

Síndrome Coronario Agudo post infección por Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) en paciente adulta mayor.

Acute Coronary Syndrome after infection by Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in elderly patients.

Géssica Patrícia Cavalcante
Juliane Chaves da Cunha Spreafico
Renato Ribeiro
Patricia Rivarola Elizeche

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Central del Paraguay
Pedro Juan Caballero, Paraguay

Resumen

La literatura afirma que la infección por Covid-19 potencialmente aumenta la letalidad del infarto agudo de miocardio considerando los efectos trombóticos descubiertos hasta el momento. Este trabajo relata el caso de una paciente femenina, adulta mayor, con alteración sugestiva de infarto en un episodio post infección por Covid-19. La paciente ha presentado una afectación cardiorrespiratoria y neuromuscular comprometiendo su estado general. El relato pretende dar a conocer posibles correlaciones entre los eventos tromboembólicos de esta enfermedad y el Síndrome Coronario Agudo.

Palabras clave: Síndrome Coronario Agudo, SARS-CoV-2, Accidente Vascular Encefálico.

Abstract

The literature has shown that the infection by Covid-19 potentially affects the lethality of acute myocardial infarctions considering the thrombotic effects until the moment discovered. This work reports the case of a female patient, older adult, with alteration suggestive of infarction in an episode after infection by Covid-19. In this case, the patient has compromised her general condition with cardiorespiratory and neuromuscular impairment. The aim of this report is to show possible correlations between the thromboembolic events of this disease and the onset of Acute Coronary Syndrome.

Keywords: Acute Coronary Syndrome, SARS-CoV-2, Brain stroke.

Introducción

Las personas con COVID-19 y Síndrome Coronario Agudo (SCA) tienen simultáneamente una tendencia a la mortalidad 6 veces mayor a los 30 días, con probabilidades de presentar edema pulmonar, shock cardiogénico y niveles elevados de troponina, lo que indica un aumento de las lesiones miocárdicas (1).

A fines de 2019, hubo varios casos de neumonía causada por el SARS-CoV-2.

Además de los síntomas respiratorios, también se han reportado complicaciones en otros sistemas, con énfasis en el sistema cardiovascular. Las complicaciones cardiovasculares, aunque menos frecuentes, están relacionadas con la inflamación sistémica e incluyen lesión miocárdica aguda, arritmias, shock cardiogénico, insuficiencia cardíaca, tromboembolismo y síndrome coronario agudo (2).



El Infarto agudo de miocardio (IAM) es considerado como una complicación potencialmente mortal de naturaleza protrombótica para pacientes afectados con la fase aguda del Covid-19 (2). La tromboembolia y la miocarditis a menudo son responsables de los ingresos hospitalarios, mientras que las personas que se han recuperado del SARS-CoV-2 tienen un mayor riesgo de desarrollar arritmias, insuficiencia cardíaca e infarto agudo de miocardio (3).

La reducción de las hospitalizaciones cardiovasculares durante la pandemia puede haber contribuido a un aumento de las muertes. Los estudios han demostrado consistentemente que los pacientes que se han recuperado de la infección por SARS-CoV-2 están sujetos a un riesgo considerablemente mayor de desarrollar arritmias cardíacas, insuficiencia cardíaca y accidente cerebrovascular miocárdico (3).

Otros estudios, ya han relacionado el potencial de complicaciones trombóticas de la enfermedad viral SARS-CoV-2, lo que, en cierto modo, corrobora la idea de que el Covid-19 es un factor de aumento del riesgo de complicaciones o de la incidencia de accidentes cerebrovasculares isquémicos (ACVI) (4).

Según informa la Sociedad Española de Neurología, se observó que el ictus isquémico es la segunda manifestación neurológica más prevalente en pacientes con COVID-19. El accidente cerebrovascular representa una causa importante de discapacidad a largo plazo. Los sobrevivientes de un accidente cerebrovascular pueden enfrentar secuelas neurológicas como la afasia, una condición caracterizada por la pérdida parcial o total de las habilidades de comunicación (5).

Actualmente se sabe que el mecanismo de infección por el virus SARS-CoV-2 produce una respuesta inmune caracterizada por la liberación de citoquinas por parte de las células del sistema respiratorio. Esta respuesta inmune

desencadena una tormenta de citoquinas generada por las células del sistema inmunológico innato, como el TNF, las interleucinas y otros factores, lo cual provoca daño celular, aumento de la permeabilidad vascular y neumonía, y puede progresar al síndrome respiratorio agudo severo (SRAS) (6).

Es importante destacar que los niveles elevados de citocinas están relacionados con la gravedad de la enfermedad y pueden desencadenar inflamación y trombosis debido al daño endotelial (6).

Por otro lado, para infectar al huésped, el SARS-CoV-2 utiliza el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), el cual se encuentra presente en varios órganos, incluyendo el corazón, intestino, pulmón y riñón, y puede explicarse por la presencia de células endoteliales (7).

El mecanismo de fusión de membrana del SARS-CoV-2 implica la unión de la proteína S al receptor miocárdico ACE2. La proteína S reconoce el receptor ACE2 a través de su dominio RBD y es escindida por la enzima TMPRSS2, lo que resulta en un reordenamiento estructural del dominio RBD y permite la unión al receptor ACE2. Esto a su vez, conduce a un cambio en la conformación de la subunidad S2, que contiene el péptido de fusión, y se inserta en la membrana de la célula diana (8).

Posteriormente, se forma el complejo 6HB, lo que permite la fusión de la membrana viral con la membrana miocárdica. Estudios previos sugieren que la lesión miocárdica puede ser el resultado de una combinación de lesión celular directa e indirecta, como la muerte celular inmunomediada, la tormenta de citoquinas y la trombosis (8).

La tormenta de citoquinas ocurre debido a la infección por SARS-CoV-2 en las células del sistema respiratorio, lo que resulta en una respuesta proinflamatoria y la producción de IL-6 por parte de las células inmunitarias, lo cual aumenta la

diferenciación y la producción de células T citotóxicas (8).

Además, se ha observado una hipercoagulabilidad y complicaciones tromboembólicas en los casos más graves de COVID-19, lo que requiere un cuidado más intensivo y el uso adecuado de anticoagulantes durante un período prolongado de tiempo para aquellos pacientes que presentan esta condición (9).

En relación con las enfermedades cardiovasculares, estas representan la principal causa de muerte a nivel mundial. Dentro de las principales causas de hospitalización y muerte relacionadas con estas enfermedades, se destaca el Síndrome Coronario Agudo (SCA). El SCA se caracteriza por una serie de síntomas clínicos que indican isquemia miocárdica, incluyendo la angina inestable, el infarto agudo de miocardio (IAM) sin elevación del segmento ST (10).

El SCA es un conjunto de condiciones dinámicas causadas por un flujo coronario insuficiente para satisfacer las demandas metabólicas del miocardio. Su origen se debe principalmente a la inestabilidad de una placa arteriosclerótica, ya sea por erosión o ruptura. Sin embargo, también puede ser causado por espasmos, disección, embolia coronaria o desequilibrios entre el suministro y la demanda, como en situaciones de hipotensión, arritmias, anemia o estenosis aórtica (11).

Así mismo, el SCA puede manifestarse con una amplia variedad de síntomas, que van desde una molestia torácica aguda, comúnmente descrita como dolor, presión o ardor, hasta equivalentes como disnea, dolor epigástrico, mandibular u otros síntomas generales como náuseas, sudoración, síncope, entre otros. Es importante tener en cuenta que las mujeres, las personas de edad avanzada y aquellas con diabetes pueden experimentar síntomas inespecíficos o equivalentes de isquemia, lo que dificulta su diagnóstico temprano y preciso (12).

Por último, el accidente cerebrovascular isquémico se caracteriza por el desarrollo repentino de signos focales o globales reversibles que duran más de 24 horas. Los infartos cerebrales se dividen en diferentes grupos según las arterias afectadas, como la arteria cerebral media, anterior, posterior y vertebrobasilar. Cada grupo afecta diferentes regiones del cerebro, lo cual conlleva síntomas específicos (12).

Por ejemplo, un infarto en la arteria cerebral media puede causar cambios en el habla, la visión y el control motor, mientras que un infarto en la arteria cerebral anterior puede provocar deficiencias sensoriales y motoras en las extremidades inferiores. Los infartos en la arteria cerebral posterior pueden causar somnolencia, déficits cognitivos y problemas visuales, mientras que los infartos en la arteria vertebrobasilar pueden provocar síntomas como ataxia, vértigo, dolor de cabeza y disfunción orofaríngea, entre otros (12).

La fisiopatología del accidente cerebrovascular isquémico se inicia con la disminución del flujo sanguíneo debido a la obstrucción de un vaso cerebral. Esta reducción en el suministro de oxígeno, glucosa y nutrientes necesarios para el metabolismo neuronal resulta en daño celular. Un flujo sanguíneo cerebral por debajo de ciertos valores desencadena síntomas neurológicos y afecta la actividad eléctrica del cerebro. La duración y localización de la isquemia condicionan las manifestaciones clínicas, y a medida que la obstrucción persiste, mayor es el deterioro del tejido afectado (13).

La zona de infarto, donde las células mueren rápidamente, no muestra recuperación, mientras que las zonas más alejadas de la obstrucción pueden recuperarse espontáneamente al restablecerse el flujo sanguíneo. La penumbra isquémica es el área que rodea al infarto y presenta cierta viabilidad, pero si la isquemia se mantiene, se produce la

expansión del infarto y la ampliación de la penumbra isquémica (13).

Por tanto, comprender la fisiopatología de estas enfermedades es crucial para el desarrollo de enfoques terapéuticos eficaces y el diseño de estrategias de prevención. La interconexión entre la respuesta inmune, la disfunción endotelial, la trombosis y la lesión tisular en el contexto de la infección por SARS-CoV-2 y las enfermedades cardiovasculares proporciona una base sólida para investigar intervenciones terapéuticas dirigidas a mitigar los efectos adversos de estas enfermedades. Al mejorar nuestra comprensión de estas interacciones, podemos avanzar en la implementación de medidas preventivas y terapias personalizadas que reduzcan la morbilidad y la mortalidad asociadas con estas patologías.

Informe de caso

En 2022, una mujer de 74 años llegó al servicio de una clínica en Pedro Juan Caballero, M.G.C., presentando síntomas de astenia, letargo y una pérdida involuntaria de peso de 25 kg. Estos síntomas se iniciaron después de una infección confirmada por Covid-19 en diciembre de 2021, según lo comprobado mediante la prueba de RT-PCR. Además, estos síntomas se vieron agravados por eventos de infarto agudo de miocardio (IAM) en enero de 2022 y nuevamente en octubre de 2022. Posteriormente, en diciembre de 2022, la paciente experimentó otro evento de accidente cerebrovascular isquémico (ACVI) en un lapso de 3 meses.

Adicionalmente, la paciente también reporta disartria y discapacidad motriz, síntomas que aparecieron después de la infección y que están siendo tratados mediante fisioterapia, con una notable mejoría. Además de estos síntomas, la paciente ha sido diagnosticada con gastritis crónica, confirmada mediante endoscopia y biopsia, hipertensión arterial con una tarjeta

de identificación de hipertensión para personas mayores y en seguimiento, diabetes mellitus tipo 2 y artritis, todos diagnosticados en 2009.

La paciente también está bajo seguimiento regular con un cardiólogo y con un tratamiento farmacológico regular que incluye los siguientes medicamentos: Losartán 50 mg, hidroclorotiazida 25 mg, cilostazol 100 mg, metformina 500 mg, bisulfato de clopidogrel 75 mg, ácido acetilsalicílico 125 mg, propranolol 40 mg, rosuvastatina 40 mg, azukon 30 mg y pantoprazol 40 mg.

En el momento de la consulta, presentaba PA: 190X80mmHg; Pulso 130lpm; Frecuencia cardiaca: 125bpm; Respiración: 16inc/min; Temperatura axilar: 36° C; Glicemia capilar: 96mg/dl; Saturación por oxímetro de pulso: 96%; Peso: 43kg; Altura: 1,59cm; IMC: 17(Bajo peso); Circunferencia abdominal: 44cm.

Al examen físico del sistema tegumentario: Piel de color blanco (palidez cutánea), asimetría facial, elasticidad disminuida, turgencia, grosor y movi­lidades normales para la edad con buena higiene y sin lesiones.

En el sistema musculoesquelético se observan los siguientes hallazgos: delgadez extrema y discapacidad motriz con uso de un andador para adultos. La marcha es descoordinada debido al uso del andador, y se aprecia una postura incorrecta causada por la utilización de este. Durante el examen, se evidencia una buena amplitud de movimientos requerida para los movimientos generales, sin necesidad de realizar maniobras específicas. Se conserva la fuerza muscular y se observa un desarrollo adecuado de las masas musculares para la edad. No se detectan deformidades osteomioarticulares visibles ni palpables.

Sistema respiratorio: movimientos respiratorios presentes, frecuencia respiratoria 16rpm, expansibilidad conservada, no tirajes intercostales, tumoración ni circulación colateral, a la

Figura 1. Foto tomada en noviembre de 2021, cedida por la paciente.



palpación elasticidad torácica y vibraciones vocales conservadas, no frémitos toracovocales, sonoridad pulmonar conservada, murmullo vesicular conservado, sin presencia de ruidos agregados.

Sistema cardiovascular: Ictus cordis visible en el quinto espacio intercostal, en la línea media clavicolar izquierda. No se observan deformidades ni otros movimientos pulsátiles, Ictus cordis palpables en el mismo lugar visible, no se palpan otros movimientos, área cardíaca percutible dentro de los límites normales, ruidos cardíacos normofonéticos, rítmicos y de buen tono e intensidad. No se auscultan ruidos accesorios como soplos o roces.

En el abdomen se observan los siguientes hallazgos: forma plana y asimétrica, presentando cicatrices de cirugías previas. Se identifica una incisión paramediana derecha debido a una cesárea realizada hace 53 años, una incisión de Pfannenstiel para histerectomía realizada hace 40 años y una incisión de Kocher para colecistectomía realizada hace 30 años. Además, se evidencian edemas en los

Figura 2. Foto tomada en diciembre de 2022, cedida por la paciente.



miembros inferiores, con un signo de Godet de ++/+++ hasta la rodilla.

En imágenes se puede comparar el aspecto de la paciente antes y después de los eventos isquémicos (Figura 1) y (Figura 2). En la Figura 1, se observa la paciente antes del síndrome coronario agudo. Paciente con salud estable antes de la infección por COVID-19, con un peso de 68 kg. En la Figura 2, se observa posterior al síndrome coronario agudo. Paciente con estado general comprometido, presentando pérdida de peso significativa: 43 kg.

En diciembre de 2022 se realiza una Angiografía, Ventriculografía izquierda y Coronariografía con volúmenes ventriculares izquierdos telesistólicos y diastólicos aumentados, arteria coronaria izquierda y derecha con calcificación y obstrucción severa. Arco aórtico y Tronco braquiocefálico intensamente calcificados y con excesiva tortuosidad. La paciente fue sometida a Angioplastia coronaria percutánea con implantación de STEND farmacológico para coronaria derecha (Figura 5).

Figura 3. Electrocardiograma (ECG) de emergencia en diciembre de 2022, con Ritmo Sinusal, Infarto Agudo de Miocardio con Supra de ST, cara lateral alta, inferior, anterior afectada, P prolongada, onda Q anormal, onda T invertida.

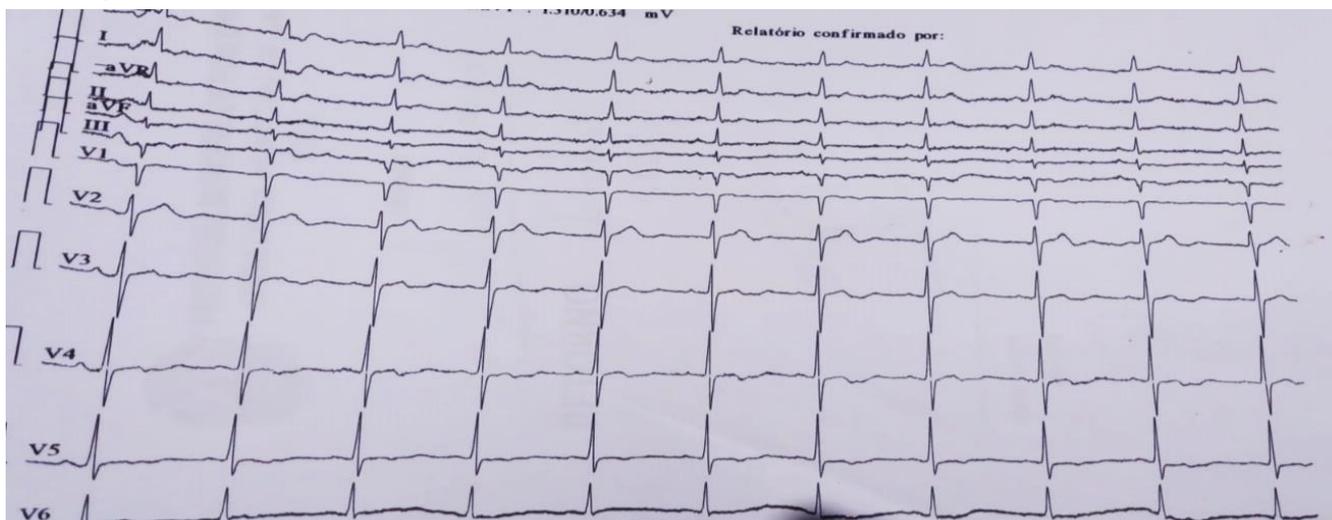


Figura 4. ECG con ritmo sinusal y zona inferior eléctricamente inactiva. Extrasístoles ventriculares, cambios difusos en la repolarización ventricular.

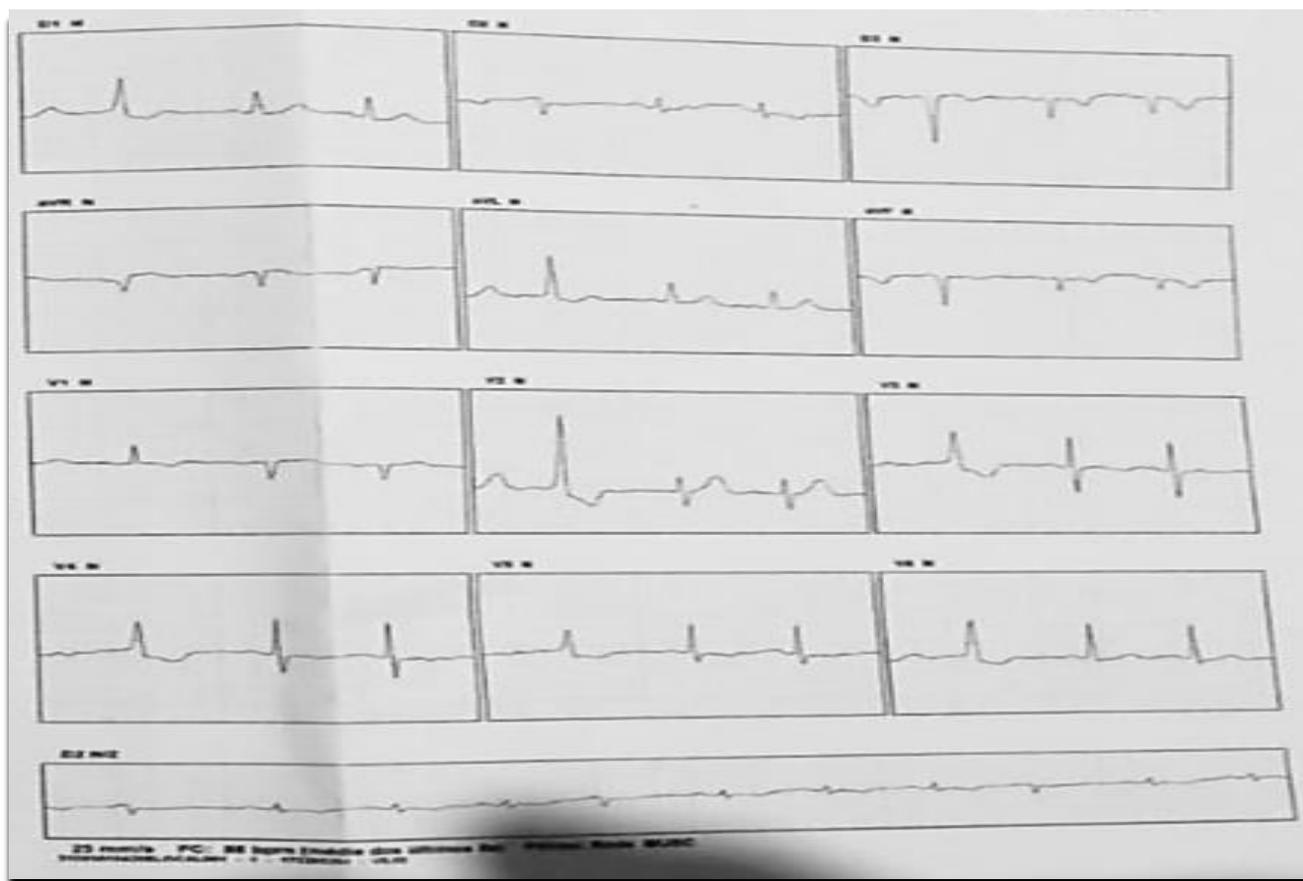
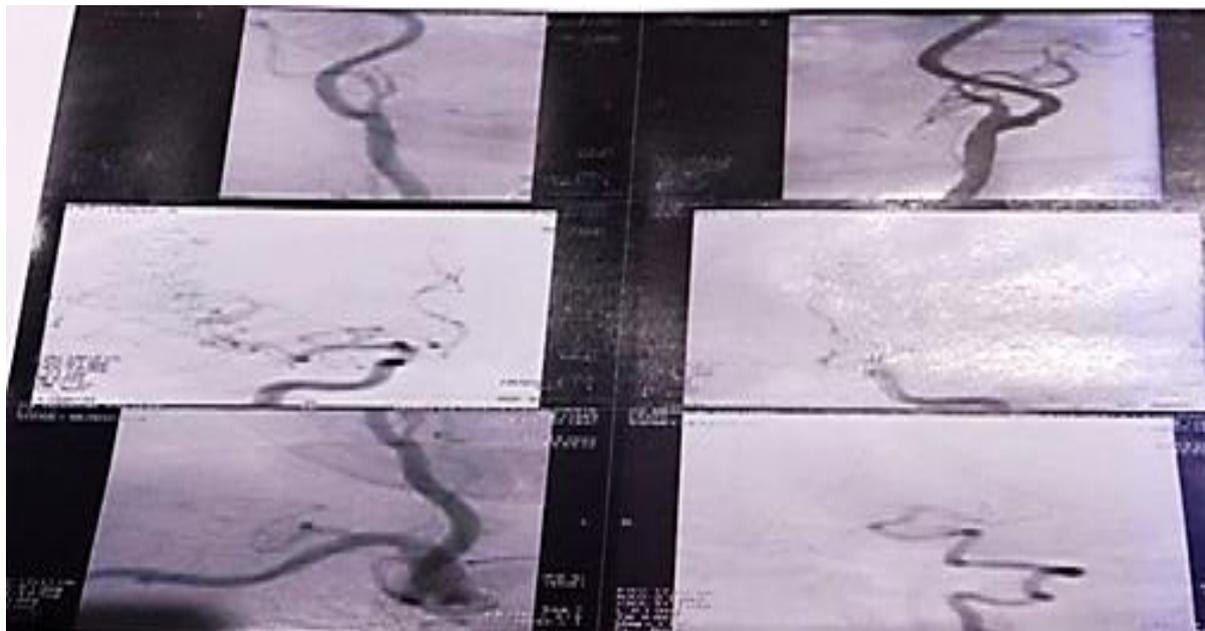


Figura 5. Angioplastia coronaria percutánea con implantación de STEND farmacológico para coronaria derecha



Conclusión

Los hallazgos en este caso reiteran el indicado en las bibliografías de que pueden existir eventos trombóticos durante y después de la infección por este virus, siendo considerado el IAM una complicación con potencial mortalidad por el carácter protrombótico de la misma. Así mismo, se destaca la importancia del conocimiento temprano de esta complicación, considerando que puede perjudicar irreversiblemente la vida del paciente.

La infección por Covid-19 no solo genera consecuencias respiratorias y compromete la coagulación de la sangre, lo que conduce a una mayor incidencia de eventos tromboembólicos y cardiovasculares. En cuanto al tratamiento propuesto por el equipo médico de la paciente, el mismo está acorde a las recomendaciones de la Sociedad Interamericana de Cardiología para el manejo de los pacientes con SCA con supra de ST que es la realización de los exámenes y la implantación de STEND farmacológico (14).

Se necesitan estudios más complejos para determinar la importancia real de los mecanismos protrombóticos y la mejor terapia a adoptar, considerando que, en el 2022, aún con la vacuna contra el coronavirus, la incidencia de esta patología está regresando.

Referencias

- (1) Cunha CS, Nobre MD, Lima IL. Síndrome coronariana aguda resultante de fenómenos tromboembólicos em caso de Covid-19: estudo de caso. Revista Eletrônica Acervo Saúde [Internet]. 4 de mayo de 2022 [consultado el 27 de noviembre de 2022];15(5):e10164. Disponible en: <https://doi.org/10.25248/reas.e10164.2022>.
- (2) Clemente-Herrera A, Sánchez-De la Torre EJ, Enríquez-Contreras JM. Manifestaciones cardiológicas en pacientes con COVID-19. Med Int Mex. 2020;36(3):357-364. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=93814>.
- (3) Ladeia VRBS, Vieira LBC, Almeida ILF, Teixeira Filho MWF, Gomes AC de OQ, Lessa EM, Lelis EL, Mendes TLR. Associação de eventos cardiovasculares e

pacientes diagnosticados com COVID-19. REAMed [Internet]. 11mar.2023 [citado 4jun.2023];23(3):e11852. Disponible en: <https://acervomais.com.br/index.php/medico/article/view/11852/7203>

(4) Mariños E, Barreto-Acevedo E, Espino P. Accidente cerebrovascular isquémico asociado a COVID-19: primer reporte de casos en Perú. Revista De Neuro-Psiquiatria [Internet]. 15 de julio de 2020 [consultado el 27 de noviembre de 2022];83(2):127-33. <https://doi.org/10.20453/rnp.v83i2.3756>

(5) Lima CSP da C, Winkler I, de Senna V. Sobreviventes do Covid e do AVC, têm em comum uma jornada de reabilitação: reflexões sobre a afasia e tecnologia. Cuad. Ed. Desar. [Internet]. 2023 Apr. 6 [cited 2023 Jun. 4];15(1):434-51. Disponible en: <https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ced/article/view/959> .

(6) Pena-Olivera R, Navarro-Baldellot A, Sánchez-Sánchez S. Mecanismos fisiopatológicos implicados en alteraciones hemostáticas y tromboinflamatorias desarrolladas por el virus SARS-CoV-2. Revista científica estudiantil 2 de Diciembre [Internet]. 2023; 6 (1) Disponible en: <https://revdosdic.sld.cu/index.php/revdosdic/article/view/260> .

(7) Reeve Foundation [Internet]. Derrame (AVC). Disponible en: <https://www.christopherreeve.org/pt/international/portuguese-hub/saúde/causas-de-paralisia/derrame-avc>.

(8) Cahuapaza-Gutierrez NL, Campos-Escalante TS. Miocarditis por SARS-CoV-2. Una breve revisión. REC: CardioClinics [Internet]. 2023 Feb. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9902291/> .

(9) Ministério da Saúde [Internet]. Acidente vascular cerebral - AVC. Disponible en: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/avc>.

(10) Souza VL, Santos MA, Gentil SR, Simonetti SH. Aspectos pré-hospitalares no atendimento de pacientes acometidos com infarto agudo do miocárdio. Revista de Enfermagem da UFJF [Internet]. 2023 Jun

7;9(1). Disponible en:

<https://periodicos.ufjf.br/index.php/enfermagem/article/view/40680>

(11) Lescure T, Manzo-Silberman S. Tratamiento de los síndromes coronarios agudos en las primeras 48 horas. EMC - Anestesia-Reanimación [Internet]. 2023 May 1;49(2):1–15. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1280470323476517>

(12) Rios MM, Alves MVM, Silva GF de P, Júnior JA de S, Bernardo HME, Couto KG, et al. Aspectos fisiopatológicos do acidente vascular isquêmico: uma revisão narrativa. Research, Society and Development [Internet]. 2023 Feb 10;12(2):e24112240218–e24112240218. Disponible en:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/40218/32917>.

(13) Lloyd Byron BA, Silvio Eneider C de la C, Abel BR. Bases moleculares de la fisiopatología de la isquemia cerebral [Internet]. jorcienciapdcl.sld.cu. 2023. Disponible en:

<https://jorcienciapdcl.sld.cu/index.php/jorcienciapdcl23/2023/paper/view/485/0>

(14) Villareal R. SIAC [Internet]. Recomendaciones de la Sociedad Interamericana de Cardiología para el manejo de los pacientes con síndrome coronario agudo durante la pandemia por COVID 19; 22 de abril de 2020. Disponible en:

<https://www.siacardio.com/novedades/covid-19/recomendaciones-de-la-sociedad-interamericana-de-cardiologia-para-el-manejo-de-los-pacientes-con-sindrome-coronario-agudo-durante-la-pandemia-por-covid-19/>

- ⊙ El trabajo no recibió financiamiento.
- ⊙ Los autores declaran no tener conflictos de interés.
- ⊙ Correspondencias pueden encaminarse al correo electrónico del autor o para el equipo editorial.