% vs 0%; ventilación invasiva, 14,5% vs 0%)⁽⁵¹⁾. Un estudio⁽⁵⁶⁾ que involucró 168 pacientes gravemente enfermos con COVID-19 (media de edad de 65 años, 66% del sexo masculino), indicó que la hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente, afectando al 52,4% de los pacientes. De estos, el 67,9% requirió Ventilación Mecánica Invasiva (VMI), y ninguno fue tratado con ventilación no invasiva. La mayoría de los pacientes bajo VMI (73,7%) necesitó bloqueo neuromuscular debido a la hipoxemia grave y el 36% fue ventilado en posición prona. La permanencia media en la UCI fue de 13 días, con una tasa de mortalidad del 25%. El estudio evidenció que la ventilación mecánica estaba asociada con las mayores probabilidades de desarrollar *delirium* (OR: 42,1; IC95%: 13,0-137,1), con una mortalidad del 26,4% en los pacientes con *delirium* en comparación con el 15,8% en los pacientes sin dicho trastorno⁽⁵⁵⁾.

Entre 710 pacientes con neumonía por SARS-CoV-2, se incluyeron 52 adultos gravemente enfermos. La media de edad fue de 59,7 años, siendo el 67% hombres y el 40% con enfermedades crónicas. La mayoría de los pacientes (61,5%) falleció a los 28 días, con una duración mediana de 7 días desde la admisión en la UCI hasta la muerte para los no sobrevivientes. En comparación con los sobrevivientes, los no sobrevivientes eran de mayor edad, tenían mayor probabilidad de desarrollar Síndrome Respiratorio Agudo [26 (81%) pacientes vs 9 (45%) pacientes] y mayor probabilidad de recibir ventilación mecánica [30 (94%) pacientes vs 7 (35%) pacientes], ya fuera invasiva o no invasiva. La mayoría de los pacientes

presentaba disfunción orgánica, incluyendo Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) (67%), lesión renal aguda (29%), enfermedad cardíaca (23%), disfunción hepática (29%) y neumotórax (2%). Treinta y siete (71%) requirieron VMI, y siete (13,5%) desarrollaron infección hospitalaria⁽⁵²⁾.

Esta asociación también fue evidenciada en un estudio⁽⁵⁷⁾, en el que los casos más graves de COVID-19 ocurren en pacientes ancianos, hipertensos y obesos, con un aumento significativo de la mortalidad cuando se asocia a la enfermedad renal.

Estudio⁽⁵⁴⁾ reveló que el 30% de los pacientes requirieron VMI, siendo todos de edad igual o superior a 65 años y predominantemente del sexo femenino. De estos, el 83,3% fallecieron⁽⁵⁾, y cuatro presentaron SDRA grave o moderado (RR 16,7) de acuerdo con la clasificación de Berlín. La media de presión positiva espiratoria final ideal (PEEP) utilizada fue de 16,5 (DE=2,1) cmH₂O (IC 15,6-17,4), con la modalidad ventilatoria inicial siendo ventilación controlada por volumen (VCV). En uno de los casos se adoptó la posición en decúbito prono después de las primeras 12 horas de admisión en la UCI. La posición prono fue contraindicada en los demás casos debido a la inestabilidad hemodinámica. El paciente que obtuvo éxito en el destete ventilatorio utilizó el modo Bi Presión positiva (BiPAP), lo que resultó en menores necesidades de sedación y relajación muscular, además de un tiempo menor de VMI (5 días), a pesar de la edad avanzada. No se empleó ventilación no invasiva.

El metaanálisis de prevalencia de las complicaciones respiratorias, resultando en la necesidad de VMI, fue del 42% (IC: 0,39-0,46, I²: 98) en una población total de 704 pacientes internados en UCI. Una revisión sistemática⁽⁶¹⁾ cuyo objetivo fue determinar si las presentaciones y manifestaciones de la COVID-19 se limitaban exclusivamente a las manifestaciones pulmonares, identificó una incidencia del 33% de Síndrome Respiratorio Agudo.

En cuanto a las complicaciones neurológicas, las evidencias provenientes de una revisión sistemática⁽⁶²⁾ indicaron que las manifestaciones neurológicas más comunes asociadas a la COVID-19 incluyeron mialgia, cefalea, alteración sensorial, hiposmia e hipogeusia. Además, se observaron manifestaciones poco frecuentes del sistema nervioso central, como accidente cerebrovascular isquémico, hemorragia intracerebral, encefalomielitis y mielitis aguda, así como manifestaciones nerviosas periféricas, como síndrome de Guillain-Barré y parálisis de Bell, y manifestaciones musculares esqueléticas, como rabdomiólisis. Informes recientes sugieren que el daño hipóxico-isquémico puede ser la principal causa de los síntomas neurológicos en pacientes con COVID-19⁽⁶³⁾.

Los estudios incluidos en esta revisión sistemática identificaron el *delirium* como la complicación neurológica más común. En uno de los estudios⁽⁴⁸⁾ no se observó asociación entre el *delirium* y la duración de la ventilación mecánica. Por otro lado, otro estudio⁽⁵⁶⁾ indicó una menor incidencia de este agravio en pacientes no sometidos a ventilación mecánica (23, 42,5%) en comparación con los pacientes en ventilación mecánica (61, 89,7%). Una investigación⁽⁵⁵⁾ reveló que el *delirium* ocurrió en el 73,6% de los pacientes y que la ventilación mecánica estuvo asociada a las mayores probabilidades de desarrollar *delirium* o coma en el 76,4% (110/144). El 63% de los pacientes fueron positivos para *delirium* (OR: 42,1, IC95%: 13,0-137,1).

Una investigación⁽⁵³⁾ demostró que, entre 52 pacientes en la UCI con COVID-19, la media de edad fue de 73 años, siendo que 19 (36,5%) tenían comorbilidades neurológicas preexistentes. Las complicaciones neurológicas de inicio reciente ocurrieron en 23 (44,2%) pacientes durante la hospitalización en la UCI.

El metaanálisis de la prevalencia de complicaciones neurológicas, que involucró a 458 pacientes internados en la UCI, reveló una prevalencia elevada del 62% (IC: 0,49-0,74, I²: 87,4).

La revisión sistemática con metaanálisis⁽⁶⁴⁾ evidenció los factores de riesgo para mortalidad en la COVID-19, incluyendo un total de 14 estudios con 29.909 pacientes infectados por el virus, registrando 1.445 casos de muerte. El estudio reveló asociaciones significativas entre edad avanzada (≥ 65 vs < 65 años) (OR agrupadas = 4,59, IC95% = 2,61-8,04, $p < 0,001$), sexo masculino en comparación con femenino (OR agrupadas = 1,50, IC95% = 1,06-2,12, $p = 0,021$) y el riesgo de muerte por infección de COVID-19.

Adicionalmente, condiciones como hipertensión (OR agrupada = 2,70, IC95% = 1,40-5,24, $p = 0,003$), enfermedades cardiovasculares (ECV) (OR agrupada = 3,72, IC95% = 1,77-7,83, $p = 0,001$), diabetes (OR agrupadas = 2,41, IC95% = 1,05-5,51, $p = 0,037$), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (OR agrupadas = 3,53, IC95% = 1,79-6,96, $p < 0,001$) y cáncer (OR agrupados = 3,04, IC95% = 1,80-5,14, $p < 0,001$) se mostraron asociados a un mayor riesgo de mortalidad⁽⁶⁴⁾.

Una investigación⁽⁴⁹⁾ demostró un porcentaje mayor de complicaciones durante la hospitalización de pacientes con neumonía neumocócica bacteriémica. En contraste, los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 presentaron una mayor tasa de mortalidad hospitalaria (10,8% vs 6,8%; $P = 0,004$) y un mayor tiempo de hospitalización. En pacientes con neumonía por SARS-CoV-2, los predictores de mortalidad hospitalaria fueron: edad ≥ 65 años (OR

4,777, IC95% 2,814-8,111; $P < 0,001$); enfermedad cardíaca (OR 1,587, IC95% 1,007-2,341; $P = 0,02$); enfermedad hepática (OR 2,365, IC95% 1,199-4,662); estado mental alterado (OR 2,464, IC95% 1,586-3,827; $P < 0,001$); frecuencia respiratoria ≥ 30 respiraciones/min (OR 2,117, IC95% 1,362-3,289; $P < 0,001$); hipoxemia (OR 1,599, IC95% 1,045-2,447; $P = 0,03$); nitrógeno ureico en sangre ≥ 30 mg/dL (OR 1,864, IC95% 1,236-2,81; $P = 0,003$); neutrofilia (cada aumento de 10.000 unidades en el recuento de neutrófilos/ μ L) (OR 1,052, IC95% 1,018-1,086; $P = 0,002$); compromiso pulmonar bilateral (OR 1,868, IC95% 1,142-3,056; $P = 0,013$); derrame pleural (OR 2,894, IC95% 1,282-6,536; $P = 0,011$) y shock séptico (OR 2,781, IC95% 1,703-4,542; $P < 0,001$). Siete días o más de síntomas en la admisión fueron factores de protección contra la mortalidad (OR 0,464, IC95% 0,314-0,685; $P < 0,001$).

Los resultados de esta revisión sistemática corroboran el análisis del estudio⁽⁶⁴⁾, ya que todos los incluidos destacaron factores de riesgo, con predominio del sexo masculino. En siete (70%) de las investigaciones, los pacientes presentaron al menos una comorbilidad, con predominio de hipertensión, diabetes, obesidad, enfermedades cardíacas y pulmonares. El metaanálisis de prevalencia de mortalidad en esta revisión sistemática para COVID-19 fue del 33% (IC: 0,23-0,44, I²: 93,6), involucrando una población de 2215 pacientes internados en UCI.

El estudio⁽⁵⁰⁾ que evaluó la incidencia de complicaciones trombóticas y la mortalidad general en pacientes con COVID-19 internados en UCI durante la primera y segunda ola de la pandemia, reveló que, de los 358 pacientes internados en UCI, 144 pacientes fallecieron (15%). La incidencia acumulada ajustada de todas las complicaciones trombóticas después de 10, 20 y 30 días fue del 12% (intervalo de confianza del 95%: 9,8-15%), 16% (13-19%) y 21% (17-25%), respectivamente. Las características de los pacientes entre la primera y la segunda ola fueron comparables. La tasa de riesgo ajustada (HR) para mortalidad general en la segunda ola frente a la primera fue de 0,53 (IC95%: 0,41-0,70). El HR ajustado para cualquier complicación trombótica en la segunda versus la primera ola fue de 0,89 (IC95%: 0,65-1,2). En conclusión, se observó una reducción del 47% en la mortalidad en la segunda ola, pero la tasa de complicaciones trombóticas se mantuvo elevada y comparable a la de la primera ola. Se resalta la necesidad de cuidados cautelosos y de garantizar una tromboprofilaxis adecuada.

Otro aspecto importante es la admisión del paciente en la unidad de emergencia. Un estudio⁽⁶⁵⁾ identificó la importancia del uso de la clasificación de riesgo en

el momento de la admisión, en el que los pacientes con COVID-19 que obtuvieron puntuaciones de alerta temprana modificadas mayores que 4 estuvieron asociados a las categorías urgente, muy urgente y emergencial, y tuvieron mayor deterioro clínico, como insuficiencia respiratoria y shock, evolucionando en mayor medida hacia el fallecimiento. Esto demuestra que el protocolo de riesgo priorizó correctamente a los pacientes con riesgo vital.

En cuanto a las limitaciones del estudio, esta revisión sistemática no incluyó textos en idioma mandarín, ya que en el equipo no se contaba con investigadores que dominen ese idioma. Otra limitación fue la alta heterogeneidad de los estudios encontrados en el metaanálisis, la cual se atribuye al conjunto de complicaciones analizadas por los artículos. Quizás una laguna en el conocimiento sería la realización de estudios de cohorte con un solo tipo de complicación. Además, la mayoría de los estudios presentaron riesgo moderado de sesgo; solo uno mostró bajo riesgo de sesgo, por lo que existe una carencia de estudios con métodos más rigurosos.

Esta revisión sistemática proporciona una contribución significativa para el avance del conocimiento sobre las complicaciones sistémicas en pacientes internados en UCI. Al presentar evidencias detalladas sobre la prevalencia de complicaciones respiratorias, neurológicas y mortalidad, junto con la identificación de sus factores de riesgo, la revisión sirve como un instrumento valioso para orientar a los profesionales de la salud en el planeamiento y la prestación de asistencia a esta población crítica. La información reunida en este estudio tiene el potencial de mejorar las prácticas clínicas, promoviendo un enfoque más informado y eficaz en el cuidado de los pacientes con COVID-19 en estado crítico.

Conclusión

Las complicaciones respiratorias y neurológicas se destacaron como las más prevalentes entre los pacientes críticos afectados por la COVID-19 en los estudios revisados. Los factores de riesgo significativos para complicaciones y mortalidad relacionadas con la COVID-19, tales como el sexo masculino y las comorbilidades de hipertensión, diabetes mellitus, obesidad, además de las enfermedades respiratorias y cardíacas, estuvieron consistentemente presentes en la mayoría de los estudios analizados. Estos hallazgos resaltan la importancia de la identificación temprana y la gestión cuidadosa de estos factores de riesgo para mejorar los resultados clínicos en pacientes críticos con COVID-19.

Esta revisión proporciona evidencias que pueden guiar la práctica de los profesionales de la salud,

destacando los principales factores de riesgo asociados a las complicaciones respiratorias y neurológicas en pacientes críticos con COVID-19. Los resultados ofrecen insumos valiosos para optimizar la prevención y el manejo de estas condiciones, contribuyendo a la formulación e implementación de una asistencia más eficaz.

Referencias

1. Smith LE, Mottershaw AL, Egan M, Waller J, Marteau TM, Rubin JG. The impact of believing you have had COVID-19 on self-reported behaviour: Cross-sectional survey. *PLoS One*. 2021;16(2):e0248076. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248076>
2. Cao Y, Liu X, Xiong L, Cai K. Imaging and clinical features of patients with 2019 novel coronavirus SARS-CoV-2: A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol*. 2020;92(9):1449-59. <https://doi.org/10.1002/jmv.25822>
3. Organização Pan-Americana da Saúde. OMS declara fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional referente à COVID-19 [Internet]. Washington, D.C.: OPAS; 2023 [cited 2024 Jan 8]. Available from: <https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2023-oms-declara-fim-da-emergencia-saude-publica-importancia-internacional-referente>
4. World Health Organization. Overview of public health and social measures in the context of COVID-19 [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2024 Feb 18]. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/332115/WHO-2019-nCoV-PHSM_Overview-2020.1-eng.pdf?sequence=1
5. Özdin S, Özdin ŞB. Levels and predictors of anxiety, depression and health anxiety during COVID-19 pandemic in Turkish society: The importance of gender. *Int J Soc Psychiatry*. 2020;66(5):504-11. <https://doi.org/10.1177/0020764020927051>
6. Young BE, Ong SWX, Kalimuddin S, Low JG, Tan SY, Loh J, et al. Epidemiologic Features and Clinical Course of Patients Infected With SARS-CoV-2 in Singapore. *JAMA*. 2020;323(15):1510. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3204>
7. Chen KY, Li T, Gong FH, Zhang JS, Li XK. Predictors of Health-Related Quality of Life and Influencing Factors for COVID-19 Patients, a Follow-Up at One Month. *Front Psychiatry*. 2020;11:668. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00668>
8. Centers for Disease Control and Prevention. Single-race population estimates United States, State and County for the years 2010-2022 [Internet]. Atlanta, GA: CDC; 2023 [cited 2023 feb 10]. Available from: <https://wonder.cdc.gov/wonder/help/single-race.html>

9. Gleason J, Ross W, Fossi A, Blonsky H, Tobias J, Stephens M. The Devastating Impact of Covid-19 on Individuals with Intellectual Disabilities in the United States. *NEJM Catal Innov Care Deliv*. 2021. <https://doi.org/10.1056/CAT.21.0051>
10. FAIR Health; West Health Institute; Makary M. Risk Factors for COVID-19 Mortality among Privately Insured Patients [Internet]. New York, NY: FAIR Health Inc.; 2020 [cited 2023 Jan 8]. Available from: <https://s3.amazonaws.com/media2.fairhealth.org/whitepaper/asset/Risk%20Factors%20for%20COVID-19%20Mortality%20among%20Privately%20Insured%20Patients%20-%20A%20Claims%20Data%20Analysis%20-%20A%20FAIR%20Health%20White%20Paper.pdf>
11. Kochanek KD, Murphy SL, Xu JQ, Arias E. Mortality in the United States, 2022 [Internet]. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2024 [cited 2023 Jan 10]. Available from: <https://doi.org/10.15620/cdc:135850>
12. Aveyard P, Gao M, Lindson N, Hartmann-Boyce J, Watkinson P, Young D, et al. Association between pre-existing respiratory disease and its treatment, and severe COVID-19: a population cohort study. *Lancet Respir Med*. 2021;9(8):909-23. [https://doi.org/10.1016/s2213-2600\(21\)00095-3](https://doi.org/10.1016/s2213-2600(21)00095-3)
13. Guan WJ, Liang WH, Shi Y, Gan LX, Wang HB, He JX, et al. Chronic Respiratory Diseases and the Outcomes of COVID-19: A Nationwide Retrospective Cohort Study of 39,420 Cases. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2021;7(7):2645-2655.e14. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2021.02.041>
14. Moeller A, Thanikkel L, Duijts L, Gaillard EA, Garcia-Marcos L, Kantar A, et al. COVID-19 in children with underlying chronic respiratory diseases: survey results from 174 centres. *ERJ Open Res*. 2020;6(4):00409-2020. <https://doi.org/10.1183/23120541.00409-2020>
15. Estiri H, Strasser ZH, Klann JG, Naseri P, Waghlikar KB, Murphy SN. Predicting COVID-19 mortality with electronic medical records. *NPJ Digit Med*. 2021;4(15). <https://doi.org/10.1038/s41746-021-00383-x>
16. Beltramo G, Cottenet J, Mariet AS, Georges M, Piroth L, Tubert-Bitter P, et al. Chronic respiratory diseases are predictors of severe outcome in COVID-19 hospitalised patients: a nationwide study. *Eur Respir J*. 2021;58(6):2004474. <https://doi.org/10.1183/13993003.04474-2020>
17. Saini KS, Tagliamento M, Lambertini M, McNally R, Romano M, Leone M, et al. Mortality in patients with cancer and coronavirus disease 2019: A systematic review and pooled analysis of 52 studies. *Eur J Cancer*. 2020;139:43-50. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2020.08.011>
18. Zhou Y, Yang Q, Chi J, Dong B, Lv W, Shen L, et al. Comorbidities and the risk of severe or fatal outcomes associated with coronavirus disease 2019: A systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. 2020;99:47-56. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.07.029>
19. Pranata R, Huang I, Lim MA, Wahjoepramono EJ, July J. Impact of cerebrovascular and cardiovascular diseases on mortality and severity of COVID-19-systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2020;29(8):104949. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104949>
20. Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. *Aging (Albany NY)*. 2020;12(7):6049-57. <https://doi.org/10.18632/aging.103000>
21. Ssentongo P, Ssentongo AE, Heilbrunn ES, Ba DM, Chinchilli VM. Association of cardiovascular disease and 10 other pre-existing comorbidities with COVID-19 mortality: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2020;15(8):e0238215. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238215>
22. Khan MMA, Khan MN, Mustagir MG, Rana J, Islam MS, Kabir MI. Effects of underlying morbidities on the occurrence of deaths in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2020;10(2):020503. <https://doi.org/10.7189/jogh.10.020503>
23. Fajgenbaum DC, Khor JS, Gorzewski A, Tamakloe MA, Powers V, Kakkis JJ, et al. Treatments Administered to the First 9152 Reported Cases of COVID-19: A Systematic Review. *Infect Dis Ther*. 2020;9(3):435-49. <https://doi.org/10.1007/s40121-020-00303-8>
24. Boettler T, Marjot T, Newsome PN, Mondelli MU, Maticic M, Cordero E, et al. Impact of COVID-19 on the care of patients with liver disease: EASL-ESCMID position paper after 6 months of the pandemic. *JHEP Rep*. 2020;2(5):100169. <https://doi.org/10.1016/j.jhepr.2020.100169>
25. Sharma A, Jaiswal P, Kerakhan Y, Saravanan L, Murtaza Z, Zergham A, et al. Liver disease and outcomes among COVID-19 hospitalized patients - A systematic review and meta-analysis. *Ann Hepatol*. 2021;21:100273. <https://doi.org/10.1016/j.aohep.2020.10.001>
26. Thuluvath PJ, Robarts P, Chauhan M. Analysis of antibody responses after COVID-19 vaccination in liver transplant recipients and those with chronic liver diseases. *J Hepatol*. 2021;75(6):1434-9. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2021.08.008>
27. Fadini GP, Morieri ML, Longato E, Avogaro A. Prevalence and impact of diabetes among people infected with SARS-CoV-2. *J Endocrinol Invest*. 2020;43(6):867-9. <https://doi.org/10.1007/s40618-020-01236-2>
28. Del Sole F, Farcomeni A, Loffredo L, Carnevale R, Menichelli D, Vicario T, et al. Features of severe COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Invest*. 2020;50(10):e13378. <https://doi.org/10.1111/eci.13378>

29. Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, et al. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* 2020;94:91-5. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.017>
30. Patanavanich R, Glantz SA. Smoking Is Associated With COVID-19 Progression: A Meta-analysis. *Nicotine Tob Res.* 2020;22(9):1653-6. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa082>
31. Guo FR. Active smoking is associated with severity of coronavirus disease 2019 (COVID-19): An update of a meta-analysis. *Tob Induc Dis.* 2020;18:37. <https://doi.org/10.18332/tid/121915>
32. Zhao Q, Meng M, Kumar R, Wu Y, Huang J, Lian N, et al. The impact of COPD and smoking history on the severity of COVID-19: A systemic review and meta-analysis. *J Med Virol.* 2020;92(10):1915-21. <https://doi.org/10.1002/jmv.25889>
33. Li G, Liu Y, Jing X, Wang Y, Miao M, Tao L, et al. Mortality risk of COVID-19 in elderly males with comorbidities: a multi-country study. *Aging.* 2020;13(1):27-60. <https://doi.org/10.18632/aging.202456>
34. Liu J, Zhang S, Wu Z, Shang Y, Dong X, Li G, et al. Clinical outcomes of COVID-19 in Wuhan, China: a large cohort study. *Ann. Intensive Care.* 2020;10(99). <https://doi.org/10.1186/s13613-020-00706-3>
35. Yang J, Hu J, Zhu C. Obesity aggravates COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol.* 2020;93:257-61. <https://doi.org/10.1002/jmv.26237>
36. Yang Z, Wang M, Zhu Z, Liu, Y. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: a systematic review. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2020;35(8):1619-22. <https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1759541>
37. Fond G, Nemani K, Etchecopar-Etchart D, Loundou A, Goff DC, Lee SW, et al. Association Between Mental Health Disorders and Mortality Among Patients With COVID-19 in 7 Countries: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry.* 2021;78(11):1208-17. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2021.2274>
38. Ceban F, Nogo D, Carvalho IP, Lee Y, Nasri F, Xiong J, et al. Association Between Mood Disorders and Risk of COVID-19 Infection, Hospitalization, and Death: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry.* 2021;78(10):1079-91. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2021.1818>
39. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 2.271, de 14 de fevereiro de 2020. Define as unidades de terapia intensiva e unidades de cuidado intermediário conforme sua complexidade e nível de cuidado, determinando a responsabilidade técnica médica, as responsabilidades éticas, habilitações e atribuições da equipe médica necessária para seu adequado funcionamento. *Diário Oficial da União [Internet].* 2020 Apr 23 [cited 2023 Jan 10];77(seção 1):90. Available from: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-2.271-de-14-de-fevereiro-de-2020-253606068>
40. Canto GL, Porporatti A, Souza B, Massignan C, Flores-Mir, C, Casett E, et al. Revisões sistemáticas da literatura: guia prático. 1. ed. Curitiba: Brazil Publishing; 2020. 208 p. <https://doi.org/10.31012/978-65-5016-353-2>
41. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
42. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan - a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev.* 2016;5:210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
43. Peters MDJ, Godfrey CM, Khalil H, McInerney P, Parker D, Soares CB. Guidance for conducting systematic scoping reviews. *Int J Evid Based Healthc.* 2015;13(3):141-6. <https://doi.org/10.1097/xe.000000000000050>
44. Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z, editors. JBI Manual for Evidence Synthesis. [Internet]. Adelaide: JBI; 2024 [cited 2024 Jan 20]. Available from: <https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-01>
45. Oliveira JMD, Pauleto P, Werlich MO, Massignan C, Lehmkuhl KM, Porfirio GJM, et al. Prevalence of orofacial injuries in wheeled non-motor sports athletes: a systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* 2021;37(4):546-56. <https://doi.org/10.1111/edt.12661>
46. Stern C, Munn Z, Barker TH, Porritt K, Stone JC, Pap R, et al. Implementing GRADE in systematic reviews that adhere to JBI methodological conduct. *JBI Evid Synth.* 2024;22(3):351-8. <https://doi.org/10.11124/jbies-23-00543>
47. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, et al., editors. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions [Internet]. Version 6.4. [s.l.]: Cochrane; 2023 [cited 2024 Jan 10]. Available from: <https://www.training.cochrane.org/handbook>
48. Battaglini D, Santori G, Chandraptham K, Iannuzzi F, Bastianello M, Tarantino F, et al. Neurological Complications and Noninvasive Multimodal Neuromonitoring in Critically Ill Mechanically Ventilated COVID-19 Patients. *Front Neurol.* 2020;11:602114. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.602114>
49. Serrano Fernández L, Ruiz Iturriaga LA, España Yandiola PP, Méndez Ocaña R, Pérez Fernández S, Tabernero Huget E, et al. Bacteraemic pneumococcal pneumonia and SARS-CoV-2 pneumonia: differences and similarities. *Int J Infect Dis.* 2022;115:39-47. <https://doi.org/10.1016%2Fj.ijid.2021.11.023>
50. Dutch COVID & Thrombosis Coalition, Kaptein FHJ, Stals MAM, Grootenboers M, Braken SJE, Burggraaf JLI, et al. Incidence of thrombotic complications and overall

survival in hospitalized patients with COVID-19 in the second and first wave. *Thromb Res.* 2021;199:143-8. <https://doi.org/10.1016%2Fj.thromres.2020.12.019>

51. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020;382(18):1708-20. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2002032>

52. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med.* 2020;8(5):475-81. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5)

53. Park J, Kwon YS, Kim HA, Kwon DH, Hwang J, Jang SH, et al. Clinical Implications of Neurological Comorbidities and Complications in ICU Patients with COVID-19. *J Clin Med.* 2021;10(11):2281. <https://doi.org/10.3390%2Fjcm10112281>

54. Ramírez GAD, Montero CM, Vázquez VL. Caracterización de pacientes con COVID-19 en una unidad cuidados intensivos. *Rev Cubana Med Trop [Internet].* 2021 [cited 2024 May 20];73(1):1-18. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v73n1/1561-3054-mtr-73-01-e592.pdf>

55. Khan SH, Lindroth H, Perkins AJ, Jamil Y, Wang S, Roberts S, et al. Delirium Incidence, Duration, and Severity in Critically Ill Patients With Coronavirus Disease 2019. *Crit Care Explor.* 2020;2(12):e0290. <https://doi.org/10.1097%2FCCE.0000000000000290>

56. Bisso IC, Huespe I, Lockhart C, Massó A, Gonzalez Anaya J, Hornos M, et al. Clinical characteristics of critically ill patients with COVID-19. *Medicina (B Aires) [Internet].* 2021 [cited 2023 Sep 21];81(4):527-35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34453793/>

57. Villagrán JPV, Villagrán LV, Santis C, Pairumani R, Ferri G, Valenzuela C, et al. Experiencia de manejo de pacientes críticos con COVID-19 en Hospital Barros Luco Análisis descriptivo en un Hospital público de Alta Complejidad. *Rev Chil Med Intensiva [Internet].* 2021 [cited 2024 Feb 20];35(3). Available from: <https://www.medicina-intensiva.cl/revista/pdf/72/33.pdf>

58. Organização Pan-Americana de Saúde. Folha informativa sobre COVID-19 [Internet]. Washington, D.C.: OPAS; 2020 [cited 2023 Aug 6]. Available from: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875

59. Bajema KL, Oster AM, McGovern OL, Lindstrom S, Stenger MR, Anderson TC, et al. Persons Evaluated for 2019 Novel Coronavirus - United States, January 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(6):166-70. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6906e1>

60. Chan JF, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person

transmission: a study of a family cluster. *Lancet.* 2020;395(10223):514-23. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30154-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30154-9)

61. Elrobaa IH, New KJ. COVID-19: Pulmonary and Extra Pulmonary Manifestations. *Front Public Health.* 2021;9:711616. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.711616>

62. Nepal G, Rehrig JH, Shrestha GS, Shing YK, Yadav JK, Ojha R, et al. Neurological manifestations of COVID-19: a systematic review. *Crit Care.* 2020;24(1):421. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03121-z>

63. Solomon IH, Normandin E, Bhattacharyya S, Mukerji SS, Keller K, Ali AS, et al. Neuropathological Features of COVID-19. *N Engl J Med.* 2020;383(10):989-92. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2019373>

64. Parohan M, Yaghoubi S, Seraji A, Javanbakht MH, Sarraf P, Djalali M. Risk factors for mortality in patients with Coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Aging Male.* 2020;23(5):1416-24. <https://doi.org/10.1080/13685538.2020.1774748>

65. Neiman AE, Campanharo CRV, Lopes MCBT, Píacezzi LHV, Batista REA. COVID-19: Association of risk classification with the Modified Early Warning Score and hospital outcomes. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2023;31:e3977. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6666.3977>

Contribución de los autores

Criterios obligatorios

Que exista una contribución sustancial a la concepción o diseño del artículo o a la adquisición, análisis o interpretación de los datos para el trabajo; que se haya participado en la redacción del trabajo de investigación o en la revisión crítica de su contenido intelectual; que se haya intervenido en la aprobación de la versión final que vaya a ser publicada y que se tenga capacidad de responder de todos los aspectos del artículo de cara a asegurar que las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo están adecuadamente investigadas y resueltas: Namie Okino Sawada, Tiago Marques dos Reis, Patrícia Scotini Freitas, Camila Mendonça de Moraes, Bianca de Moura Peloso-Carvalho, Munyra Rocha Silva Assunção, Camila Maria Silva Paraizo Horvath, Ranile Santos Silva, Karina Dal Sasso Mendes.

Contribuciones específicas

Curación de datos: Namie Okino Sawada, Tiago Marques dos Reis, Patrícia Scotini Freitas, Camila Mendonça de

Moraes, Bianca de Moura Peloso-Carvalho, Munyra Rocha Silva Assunção, Camila Maria Silva Paraizo Horvath, Ranile Santos Silva, Karina Dal Sasso Mendes.

Obtención de financiación: Namie Okino Sawada, Patrícia Scotini Freitas, Camila Mendonça de Moraes, Karina Dal Sasso Mendes. **Supervisión y gestión del proyecto:** Namie Okino Sawada, Patrícia Scotini Freitas, Camila Mendonça de Moraes, Karina Dal Sasso Mendes.

Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.

Recibido: 26.06.2024
Aceptado: 16.02.2025

Editora Asociada:
Maria Lúcia Zanetti

Autor de correspondencia:
Namie Okino Sawada
E-mail: namie.sawada@unifal-mg.edu.br
 <https://orcid.org/0000-0002-1874-3481>

Copyright © 2025 Revista Latino-Americana de Enfermagem
Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.
Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.