



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA REGIONAL EN BAJA CALIFORNIA



Hospital General de Zona No. 30
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Facultad de Medicina Mexicali

TÍTULO:

Caracterización y frecuencia de factores de riesgo de pacientes con diagnóstico de Enfermedad Vascul ar Cerebral con sospecha y COVID-19 confirmado atendidos en el servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 30 del OOAD BC.

Mexicali, B.C., enero 2023

IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES:

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

Nombre: Ernesto Aragón Castro
Adscripción: Médico Residente de la especialidad de Medicina de Urgencias
Matricula: 98029470.
Lugar de trabajo: Hospital General de Zona (HGZ) No. 30 Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).
Teléfono: (686) 1946399
Correo electrónico: ernesto.aragon@uabc.edu.mx

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Nombre: Dr. Edgar García Duarte
Adscripción: Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud,
Teléfono: 686 509 9639
Correo electrónico: edgar.gardiad@imss.gob.mx

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

Nombre: Dr. Rommel Carranco Salas
Adscripción: Médico adscrito del servicio de urgencias.
Matricula: 96059485.
Lugar de trabajo: Hospital General de Zona (HGZ) No. 30 Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).
Teléfono: (686) 2288652
Correo electrónico: rcarrancosalas@yahoo.com

Nombre: Dra. Angélica María Martínez Contreras.
Adscripción: Médico Adscrito al HGP No. 31
Matricula: 11078235.
Teléfono: (686) 555 5150 ext. 31339.
Correo electrónico: ammc641025@gmail.com

Nombre: Dra. Carmen Gorety Soria Rodríguez
Adscripción: Coordinación Auxiliar Médica de Investigación en Salud, OOAD BC
Matrícula: 11075244
Teléfono: 6865696302
Correo electrónico carmen.soria@imss.gob.mx

ASESOR TÉCNICO

Nombre: Dra. Paola García de la Torre
Adscripción: Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Neurológicas
Siglo XXI, Ciudad de México.
Teléfono: 5555780240
Correo electrónico: pgarcia torre@gmail.com

ÍNDICE

IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES:	2
RESUMEN	6
MARCO TEÓRICO	8
Generalidades de SARS-CoV2	8
Patogenia	8
Comorbilidades y factores de riesgo	10
Manifestaciones clínicas	11
Diagnóstico	12
<i>Serología y PCR</i>	12
<i>Laboratoriales</i>	13
<i>Imagenología</i>	13
<i>EVC</i>	13
Tratamiento	14
<i>Anticoagulación</i>	14
<i>Trombólisis</i>	15
ANTECEDENTES	16
Epidemiología	16
Pacientes con sospecha o confirmación de COVID-10 y EVC	17
JUSTIFICACIÓN	21
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
OBJETIVOS	23
Objetivo General	23
Objetivos Específicos	23
MATERIALES Y MÉTODOS	24
Diseño	24
Población de Estudio:	24
<i>Caso sospechoso:</i>	24
<i>Caso confirmado:</i>	24
Periodo de estudio:	24
Lugar de Realización	24
Muestreo	24
Tamaño de Muestra	25
Criterios de Inclusión	25
Criterios de Exclusión	25
Criterios de Eliminación	25
Instrumentos de Medición	25
Variables	26
Procedimiento	31
Análisis estadístico	31
ASPECTOS ÉTICOS	32

Recursos, financiamiento y factibilidad	32
RESULTADOS	34
ANÁLISIS.....	40
REFERENCIAS	422
Anexos	46
Anexo 1. Carta de autorización	46
Anexo 2. Gráficas y tablas.....	47
Anexo 3. Cronograma de actividades.....	57
Anexo 4.Hoja de recolección de datos clínicos	5958
Anexo 4.(cont.) Hoja de recolección de datos laboratoriales y de imagen	5959

RESUMEN

Caracterización y frecuencia de factores de riesgo de pacientes con diagnóstico de Enfermedad Vascul ar Cerebral con sospecha y COVID-19 confirmado, atendidos en el servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 30 del OOAD BC

Ernesto Aragón Castro^{1,3}, Dr. Rommel Carranco Salas^{2,3}, Dr. Edgar García Duarte^{3,4}, Dra. Paola García de la Torre⁵, Angélica María Martínez Contreras⁶, Carmen Gorety Soria Rodríguez ⁷

¹ Médico Residente de la especialidad de Medicina de Urgencias, HGZ No. 30 IMSS, Mexicali B.C., OOAD BC

² Urgenciólogo, HGZ No. 30 IMSS, Mexicali B.C, OOAD BC

³ Facultad de Medicina Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California

⁴ Coordinación de Educación e Investigación en Salud, HGZ No. 30 IMSS, Mexicali B.C.

⁵ Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Neurológicas, Siglo XXI, Ciudad de México.

⁶ Hospital de Gineco-Pediatría con Medicina Familiar No. 31, Mexicali, B.C.

⁷ Coordinación de Investigación en Salud, OOAD BC

Antecedentes: La mayoría de los pacientes que requieren hospitalización por COVID-19 cuentan con múltiples comorbilidades que son a su vez factores de riesgo directamente relacionados con la aparición de Enfermedad Vascul ar Cerebral (EVC). En estudios realizados en diversos países se ha encontrado incidencia importante de síntomas neurológicos y específicamente eventos vasculares cerebrales en pacientes con sospecha clínica o diagnóstico establecido de COVID-19.

Objetivo general: Caracterizar a pacientes con EVC e identificar factores de riesgo en los sospechosos y COVID-19 confirmado, que se atendieron en el servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 30 (HGZ30) del OOAD BC.

Material y Métodos: Previa autorización de los Comités Local de Investigación en Salud y el de Ética en Investigación, se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal en el HGZ30 del OOAD BC del IMSS, donde fueron

analizadas las características clínicas, bioquímicas y factores de riesgo en los expedientes de aquellos pacientes que presentaron EVC y sospecha o confirmación de COVID-19. *Análisis estadístico:* Se utilizó estadística descriptiva: medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas y porcentajes para variables cualitativas. Para las variables cuantitativas se utilizaron estadísticos paramétricos o no paramétricos de acuerdo con la normalidad de la población. Se empleó el programa estadístico SPSS v.21.

Experiencia del grupo: Se realizó estudio sin solicitar financiamiento. Los recursos materiales con los que se contó fueron equipo de cómputo, paquete estadístico SPSS v.21 y por parte del hospital y autorizado por el Director de la Unidad Médica y la JSPM, acceso a la información en las plataformas del SIAH y de los expedientes físicos.

Tiempo a desarrollarse: Se obtuvieron datos de los expedientes de pacientes con diagnósticos de Enfermedad Vascul ar Cerebral con sospecha y COVID-19 confirmado que se atendieron y hospitalizaron durante el periodo de abril 2020 a marzo de 2021 analizándose la información obtenida en un lapso de 29 semanas.

MARCO TEÓRICO

Generalidades de SARS-CoV2

El virus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo por Coronavirus tipo 2, causante de la enfermedad COVID-19, es parte de la familia *Coronaviridae*, la cual se subdivide en cuatro géneros: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Deltacoronavirus. Los coronavirus de importancia médica conocidos hasta hoy son siete, y pertenecen a uno de los dos primeros géneros mencionados. Desde el punto de vista eco-epidemiológico se pueden clasificar en dos grupos: coronavirus adquiridos en la comunidad (o coronavirus humanos, HCoV) y coronavirus zoonóticos.¹

Patogenia

El SARS-CoV-2 entra a la célula utilizando la proteína S (spike) que se une a la enzima y receptor funcional ACE2, que se encuentra presente en mayores cantidades en el riñón, los pulmones y el corazón, y participa en la transformación de la angiotensina I en angiotensina 1-9, y de la angiotensina II en angiotensina 1-7. Se ha observado que los casos graves de COVID-19 presentan niveles de angiotensina II altos, y que sus niveles se correlacionan con la carga viral y el daño pulmonar.¹

La evidencia reciente sugiere que COVID-19 también puede afectar el sistema cerebrovascular. En un estudio que investigó a 41 pacientes con COVID-19 en Wuhan, se observó enfermedad cardiovascular en seis (15%) de los pacientes. Se ha postulado que los mecanismos inflamatorios e hiper-coagulables, incluyendo la presencia de anticuerpos antifosfolípidos, puede contribuir a la aparición de eventos trombóticos. La COVID-19 aumenta las moléculas pro inflamatorias, incluida la interleucina (IL) -1 e IL-6. La respuesta inflamatoria sistémica también puede resultar en la ruptura o erosión de placa aterosclerótica y desestabilizar condiciones cardiovasculares previamente asintomáticas. Además, los pacientes con COVID-19 pueden desarrollar una mayor coagulopatía grave definida como *coagulopatía asociada a COVID-19* (CAC) que es inducida por la respuesta inflamatoria sistémica aguda presuntamente mediada por el agente infeccioso o sus productos.²

En algunos pacientes, la combinación entre trombocitopenia, tiempos de protrombina prolongados, dímero D alto y disminución de la concentración de fibrinógeno, es concordante con la coagulopatía por consumo que usualmente se desarrolla en la coagulación intravascular diseminada. Los estudios postmortem de pacientes que fallecieron por COVID-19 muestran formación de trombosis micro vascular en pulmones, así como en múltiples órganos. Se ha sugerido que la invasión viral del endotelio vascular produce activación por contacto del complemento que a su vez inician las cascadas de la coagulación e inflamación produciendo lesión multiorgánica.³

El rol que juegan todos estos mecanismos vasculares y factores inmunomediados en la patogénesis del EVC en COVID-19, sin embargo, permanece sin esclarecerse. La oclusión de vasos grandes usualmente se encuentra en estos pacientes en sitios atípicos, como trombosis extensa emanando de la arteria carótida común. Lo que se ha reportado en la literatura clínica es la relación entre la formación de infartos en territorios de grandes vasos y factores de riesgo convencionales (edad, hipertensión, diabetes, fibrilación auricular y miocardiopatía isquémica) infectados por SARS-CoV2 además de tener marcadores inflamatorios elevados (proteína C reactiva y ferritina) y marcadores de coagulación y fibrinólisis (dímero D, fibrinógeno) ⁴

Los pacientes con COVID-19 que desarrollan EVC isquémico comparado con aquellos que no lo desarrollan usualmente tienen mayor tasa de eventos cardiovasculares durante su hospitalización incluyendo edema cerebral, hemorragia intra-cerebral e infarto agudo al miocardio, además de tener mayor riesgo de desarrollar falla orgánica múltiple principalmente con lesión renal aguda, insuficiencia hepática aguda e insuficiencia respiratoria aguda. ⁵

En una revisión preliminar se encontró que la incidencia de EVC isquémico fue del 2,4% en pacientes con COVID-19, comparable a la tasa identificada en Wuhan, China, al principio del curso de la pandemia. En un estudio de Italia se encontró una tasa de 9/388 (2,5%) pacientes hospitalizados con COVID-19 y en un informe de 3 hospitales de Holanda, que encontraron accidente cerebrovascular isquémico en 5/184 (2,5%) de los pacientes que requieren cuidados intensivos. Sin embargo, estas tasas son

considerablemente más altos que los encontrados en un gran estudio observacional de Nueva York de 3556 pacientes con COVID-19 que identificó accidente cerebrovascular en solo el 0.9% de la cohorte. Esta variabilidad entre los estudios probablemente refleja diferencias en la gravedad de la enfermedad de los pacientes hospitalizados, prevalencia de factores de riesgo vascular en la población, capacidad para diagnosticar con precisión todos los accidentes cerebrovasculares en una situación de servicios médicos abrumados y diferencias metodológicas.⁶

Comorbilidades y factores de riesgo

La infección por SARSCoV-2 afecta a todos los grupos etarios, sin embargo, aquellos individuos mayores de 60 años de edad, además de aquellos que presentan comorbilidades como diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y enfermedades cardiovasculares tienen mayor riesgo de desarrollar la infección.⁷

La información clínica y epidemiológica disponible sobre la COVID-19 sugiere que algunas comorbilidades específicas incrementan el riesgo de infección con presentación incrementada de lesión pulmonar y muerte. Las comorbilidades más frecuentemente reportadas son la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares y la diabetes.⁸

Las enfermedades asociadas en pacientes con COVID-19, son predictores de mal pronóstico y esta situación se agrava en las personas mayores de 60 años, en los sospechosos, sin embargo, los que usualmente presentan comorbilidades con mayor frecuencia son los mayores de 45 años (60,23%).⁹

Según un estudio mexicano, la diabetes, hipertensión, y obesidad fueron las comorbilidades con mayor significancia estadística en los modelos que analizaban efectos adversos de su cohorte, sugiriendo que las enfermedades metabólicas son factores determinantes en la severidad de la COVID-19. De estas tres, la obesidad fue la única que no resultó afectada por la presencia de otros factores de riesgo después del ajuste multivariable, lo que podría sugerir una asociación entre adiposidad abdominal y la severidad de la enfermedad.¹⁰

Manifestaciones clínicas

En un estudio de 41 pacientes en Wuhan, se reportó que los síntomas más comunes son la tos (31 [76%]) y mialgias o cansancio (18 [44%]); síntomas menos comunes son la producción de esputo (11 [28%] de 39), cefalea (3 [8%] de 38), hemoptisis (2 [5%] de 39), y diarrea (1 [3%] de 38). Más de la mitad de los pacientes (22 [55%] de 40) desarrollaron disnea. La duración media desde el inicio de los síntomas hasta la disnea fue de 8 días (IQR 5.0–13.0). La media desde el inicio de los síntomas hasta la hospitalización fue de 7 días (4.0–8.0), hasta el desarrollo de SDRA fue 9 días (8.0–14.0), hasta la ventilación mecánica invasiva fue de 10.5 días (7.0–14.0), y a la admisión en una unidad de cuidados intensivos (UCI) fue de 10.5 días (8.0–17.0)¹¹

La mayoría de las manifestaciones neurológicas aparecen de manera temprana durante la enfermedad (media de 1 - 2 días). En un estudio en Wuhan, de 6 pacientes con EVC, 2 llegaron a urgencias debido a aparición súbita de hemiplejía sin síntomas típicos de COVID-19 (fiebre, tos, anorexia, diarrea). Las lesiones pulmonares fueron evidentes mediante TC y se hizo diagnóstico de COVID-19 mediante PCR. Algunos pacientes con fiebre y cefalea (casos sospechosos) fueron admitidos a hospitalización una vez se descartó la enfermedad mediante prueba antigénica rápida (PAR), sin embargo, presentaron más tarde síntomas típicos como tos, odinofagia, hallazgos laboratoriales como linfopenia, y de imagen como opacidades en patrón de vidrio deslustrado en TC, por lo que se realizó PCR confirmando el diagnóstico.¹²

Son de consideración los reportes que demuestran algunos pacientes diagnosticados con COVID-19 no han mostrado síntomas respiratorios típicos, como fiebre y tos, al momento del diagnóstico; sienten en ocasiones común el solo presentar síntomas neurológicos en un inicio: 1) dolor de cabeza, languidez, marcha inestable y malestar general, que pueden deberse a manifestaciones inespecíficas causadas por COVID-19; 2) hemorragia cerebral; 3) infarto cerebral, y 4) otras enfermedades neurológicas.¹³

En otro estudio de Wuhan que incluyó 147 pacientes en un periodo de un mes entre el 23 de enero y 23 de febrero de 2020, el EVC complicó la infección por COVID-19 en el 5,9 % de los pacientes, con una mediana de 10 días después del inicio de los síntomas.

Los pacientes con accidente cerebrovascular eran adultos mayores, tenían más comorbilidades cardiovasculares, y la neumonía fue más grave.¹⁴

En un estudio de 40 pacientes se demuestra la utilidad del puntaje de la escala NIHSS, el que se reporta entre 2 y 36, con una mediana de 14,5 puntos, lo cual puede implicar que el EVC es severo en aquellos pacientes que tienen COVID-19 como comorbilidad, y esto puede representar un aumento en la carga de morbimortalidad. Se encontró una mortalidad de 27,5% de los 40 pacientes en los que se informó el desenlace.¹⁵

Diagnóstico

Serología y PCR

La detección del RNA viral mediante RT-PCR de una muestra nasofaríngea es el método de diagnóstico estándar. Sin embargo, la sensibilidad de la prueba varía dependiendo del tiempo de evolución de la enfermedad en la que se toma la muestra. Un estudio demostró una sensibilidad de 33% a los 4 días posteriores a la exposición, 62% en el día de inicio de los síntomas y un 80% 3 días posteriores al inicio de los síntomas.¹⁶

Los factores que contribuyen a los resultados falsos negativos incluyen además qué tan adecuada fue la toma de la muestra, el tiempo de exposición, y el sitio de toma de muestra. Las muestras del tracto respiratorio bajo como líquido de lavado de bronquial tienen mayor sensibilidad que las de tracto respiratorio alto. Entre 1070 especímenes recolectados de 205 pacientes con COVID-19 en China, aquellos de líquido de lavado bronco alveolar tuvieron los índices de positividad más altos para SARS-CoV-2 mediante (93%), seguido por las muestras de esputo (72%), barridos nasales (63%), muestras faríngeas (32%).¹⁷

Múltiples pruebas serológicas pueden ayudar también al diagnóstico y a su vez estimar la respuesta de las nuevas vacunas. Los anticuerpos IgM se pueden detectar a los 5 días de la infección, con un pico durante las primeras 2 a 3 semanas de la enfermedad, mientras que la respuesta de los anticuerpos IgG se ve aproximadamente a los primeros 14 días del inicio de los síntomas.¹⁸

Laboratoriales

En una revisión sistemática de 19 estudios con 2874 pacientes, la mayoría de China (media de edad 52 años), de los cuales 88% fueron hospitalizados, reporta las anomalías laboratoriales mayoritariamente vistas en COVID-19, incluyendo la proteína C reactiva sérica (incrementada en >60% de los pacientes), deshidrogenasa láctica (aumentada en aproximadamente 50%-60%), alanina aminotransferasa (elevada en aproximadamente 25%), y aspartato aminotransferasa (aproximadamente 33%).¹⁹ La anomalía hematológica más común es la linfopenia (recuento absoluto de linfocitos $<1.0 \times 10^9/L$), que representa hasta 83% en los pacientes hospitalizados con COVID-19.²⁰ En conjunto con la coagulopatía, se puede presentar prolongación modesta de los tiempos de protrombina (>5% de los pacientes), trombocitopenia leve (presente en aproximadamente 30% de los pacientes) y valores elevados de dímero-D (presente en 43%-60% de los pacientes).²¹

Imagenología

Los hallazgos característicos en la TC de tórax simple son opacidades difusas, periféricas con patrón de vidrio deslustrado, las cuales tienen márgenes pobremente definidos, broncograma aéreo, engrosamiento irregular interlobular o septal y engrosamiento de la pleura adyacente.²² En las fases tempranas de la enfermedad, los hallazgos tomográficos pueden ser normales en aproximadamente 15% de los pacientes, mientras que en la radiografía simple el porcentaje se eleva hasta 40%.²³

Cabe destacar que los hallazgos tomográficos no son específicos y se pueden confundir con otras infecciones, por lo que el valor diagnóstico es limitado. Algunos pacientes hospitalizados con PCR positivo para COVID-19 tienen hallazgos tomográficos normales, mientras que se pueden reportar datos compatibles con COVID-19 en TC incluso días antes de una prueba positiva de PCR en otros pacientes.²⁴

EVC

En un estudio de la AHA, un total de 103 (1.3%) pacientes desarrollaron EVC entre 8163 con COVID-19. Cabe destacar que el diagnóstico de COVID-19 es poco probable de haberse confirmado o excluido utilizando únicamente los paraclínicos durante el lapso de tiempo que implica la evaluación clínica y la toma de decisiones en los pacientes con

EVC agudo, por lo que la AHA recomienda que todo paciente con EVC isquémico y sospecha de COVID-19 debe ser tratado con las medidas que implicaría un paciente confirmado.²⁵

Las recomendaciones del acta colombiana de neurología al respecto estipula que pacientes confirmados o sospechosos para COVID-19 en quienes se active código EVC, se deberán llevar a imágenes al sitio destinado en el hospital para pacientes COVID-19 (zona respiratoria). Se deben examinar previamente en las áreas designadas y con EPP adecuado de acuerdo con el tipo de caso, en caso de sospecha de oclusión proximal se debe adicionar al protocolo de imágenes una TC de tórax para optimizar las medidas de protección personal ante el riesgo que el paciente requiera procedimientos que generen aerosoles durante su, además comenta que un resultado negativo de la TC de tórax no descarta por completo la infección.²⁶

También en otros estudios se ha sugerido que se realiza de manera concomitante una TC de tórax simple, con TC de cráneo simple en pacientes con sospecha clínica de EVC (sensibilidad del 97% con PCR como referencia) en la detección de casos altamente sospechosos de contagio o infección por COVID-19 en áreas con gran epidemia debido a la alta sensibilidad demostrada; incluso superior a la prueba de PCR, con 75% de los casos positivos en CT con PCR negativa.²⁷

Tratamiento

Anticoagulación

La anticoagulación, a pesar de ser parte fundamental del tratamiento en los pacientes sin COVID-19 con EVC, no es apropiada en todos los pacientes que sí tienen la infección, principalmente debido a que la anticoagulación se ha identificado como un factor de riesgo independiente para hemorragia intra-craneal.²⁸ Actualmente son necesarios más estudios respecto la evaluación del rol de los anticoagulantes como tratamiento de aquellos pacientes que no son candidatos para el tratamiento de elección actual (rtPA o trombectomía).²⁹

Trombólisis

Las guías internacionales actuales recomiendan la trombólisis intravenosa en pacientes que puedan ser tratados dentro de las primeras 3 horas del inicio de los síntomas y pacientes selectos que puedan ser tratados dentro de las 3–4.5 horas. Esta recomendación viene con la advertencia de que los pacientes con COVID-19 tienen mayor concentración de marcadores de la inflamación e hipercoagulabilidad, que se asocian con un mayor riesgo de muerte, discapacidad o hemorragia intra-craneal post-trombólisis que los pacientes con EVC isquémico sin COVID-19. Es recomendable una valoración amplia tanto de la función hepática como de la coagulopatía subyacente para establecer si es mayor el riesgo o el beneficio antes de la administración de rTPA.³⁰

ANTECEDENTES

Epidemiología

El 31 de diciembre de 2019, la República Popular China notificó un grupo de casos de neumonía de etiología desconocida, identificados posteriormente el 9 de enero de 2020 como un nuevo coronavirus por el Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades. El 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el actual brote como una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII). El 11 de febrero, la OMS nombró a la enfermedad COVID-19. El 11 de marzo de 2020, COVID-19 fue declarada una pandemia por el Director General de la OMS y el 31 de julio el Director General de la OMS declaró que el brote de COVID-19 sigue constituyendo una ESPII.³¹

Desde la confirmación de los primeros casos de COVID-19 hasta el 7 de noviembre de 2021, se han notificado 249,825,817 casos acumulados confirmados de COVID-19, incluidas 5,048,445 defunciones en todo el mundo.³² Hasta el 26 de octubre del 2021, el 38,2% de los casos y 46,1% de las defunciones globales fueron notificadas por la Región de las Américas. La subregión de América del Norte presenta las mayores proporciones de casos (76%) y de defunciones (72%). En comparación con las 4 semanas previas (SE 34-SE 37), el número de casos notificados disminuyó en todas las subregiones, excepto en Sudamérica, donde se observó un aumento del 5,7%. Comparando los mismos periodos, el número de defunciones notificadas aumentó en las subregiones de América del Norte (11,7%) y América Central (7,9%), mientras que disminuyó en las subregiones de América del Sur, el Caribe y las Islas del Océano Atlántico.³¹

Según datos del CONACyT, en México hasta el día de 06 de noviembre de 2021 se han calculado un total de 4,045,900 caso estimados, siendo los confirmados 3,825,404 casos totales y registrándose 303,208 defunciones estimadas por COVID-19. La distribución por sexo en los casos confirmados muestra un predominio del 50.14% en mujeres. Requiriendo manejo hospitalario un total de 84.42% de los confirmados, 15.58% ambulatorios. Dentro de las comorbilidades con mayor prevalencia están la hipertensión 14.44%, obesidad 12.19%, diabetes 11.15% y el tabaquismo 6.81%.³³

Las 10 primeras entidades que acumulan la mayor incidencia son: Baja California, Ciudad de México, Guanajuato, Coahuila, Yucatán, Querétaro, Sonora, Tabasco, Aguascalientes, y Chihuahua.³⁴

En el Estado de Baja California para el 7 de noviembre de 2021, se acumulan 48,228 casos confirmados por PCR, 8.070 defunciones. Del total de casos confirmados, la ciudad de Mexicali se encontró en el primer lugar en número de casos con un total de 18,506 casos confirmados, Tijuana siendo el segundo lugar con 17,480, seguido de Ensenada con 6,893, San Quintín con 2,006, Tecate con 1,572, Rosarito con 1,075 y San Felipe con 696.³⁵

Pacientes con sospecha o confirmación de COVID-10 y EVC

En un estudio de 214 pacientes con COVID-19 en China, el 36,4% (78 pacientes) presentaron síntomas neurológicos, además en este estudio se describen 5 pacientes con EVC isquémicos. Posteriormente se publicó una serie de casos de 13 pacientes con COVID-19 y EVC, de los cuales 11 fueron isquémicos. Asimismo, la Sociedad Española de Neurología (SEN) en una serie de 92 pacientes con COVID-19 describió el EVC isquémico como la segunda manifestación neurológica más frecuente con el 22,8%.³⁶

En un estudio retrospectivo pudo precisarse un total de 221 pacientes confirmados con COVID-19, ingresados en el Hospital de la Unión de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Huazhong entre el 16 de enero y el 29 de febrero de 2020, del total de casos, 13 (5,9%) llegaron a presentar enfermedad cerebrovascular después de la infección por SARS-CoV-2. De estos pacientes, 11 (84,6%) fueron diagnosticados con accidente cerebrovascular isquémico, 1 (7,7%) con trombosis de seno venoso cerebral y 1 (7,7%) con hemorragia cerebral. La edad varió de 57 a 91 años (mediana 73,5 [RIC 57-91]).³⁷

Según un reporte de 153 casos únicos que cumplieron con las definiciones de caso clínico en el Reino Unido, 125 (82%) pacientes presentaron un evento cerebrovascular, de los cuales 57 (74%) tuvieron un accidente cerebrovascular isquémico, nueve (12%) una hemorragia intracerebral y una (1%) vasculitis del SNC. 39 (31%) presentaron estado mental alterado, que comprende nueve (23%) pacientes con encefalopatía no

especificada y siete (18%) pacientes con encefalitis. La mediana de edad de los pacientes fue de 71 años (rango 23-94; IQR 58-79).³⁸

En una descripción de 4 casos consecutivos con EVC isquémico y COVID-19 atendidos entre el 25 de marzo y el 17 de abril del 2020 en un hospital de referencia en Granada, España, dos pacientes se consideraron con alta probabilidad causal: presentaban infartos corticales, sin enfermedad cardioembólica ni arterial significativa, con parámetros de inflamación sistémica e hipercoagulabilidad; las otras 2 pacientes eran de edad avanzada y el EVC isquémico se consideró cardioembólico, con una probable asociación causal de COVID-19.³⁹

En un reporte de caso se documenta la presentación de una paciente de 49 años de edad sin factores de riesgo personales ni antecedentes heredofamiliares para EVC, que se presenta con datos de disartria, hemiparesia faciocorporal izquierda y hemianestesia ipsilateral con una Health Stroke Scale Score (NIHSS) de 7. Se descartaron lesiones parenquimatosas y obstrucción de grandes vasos mediante angiotomografía y se administró tratamiento con alteplase con mejoría del cuadro clínico (NIHSS 1 punto). La paciente contaba con isopado faríngeo con PCR positivo para SARSCoV-2. Se documentó con imagen por resonancia magnética la presencia de dos lesiones agudas isquémicas pequeñas sin signos de lesiones isquémicas o hemorrágicas previas.⁴⁰

En un reporte de The Lancet se notificaron los casos de cinco pacientes menores de 50 años que dieron positivo para SARS-CoV-2, algunos sin factores de riesgo vascular, que ingresaron con enfermedad vascular cerebral de vasos grandes durante un período de 2 semanas (23 de marzo al 7 de abril de 2020) durante el apogeo de la pandemia en Ciudad de Nueva York (EE. UU.). Los pacientes tenían hallazgos laboratoriales de un estado de hipercoagulabilidad, lo sugiere que el accidente cerebrovascular probablemente estaba relacionado con la presencia de SARS-CoV-2 en estos pacientes jóvenes.⁴¹

En estudios preliminares publicados por Bosque-Varela y cols. en pacientes obesos, estos mostraron un mayor riesgo de desarrollar complicaciones al ser hospitalizados debido a sus múltiples comorbilidades. En pacientes que desarrollan accidente cerebrovascular isquémico, la prevalencia de obesidad se encuentra en al menos 74%

y, aunque la obesidad aumenta el riesgo cardiovascular y la mortalidad en general, también se han encontrado resultados paradójicos en algunos estudios.⁴²

En otro reporte de caso de Gonzalez-Pinto y cols. se describe la presentación a la sala de urgencias de una paciente de 72 años de edad con datos clínicos de afasia global y hemiplejía derecha (NIHSS 21 puntos). La tomografía computada (TC) de cerebro mostró un infarto establecido en el territorio de la arteria cerebral media izquierda con una leve desviación de la línea media. La angio-TC mostró una oclusión de la arteria carótida interna izquierda, la arteria cerebral media y la arteria cerebral anterior izquierda con un trombo flotante en la aorta ascendente sin signos de ateromatosis aórtica. Una TC de tórax reveló neumonía bilateral y signos de embolia pulmonar aguda bilateral. Se realizó una prueba de reacción en cadena de la polimerasa para el SARSCoV-2 y fue positiva. Los análisis de sangre revelaron niveles elevados de creatina cinasa (8669 U / l) y dímero D (7540 ng / ml), una proteína C reactiva de 156 mg / L y 23 600 glóbulos blancos / μ l.⁴³

En un meta análisis de Flores-Perdomo y cols. se evaluaron e incluyeron siete artículos de un total de 213 artículos, en los que participaron 3,244 pacientes con la enfermedad de COVID19, de los cuales 198 tenían antecedentes de enfermedad cerebrovascular, observándose un aumento de la mortalidad en pacientes con antecedentes de enfermedad cerebrovascular en comparación con aquellos con diferentes comorbilidades o sin patología de base (OR 2,78 IC 95% [1,42-5,46] p = 0,007)⁴⁴

D'Anna y cols. realizaron una caracterización de 8 pacientes con infección por SARSCoV-2 los cuales desarrollaron los síntomas de accidente cerebrovascular después de un intervalo de tiempo medio de 7 días (IQR 10,5) después del inicio de la infección por Covid-19. En la mayoría se encontraba en la circulación anterior (n = 6). En 3 pacientes se observó oclusión de grandes vasos o trombo flotante en un vaso grande. Se documentaron infartos isquémicos múltiples en 5 casos de 7 de los cuales 3 pacientes tenían lesiones bilaterales. El tamaño del infarto se clasificó como pequeño en 4 casos. Un paciente fue tratado con éxito con trombólisis intravenosa con activador del plasminógeno tisular (t-PA) a las 3 horas y 15 min del inicio de sus síntomas. Después de 24 horas, su NIHSS bajó de 8 a 3 y fue dado de alta después de tres días sin síntomas

neurológicos y funcionalmente independiente (mRs 0). La mayoría de los pacientes descritos tenían niveles elevados de fibrinógeno, dímero D y proteína C reactiva.⁴⁵

JUSTIFICACIÓN

La enfermedad causada por el nuevo coronavirus SARSCoV-2, la COVID-19 supone un reto para el sector salud a nivel mundial por la emergencia epidemiológica que representa. Su alta contagiosidad y amplia gama de manifestaciones clínicas representan un reto para el tratamiento de la enfermedad. Durante la pandemia se han podido determinar las bases fisiopatológicas a través de las cuales el agente causal produce enfermedad a nivel de diferentes órganos y sistemas. Reportes de casos en diferentes países del mundo evidencian que existe una relación entre la aparición de complicaciones vasculares, entre ellas la enfermedad vascular cerebral ya sea isquémica como hemorrágica, y la infección por SARSCoV-2. No se ha determinado si existe algún factor de causalidad directa entre el virus que desencadene las complicaciones o sea propiamente una complicación de las comorbilidades propias de los pacientes infectados.

La aparición de complicaciones vasculares implica un gran costo para los servicios de salud, desde los métodos de diagnóstico que deben ser empleados como en el tratamiento de estas, y a su vez, la enfermedad puede producir secuelas que son potencialmente incapacitantes limitando la vida laboral de pacientes jóvenes y representando una necesidad de cuidados mucho mayor para los familiares de aquellos pacientes geriátricos incapacitados.

Conocer las características y los factores de riesgo de los pacientes más propensos a desarrollar complicaciones vasculares cerebrales es de utilidad en la prevención de estas además de permitir un mayor índice de sospecha.

La mayoría de los pacientes que requieren hospitalización por COVID-19 cuentan con múltiples comorbilidades que son a su vez factores de riesgo directamente relacionados con la aparición de EVC, por lo que se busca caracterizar a aquellos pacientes sospechosos o con enfermedad de COVID-19 confirmada que ingresan por presentar EVC o lo desarrollan durante su estancia hospitalaria.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema epidemiológico que representa el COVID19 afecta en todos los países al sistema de salud. La afección que puede producir el virus es multiorgánica e involucra complicaciones graves e incluso la muerte lo cual a su vez produce un aumento de costos y requerimientos de recursos humanos en los servicios de urgencias y medicina interna, por lo que se debe tener un alto nivel de sospecha clínica en pacientes sospechosos y confirmados con la enfermedad de las posibles complicaciones. Las complicaciones producidas por las enfermedades vasculares cerebrales implican lesiones incapacitantes que limitan la vida funcional del individuo y sus familiares lo cual genera a su vez costos adicionales para sus cuidados adecuados y restringe de continuar con una vida laboral adecuada y suficiente.

Por lo antes descrito es importante identificar las características clínicas que presentan aquellos pacientes con infección sospechada o confirmada y manifestaciones compatibles con EVC, por lo cual surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál son las características y la frecuencia de factores de riesgo de pacientes con diagnóstico de Enfermedad Vascolar Cerebral sospechosos y COVID 19 confirmado, atendidos en el servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 30 del OOAD BC?

OBJETIVOS

Objetivo General

Caracterizar a pacientes con EVC e identificar factores de riesgo conocidos en los sospechosos y COVID-19 confirmado, que se atendieron en el servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 30 (HGZ30) del OOAD BC.

Objetivos Específicos

- Identificar las comorbilidades que se presentan con más frecuencia en pacientes con EVC y sospecha o confirmación de COVID-19.
- Evaluar las variables de factor de riesgo en pacientes con EVC y sospecha o confirmación de COVID-19.
- Identificar la frecuencia de EVC isquémico en pacientes con sospecha y con COVID-19 confirmado.
- Conocer la frecuencia de EVC hemorrágico en pacientes con sospecha y con COVID-19 confirmado.
- Describir las alteraciones en los exámenes de laboratorio más frecuentemente encontradas en pacientes con EVC y sospecha o confirmación de COVID-19
- Describir los hallazgos de imagen en pacientes con EVC y sospecha o confirmación de COVID-19.
- Calcular la tasa de letalidad en los pacientes con EVC que se presentan como sospechosos y confirmados de COVID-19.
- Analizar las diferencias en las características clínicas, hallazgos de laboratorio y de imagen entre los pacientes con EVC y sospecha o COVID-19 confirmado.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño: Estudio descriptivo, observacional, transversal, retrospectivo.

Población de Estudio:

Expedientes de pacientes que fueron atendidos y hospitalizados con diagnósticos de Evento Vascular Cerebral con sospecha y COVID-19 confirmado, determinándose las definiciones operacionales emitidas por secretaría de salud:

Caso sospechoso:

Persona de cualquier edad que en los últimos 7 días haya presentado al menos dos de los siguientes signos y síntomas: tos, fiebre o cefalea; acompañados de al menos uno de los siguientes signos o síntomas: disnea (dato de gravedad), artralgias, mialgias, odinofagia/ardor faríngeo, rinorrea, conjuntivitis, dolor torácico, incluyendo aquellos que:

- Se les tomó muestra, pero aún no reciben resultado de la misma.
- Se les tomó muestra, pero ésta no tiene posibilidad de resultado y la clasificación final del caso no es de asociación epidemiológica ni de dictaminación.
- Pacientes a los que no se les tomó muestra y la clasificación final del caso no es de asociación epidemiológica ni de dictaminación.

Caso confirmado:

Persona que cumpla con la definición operacional de caso sospechoso y que cuente con diagnóstico confirmado por laboratorio de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública reconocidos por el InDRE.

Periodo de estudio:

Se obtendrán datos de los expedientes de pacientes con diagnósticos de Enfermedad Vascular Cerebral con sospecha y COVID-19 confirmado que se atendieron y hospitalizaron durante el periodo de abril 2020 a marzo de 2021.

Lugar de Realización

Hospital General de Zona No. 30, Mexicali, Baja California.

Muestreo

Consecutivo.

Tamaño de Muestra

No probabilístico. Se incluyeron todos los expedientes de los pacientes con diagnósticos de Enfermedad Vascul ar Cerebral con sospecha y COVID-19 confirmado en el periodo de abril 2020 a marzo de 2021.

Criterios de Inclusión

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de Enfermedad Vascul ar Cerebral catalogado como caso sospechoso de COVID-19 según la definición operacional.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de Enfermedad Vascul ar Cerebral catalogado como caso confirmado de COVID-19 según la definición operacional.
- Mayores de 18 años.
- Independientemente del género.
- Que hayan ingresado a hospitalización.

Criterios de Exclusión

- Pacientes derivados de otro hospital sin información clínica, de laboratorio o de imagen completa.
- Pacientes sin reportes de tomografía en expediente electrónico.

Criterios de Eliminación

- Pacientes con expediente incompleto o ausencia de este.
- Que hayan fallecido al ingreso al hospital y sin datos completos.

Instrumentos de Medición

La recolección de los datos clínicos, de laboratorio y los de imagen se llevó a cabo en una hoja de captura, y posteriormente a una base de datos previamente establecida utilizando la aplicación Microsoft Excel de Microsoft Office®.

Variables

Variable	Tipo de Variable	Definición Operacional	Valor
Edad	Cuantitativa	Años Cumplidos, información recabada directamente del expediente clínico	Edad expresada en años
Sexo	Cualitativa	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, entendido este desde el punto de vista exclusivamente biológico, dato obtenido del expediente.	1. Masculino 2. Femenino
Caso sospechoso de COVID19	Cualitativa	Persona de cualquier edad que en los últimos 7 días haya presentado al menos dos de los siguientes signos y síntomas: tos, fiebre o cefalea. Acompañados de al menos uno de los siguientes signos o síntomas: Disnea (dato de gravedad), Artralgias, Mialgias, Odinofagia/Ardor faríngeo, Rinorrea, Conjuntivitis, Dolor torácico. Dato obtenido del expediente clínico.	1. Si 2. No
Caso confirmado de COVID10	Cualitativa	Persona que cumpla con la definición operacional de caso sospechoso y que cuente con diagnóstico confirmado por laboratorio de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública reconocidos por el InDRE. Dato obtenido del expediente clínico.	1. Si 2. No
EVC isquémico	Cualitativa	Complicación neurovascular con datos de isquemia cerebral por hipoperfusión confirmado por estudio de imagen. Dato obtenido del expediente clínico.	1. Sí 2. No

EVC hemorrágico	Cualitativa	Complicación neurovascular con datos de hemorragia intraparenquimatosa confirmado por estudio de imagen. Dato obtenido del expediente clínico.	1. Sí 2. No
Diagnóstico de diabetes	Cualitativa	Enfermedad crónico degenerativa en el paciente como causa de su ingreso. Dato obtenido del expediente clínico	1. Si 2. No
Diagnóstico de hipertensión	Cualitativa	Enfermedad crónico degenerativa en el paciente como causa de su ingreso. Dato obtenido del expediente clínico	1. Si 2. No
Diagnóstico de dislipidemia	Cualitativa	Enfermedad crónico degenerativa en el paciente como causa de su ingreso. Dato obtenido del expediente clínico	1. Si 2. No
Diagnóstico de obesidad	Cualitativa	Enfermedad crónico degenerativa en el paciente como causa de su ingreso. Dato obtenido del expediente clínico	1. Si 2. No
Síntomas de EVC como motivo de ingreso	Cualitativa	Todos aquellos síntomas asociados a EVC como lo son parestesias, hemi o paraparesia, hemi o paropleja como motivo de ingreso	1. Sí 2. No
Tratamiento para COVID-19	Cualitativa	Manejo médico empleado en pacientes con sospecha o diagnóstico de COVID-19	1. Sí 2. No
Tratamiento específico para EVC	Cualitativa	Manejo médico específico para EVC ya sea isquémico o hemorrágico	1. Sí 2. No
Alta por defunción	Cualitativa	Alta debido a defunción del paciente según destino hospitalario indicado en notas médicas o nota de defunción	1. Sí 2. No
Alta por mejoría	Cualitativa	Alta debido a mejoría de cuadro clínico de ingreso	1. Sí 2. No

Eritrocitos	Cuantitativa continua	Células que contienen hemoglobina, que se encarga del transporte de oxígeno y del dióxido de carbono.	Millones/m ³
Hematocrito	Cuantitativa continua	Es la proporción entre el volumen de eritrocitos y plasma sanguíneo:	%
Hemoglobina	Cuantitativa continua	Proteína cuya función es transportar el oxígeno hacia los diferentes tipos de tejidos del cuerpo	g/dL
Volumen corpuscular medio (VCM)	Cuantitativa continua	Se obtiene dividiendo el hematocrito entre el número de hematíes	fL
Hemoglobina corpuscular medida (HCM)	Cuantitativa continua	Se obtiene dividiendo el valor de la concentración de hemoglobina entre el número de hematíes	pg/cel
Concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM)	Cuantitativa continua	Se obtiene dividiendo el valor de la hemoglobina entre el hematocrito	g/dL
Leucocitos	Cuantitativa continua	Son un conjunto heterogéneo de células sanguíneas que son ejecutoras de la respuesta inmunitaria,	En unidades SI 4,5-10,5 x 10 ⁹ /L
Plaquetas	Cuantitativa continua	Células que desempeñan un papel fundamental en la hemostasia y son una fuente natural de factores de crecimiento.	En unidades SI: 150-400 x 10 ⁹ /L)
Glucosa	Cuantitativa continua	La glucemia es la medida de concentración de glucosa libre en la sangre	mg/dL
Urea	Cuantitativa continua	Es el principal producto terminal del metabolismo de las proteínas	g/L

Creatinina	Cuantitativa continua	Es un compuesto orgánico generado a partir de la degradación de la creatina, se relaciona con funcionamiento renal	mg/dL
Albumina	Cuantitativa continua	Proteína producida en el hígado	g/dL
Proteínas totales	Cuantitativa continua	Mide la cantidad total de proteínas en la sangre.	g/dL
Fosfatasa alcalina	Cuantitativa continua		UI/L
Alanina transaminasa (ALT)	Cuantitativa continua	Enzima que se encuentra en el hígado. Una concentración alta es un signo de daño hepático.	UI/ml
Gamma-glutamil transpeptidasa (GGT)	Cuantitativa continua	Enzima que se encuentra en el hígado. Una concentración alta es un signo de daño hepático.	UI/ml
Aspartato aminotransferas as en sangre (AST)	Cuantitativa continua	Enzima que se encuentra en el hígado, el corazón y otros tejidos. Una concentración alta es un signo de daño en el hígado o el corazón, cáncer u otras enfermedades	UI/ml
Lactato deshidrogenasa	Cuantitativa continua	Enzima presente en la mayoría de las células del cuerpo. Se libera a la sangre cuando las células han sido dañadas por una enfermedad o lesión	UI/L
Tiempo de protrombina (TP)	Cuantitativa continua	Proteína que interviene en la coagulación de la sangre	segundos
Velocidad de sedimentación globular (VSG)	Cuantitativa continua	Detecta la presencia de inflamación debida a causas como infecciones, tumores o enfermedades autoinmunes	mm/hr
Proteína C reactiva (PcR)	Cuantitativa continua	Aumenta cuando hay alguna inflamación en el cuerpo	Mg/L

Fibrinógeno	Cuantitativa continua	Proteína que participa en la formación de coágulos de sangre en el cuerpo. Se elabora de la proteína fibrinógeno y ayuda a detener el sangrado	mg/dL
-------------	--------------------------	--	-------

Procedimiento

Previa autorización por el Comité Local de Investigación en Salud, el Comité de Ética en Investigación y la Dirección de la Institución, se realizó de la siguiente forma:

1. Se seleccionaron los casos con diagnósticos de EVC.
2. Se clasificaron los casos de EVC con sospecha y los COVID-19 confirmados. Para cada uno de ellos se describieron las características clínicas, de laboratorio y de imagen.
3. La información se capturó de los expedientes clínicos y electrónicos a través del Sistema Integral de Administración Hospitalaria (SIAH) del HGZ No.30.
4. Una vez recolectada la información se integró a la base de datos que incluyó las características clínicas, hallazgos de laboratorio inicial, estudios de imagen, y desenlace del paciente, para el análisis posterior.
5. Se analizaron los datos obtenidos en el sistema operativo estadístico SPSS v.21.

Análisis estadístico

Una vez identificada la información de los pacientes con EVC se clasificaron a los pacientes con sospecha de COVID-19 para determinar su frecuencia expresada en porcentaje, así mismo se identificaron a los pacientes con EVC y diagnóstico confirmado de COVID-19, estableciendo su frecuencia. Las características clínicas se expresaron en porcentaje y se mostraron en tablas y gráficos. Los hallazgos de laboratorio igualmente fueron expresados como media y desviación estándar para aquellas variables cuantitativas en cada uno de los grupos clasificados y como porcentajes en las variables cualitativas. Las variables de laboratorio cuantitativas se contrastaron mediante estadísticos paramétricos o no paramétricos según su distribución. Se utilizó el programa estadístico SPSS v. 21

ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio no se contrapone con los lineamientos que en materia de investigación y cuestiones éticas se encuentran aceptados en las normas establecidas en la declaración de Helsinki. Es acorde con los lineamientos que en materia de investigación y ética se encuentran establecidos en las normas e instructivos institucionales. Además, es acorde al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud título segundo, de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, Capítulo I, disposiciones comunes y artículo 16 se protegerá la privacidad del individuo. Se solicitará autorización por Comité Local de Investigación y de las autoridades del hospital.

No requiere autorización por escrito de familiares o pacientes ya que no influyen en el manejo y la evolución de los pacientes. La presente investigación se realizó solo con fines didácticos, se mantendrá la confidencialidad la información obtenida de los expedientes físicos de las pacientes participantes, resguardando la información el investigador responsable del proyecto. Es una investigación sin riesgo ya que no se realizó ningún proceso invasivo para fines del proyecto.

Recursos, financiamiento y factibilidad

- Ernesto Aragón Castro, investigador principal, realizó la captura de datos.
- Edgar García Duarte, investigador responsable se encargó de someter el protocolo a revisión en la plataforma SIRELCIS. Fue asesor de la parte clínica del protocolo.
- Rommel Carranco Salas, asesoró los aspectos clínicos, de laboratorio y hallazgos imagenológicos.
- Paola García de la Torre, investigadora de tiempo completo, asesoró los aspectos metodológicos del proyecto y los relacionados con EVC.
- Angélica María Martínez Contreras, asesoró aspectos de metodología y estadística.
- Carmen Gorety Soria Rodríguez, asesoró aspectos de enfermedades infecciosas, aspectos metodológicos y estadísticos.

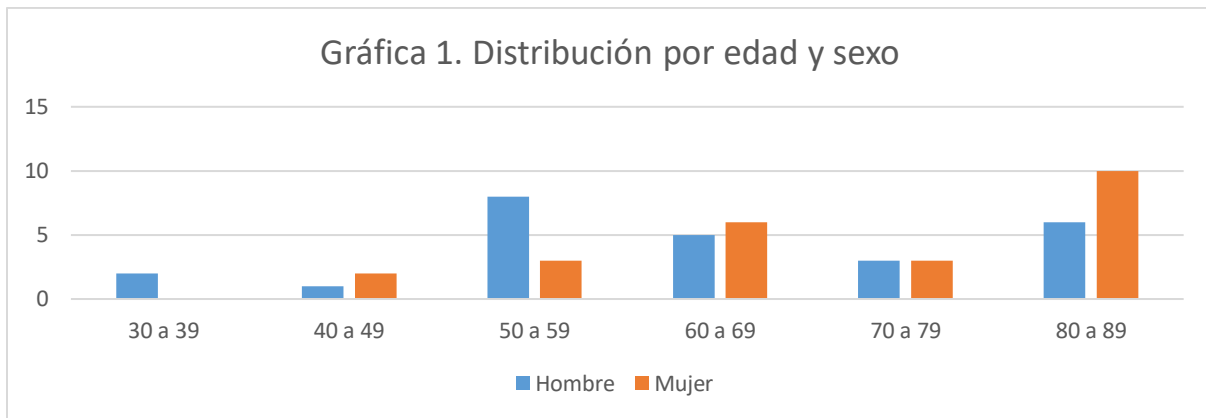
Como recursos materiales se contó con equipo de cómputo, paquete estadístico SPSS v.21 Se tuvo por parte del hospital y autorizado por el Director de la Unidad Médica y la JSPM, acceso a la información en las plataformas del SIAH y de los expedientes físicos.

No se solicitó financiamiento.

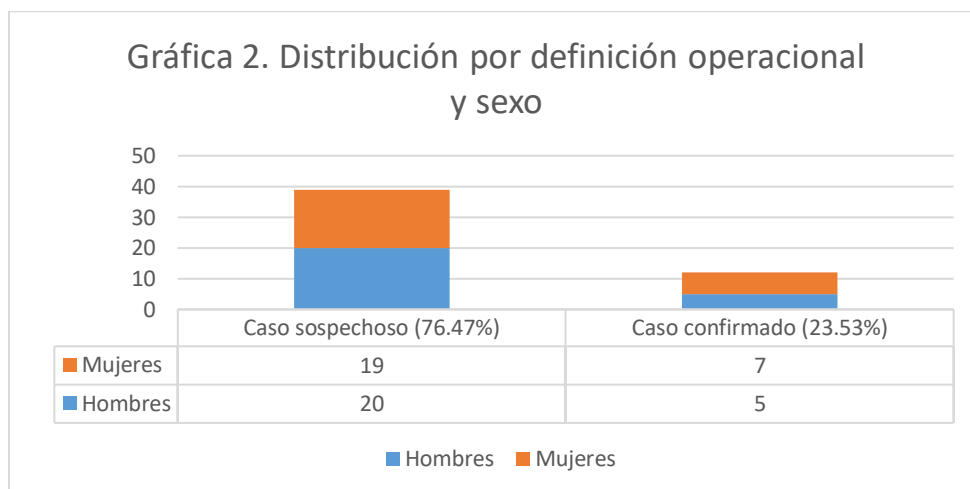
RESULTADOS

De un total de 51 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión se recabó la siguiente información.

25 de los pacientes fue del sexo masculino (49.01%) y 26 del sexo femenino (50.99%) (Anexo 2.3). La media de edad en los pacientes analizados fue de 68.3 años, mínima de 30 años y máxima de 89 años. La gráfica 1 recoge la distribución por edad y sexo recabada en estos pacientes, dividido por grupos de edad (Anexo 2.5).

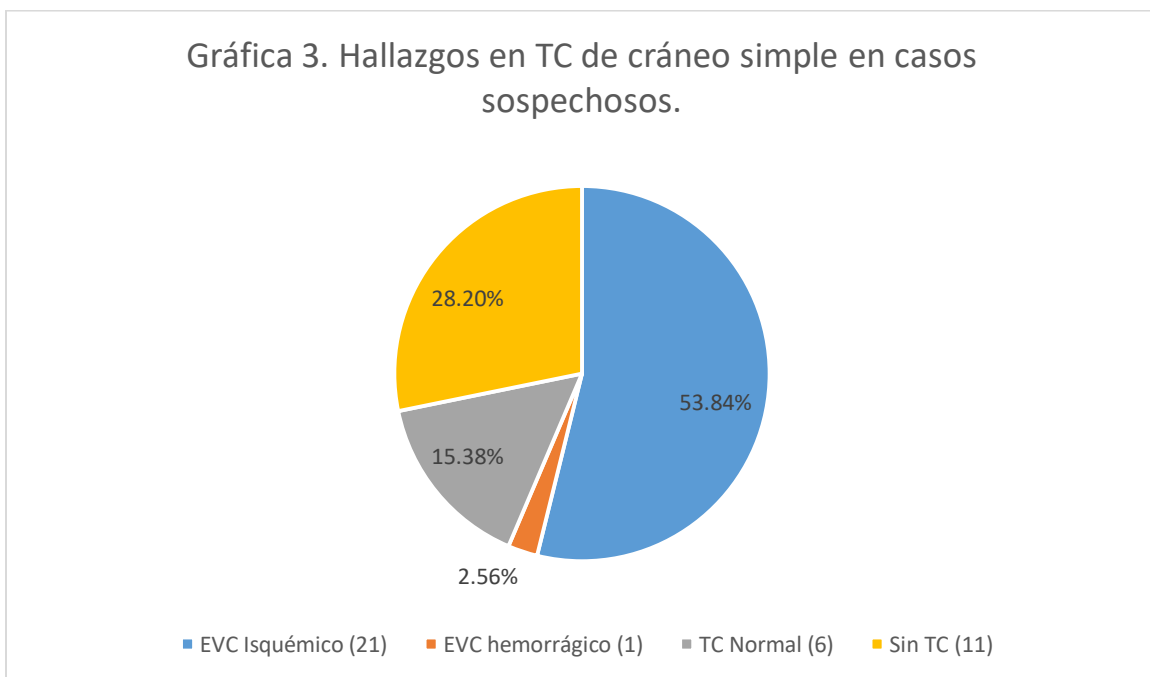


Se clasificaron 39 pacientes como casos sospechosos (76.47% del total), 19 de ellos fueron mujeres (48.71%) y 20 (51.28%) hombres; y 12 casos confirmados (23.53%) 7 mujeres (58.33%) y 5 (41.66%) fueron hombres, de los cuales se confirmaron empleando prueba rápida de antígenos en 5 de ellos (41.66%), 4 hombres (80%) y 1 mujer (20%); y PCR en 7 (58.34%), 2 hombres (28.57%) y 5 mujeres (71.43%) (Gráfica 2) (Anexo 2.4).

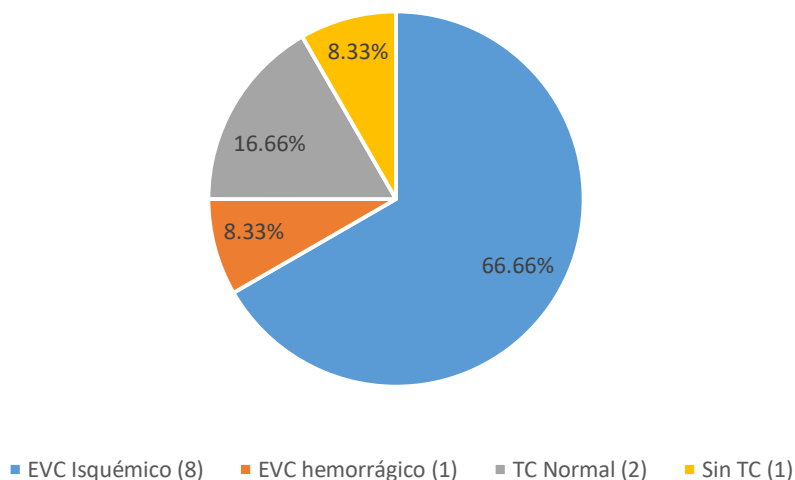


Del total de los pacientes, se le realizó TC pulmonar a 14 (27.45%), siendo 11 (78.57%) en los que se reportaron datos sugestivos de neumonía por COVID19: 5 mujeres (35.71%) y 6 hombres (64.29%), los 3 (21.43%) restantes sin datos relevantes reportados (Anexo 2.7).

Del total de los pacientes se le realizó tomografía computada de cráneo simple a 39 pacientes (76.47% del total), de los cuales 37 (94.87%) fue isquémico, y los 2 restantes (5.13%) hemorrágico, estos últimos ambos del sexo masculino. De los pacientes con diagnóstico de EVC isquémico, 29 tenían datos francos de isquemia establecida (74.35%) siendo estos 11 hombres (29.72%) y 18 mujeres (70.28%); de estos pacientes, 21 eran casos sospechosos (72.41%) y 8 eran casos confirmados de COVID-19 (27.59%); En un total de 8 pacientes se encontró una tomografía normal (50.51% del total), 6 siendo casos sospechosos y 2 casos confirmados de COVID-19; el total se catalogó como EVC isquémico (Gráficas 3 y 4) (Anexo 2.7 y 2.8).

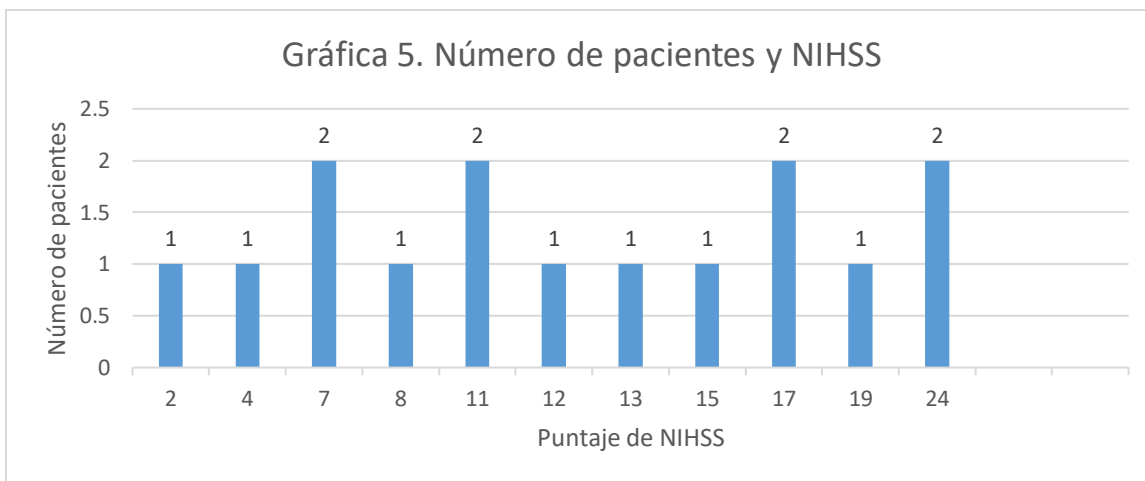


Gráfica 4. Hallazgos en TC de cráneo simple en casos confirmados.



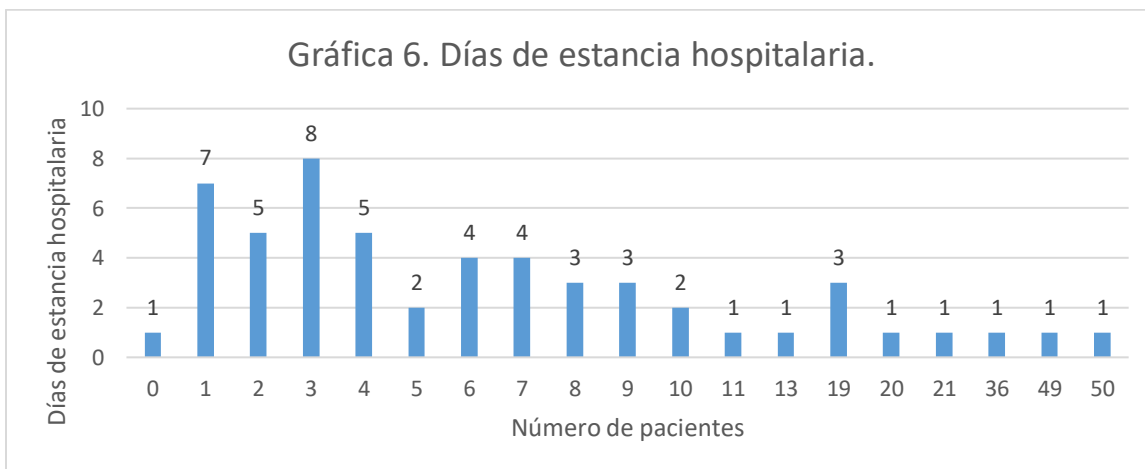
Las comorbilidades más frecuentemente asociadas fueron diabetes (45.09%) e hipertensión arterial (72.54%) con 23 (13 mujeres [56.52%] y 10 hombres [43.48%]) y 37 (17 hombres [45.94%] y 20 mujeres [54.06%]) pacientes respectivamente (Anexo 2.10). Sólo se constató en el expediente clínico la presencia de obesidad en 4 pacientes (7.84%) siendo 1 mujer (25%) y 4 hombres (75%). En 5 de los expedientes (9.80% del total) el antecedente estaba negado (3 hombres el 60% y 2 mujeres 40%), sin embargo, en 42 de los 51 pacientes no había registro de peso ni mención de obesidad en las notas de ingreso, lo que representa 82.35% de los expedientes; De igual forma, sólo se reportó dislipidemia en 1 paciente masculino (1.96% del total), en 24 expedientes (47.05% del total) el antecedente estaba negado siendo estos 14 mujeres y 10 hombres, que representan el 27.45 y 19.60% respectivamente. En el 50.98% restante de los expedientes no se hace mención de la misma.

50 de los pacientes (98.04%) se presentó con síntomas neurológicos sugestivos de EVC al ingreso siendo 50% hombres y 50% mujeres, de los cuales solo a 16 se registró la escala de NIHSS en expediente médico (31.37% del total), siendo la media del score calculado 13.06, mínima de 2 y máxima de 24 puntos. (Anexo 2.11) La gráfica 5 recoge los puntajes recabados de estos pacientes.

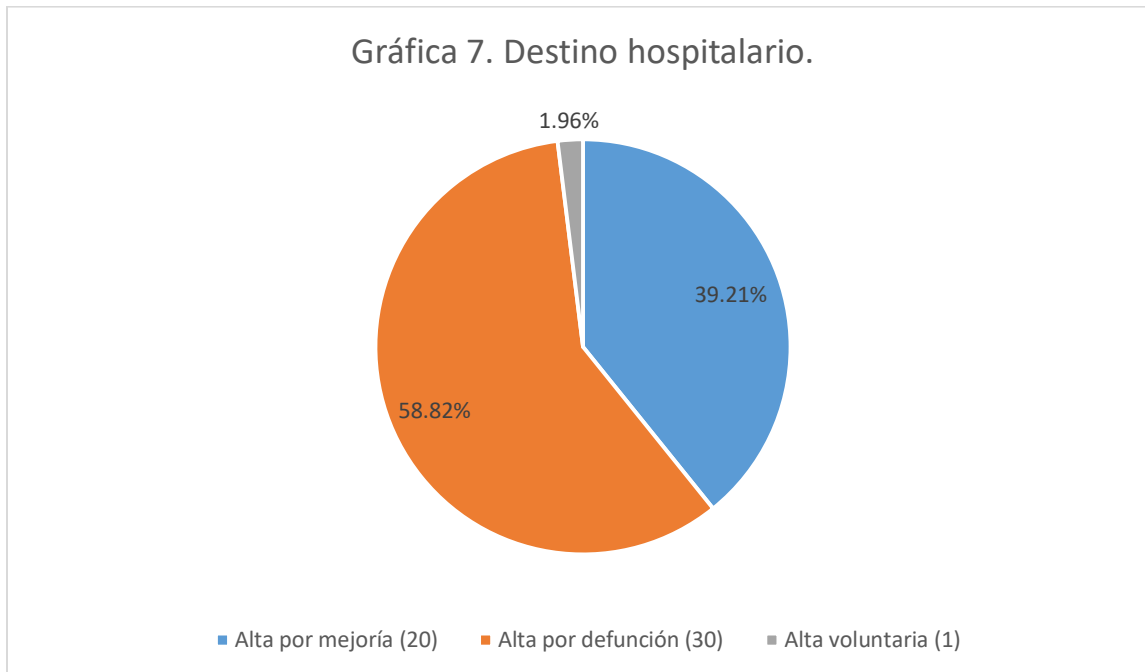


Del total de los pacientes se le dio manejo específico para COVID19 a 35 (68.62% del total) 16 hombres (45.71%) y 19 mujeres (54.29%) (Anexo 2.12) y se inició manejo para EVC a 39 (76.47% del total), siendo 22 mujeres (56.41%) y 17 hombres (43.59%) (Anexo 2.13). Ningún paciente recibió fibrinolítico.

La media de días de estancia hospitalaria fue de 7.72 días, hospitalización mínima de 1 día y máxima de 50 días (Gráfica 6) (Anexo 2.2 y 2.14).



El destino hospitalario en 20 del total de los pacientes fue alta por mejoría (39.21% del total) 50% mujeres y 50% hombres, 30 fue alta por defunción (58.82% del total) 50% hombres y 50% mujeres y 1 mujer por alta voluntaria (1.96%) (Gráfica 7) (Anexo 2.15).



La tasa de letalidad fue de 58.82% de los pacientes. De las defunciones, 6 casos fueron en pacientes confirmados con COVID-19 (tasa e letalidad del 20%), 24 fueron casos sospechosos (tasa de letalidad del 80%)

En los hallazgos laboratoriales, los más comunes fueron anemia en 9 casos (20.45%) de los 44 pacientes en los que se reportó hemoglobina (86.27% del total), 7 hombres (77.77% de los casos) y 2 mujeres (22.22%) de los cuales fue leve en 4 pacientes (44.44% del total de los pacientes) siendo el total de estos hombres (100%), se presentaron con anemia moderada 4 pacientes (50% hombres y 50% mujeres) y un 1 paciente masculino con anemia grave (Anexo 2.17). 26 (56.52%), de 46 pacientes en los que se reportaron leucocitos (90.19%), se presentaron con leucocitosis, siendo 10 mujeres (38.46%) y 16 hombres (61.53%), 2 pacientes femeninos se presentaron con leucopenia. De 44 pacientes con reporte de recuento plaquetario (86.27% del total), 5 pacientes (11.36%) se presentaron con trombocitosis, 3 hombres (60%) 2 mujeres (40%), mientras que 2 pacientes (4.5%) presentaron trombocitopenia (50% hombres y 50% mujeres). Se reportó glucosa sérica en 43 pacientes (84.31%), 20 de los cuales se

presentaron con hiperglicemia (46.51%) siendo 8 mujeres (40%) y 12 hombres (60%). Se reportó creatinina en 44 de los pacientes (86.27% del total), de los cuales 12 (27.27%) se presentó con creatinina de ingreso elevada, siendo la mitad hombres y la mitad mujeres. De estos pacientes, una elevación concomitante de la uremia se presentó en 9 pacientes (75%), mientras que 8 pacientes del total presentaron elevación de uremia sin elevación de creatinina registrada al ingreso 15.68%). El total de los pacientes con hiperuremia fue de 17 (28.57%) de 42 en los que se reportó urea (82.35% del total). Se cuantificó albumina sérica en 28 pacientes (54.90% del total), de los cuales en 12 de los pacientes se reportó hipoalbuminemia (42.85%), siendo estos la mitad hombres y la mitad mujeres. 8 (15.68%) de 27 pacientes (52.94% del total) en los que se reportaron proteínas séricas, se documentó hipoproteinemia, siendo 50% hombres y 50% mujeres. De los reactantes de fase aguda, del total de los pacientes en los que se solicitó DHL (29 pacientes, 56.86% del total), el 100% presentó elevación de la misma, siendo 14 mujeres (48.27%) y 15 hombres (51.73%). Se le solicitó y registró al ingreso fibrinógeno a 27 de los pacientes (52.94% del total) reportándose elevación del mismo en 26 pacientes (96.29%). Los tiempos de la coagulación se cuantificaron en 34 pacientes del total (82.92%) viéndose alargado el TP en 6 pacientes (17.64%), la mitad hombres y la mitad mujeres y el TTP en 19 pacientes (55.88%) 10 mujeres (52.63%) y 9 hombres (47.36%). Se cuantificó fosfatasa alcalina en 27 pacientes (52.94%), de los cuales en 3 pacientes se presentó elevación (11.11%), de estos 2 fueron mujeres (66.66%) y 1 hombre (33.33%). Se cuantificó ALT en 33 pacientes (64.70%), reportándose 7 pacientes con elevación de la misma (21.21%) siendo 3 hombres (42.85%) y 4 mujeres (57.15%). Se reportó cuantificación de AST en 32 pacientes (62.74% del total), con elevación reportada en 12 de ellos (37.5%), 9 mujeres (75%) y 3 hombres (25%). Se cuantificó y reportó proteína C reactiva en 7 pacientes (13.72% del total) con una elevación en 3 de los pacientes (42.85%), 1 hombre (33.33%) y 2 mujeres (66.66%). La gráfica en el anexo 2.16 ilustra el porcentaje de pacientes en los que se registraron valores laboratoriales y estaban disponibles durante la recolección de datos.

ANÁLISIS

Según los datos recabados de CONACyT hasta noviembre de 2021, la distribución por sexo en los casos confirmados muestra un predominio del 50.14% en mujeres, lo cual coincide con el registro de pacientes obtenido (50.99%). Los datos respecto a las comorbilidades más frecuentemente asociadas coinciden con la estadística nacional al ser diabetes (45.09%) e hipertensión arterial (72.54%), las cuales son comorbilidades asociadas como factores de riesgo para presentar tanto COVID-19 grave, así como EVC isquémico o hemorrágico.

La media de edad en los pacientes analizados en esta investigación que fue de 68.3 años, mínima de 30 años y máxima de 89 años. Mariños et al reportó una edad en sus pacientes con presentación de EVC y COVID-19 entre de 57 a 91 años (mediana 73,5); mientras que, en la revisión sistemática de 19 estudios con 2874 pacientes realizada por Rodriguez-Morales et al, la media de edad fue de 52 años. Es decir, aunque la media de edad coincide con los reportes en otras literaturas, los pacientes analizados tuvieron una presentación a edades inferiores.

Respecto a la etiología de los eventos vasculares, Mariños et al publicó una serie de casos de 13 pacientes con COVID-19 y EVC, de los cuales 11 fueron isquémicos (84.61%); en un estudio retrospectivo publicado por Bender del Busto et al, fueron el 84,6% aquellos diagnosticados como isquémico; Según un reporte de 125 casos únicos con EVC por Varatharaj et al, 57 (74%) tuvieron un accidente cerebrovascular isquémico. Los datos obtenidos durante nuestra recolección de 94.87% diagnosticado como isquémico, y 5.13% hemorrágico confirmados por tomografía computada. La presentación de los pacientes caracterizados fue mayoritariamente de etiología isquémica, incluso siendo porcentualmente mayor esta presentación, que en otros estudios donde se realizó la misma comparación.

Aunque sólo se registró la escala NIHSS al 31.37% del total de los pacientes con manifestaciones, la mediana de 13.06 coincide con los datos registrados en el estudio de 40 pacientes registrada por Avula et al, en la cual se reportan una mediana de 14.5 puntos. La puntuación mínima en ambos estudios es la misma (2 puntos) mientras que en el estudio de Avula el máximo de puntos fue de 36 comparado con nuestro registro

donde alcanzó 24 puntos. La mortalidad encontrada en esta investigación fue de 58.82% del total comparada con el estudio citado donde se encontró una mortalidad de 27,5% de los 40 pacientes en los que se informó el desenlace. En conclusión, la mortalidad fue mayor, aún con registro de menor gravedad, aunque no se reportó la calificación de la escala en la totalidad de los casos.

En la revisión previamente citada, realizada por Rodríguez-Morales et al, as manifestaciones laboratoriales mayoritariamente incluyeron la proteína C reactiva sérica (incrementada en >60% de los pacientes), deshidrogenasa láctica (aumentada en aproximadamente 50%-60%), alanina aminotransferasa (elevada en aproximadamente 25%), y aspartato aminotransferasa (aproximadamente 33%), datos que contrastan con los obtenidos durante esta investigación siendo incremento de la proteína C reactiva en 42.85% de los pacientes en los que se cuantificó y reportó (13.72% del total). La DHL se elevó en el 100% de los pacientes (56.86% del total). La ALT se elevó en el 21.21% de los pacientes en los que se cuantificó (64.70%). La AST se reportó elevada en 37.5% de los pacientes.

En el estudio realizado por Tang et al se registró prolongación modesta de los tiempos de protrombina en >5% de los pacientes, contrastado con el 17.64% de los pacientes incluidos en nuestro estudio, así como trombocitopenia presente en aproximadamente 30% de los pacientes, comparado con el 4.5%.

REFERENCIAS

1. Díaz-Castrillón, F. J., Toro-Montoya, A. I. SARS-CoV-2/COVID-19: El virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina & Laboratorio*. 2020;24(3):183–205. <https://doi.org/10.36384/01232576.268>
2. Divani A PhD, Andalib S PhD, Di Napoli M MD, PhD, Lattanzi S MD, PhD, Hussain MS MD, Biller J. Coronavirus Disease 2019 and Stroke: Clinical Manifestations and Pathophysiological Insights, *J Stroke Cerebrovas Dis*. 2020. Aug; 29(8): 104941. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104941
3. Varga Z, Flammer AJ, Steiger P, Haberecker M, Andermatt R, Zinkernagel AS, et al. Endothelial cell infection and endothelitis in COVID-19. *Lancet*. 2020; 395(10234): 1417–8.
4. Beyrouti R, Adams ME, Benjamin L, Cohen H, Farmer SF, Goh YY, et al. Characteristics of ischaemic stroke associated with COVID-19. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2020
5. Adnan I. Qureshi, MD; William I. Baskett , BS; Wei Huang, MA; Daniel Shyu. Acute Ischemic Stroke and COVID-19. *Stroke*. 2021;52:905–912.
6. Rothstein A, Oldridge O, Schwennesen H, Do D, Cucchiara BL. Acute Cerebrovascular Events in Hospitalized COVID-19 Patients. *Stroke*. 2020;51:e219–e222.
7. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation report — 141. WHO Geneva, Switzerland [citado 2020 junio 09] disponible desde: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200609-covid-19-sitrep-141.pdf?sfvrsn=72fa1b16_2
8. F. Zhou, T. Yu, R. Du, G. Fan, Y. Liu, Z. Liu et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*, 2020 pp. 1054-1062, 10.1016/s0140-6736(20)30566-3
9. Suárez V, Suárez M, Oros S, Ronquillo E. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Rev Clín Esp*. 2020;2(7):[aprox. 10p.]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0014256520301442>.

10. Kammar-García, Ashuin, Vidal-Mayo, José de J. Impact of Comorbidities in Mexican SARS-CoV-2-Positive Patients: A Retrospective Analysis in a National Cohort. *Revista de investigación clínica* 2020, 72(3), 151-158. Epub 04 de mayo de 2021. <https://doi.org/10.24875/ric.20000207>
11. Chaolin Huang, Yeming Wang, Xingwang Li. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395: 497–506 doi: 10.1016/j.lancet.2020.04.077
12. Ling Mao, Huijuan Jin, Mengdie Wang; Yu Hu, et al. Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol.* 2020;1127:E1-E5. doi:10.1001/jamaneurol.2020.1127 Published online April 10, 2020.
13. Hai-Yang W, Xue-Lin L. Potential neurological symptoms of COVID-19. *Ther Adv Neurol Disord* 2020, Vol. 13: 1–2. <https://doi.org/10.1177/1756286420917830>
14. Guo T, Fan Y, Chen M, Wu X, Zhang L, He T, et al. Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiology.* 2020. doi:10.1001/jamacardio.2020.1017
15. Avula, A., Nalleballe, K., Narula, N., Sapozhnikov, S., Dandu, V., Toom, S., Glaser, A., Elsayegh, D., COVID-19 presenting as stroke, *Brain, Behavior, and Immunity* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.077>
16. Sethuraman N, Jeremiah SS, Ryo A. Interpreting diagnostic tests for SARS-CoV-2. *JAMA.* Published online May 6, 2020. doi:10.1001/jama.2020.8259
17. Wang W, Xu Y, Gao R, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. *JAMA.* 2020;323(18):1843-1844. doi:10.1001/jama.2020.3786
18. Guo L, Ren L, Yang S, et al. Profiling early humoral response to diagnose novel coronavirus disease (COVID-19). *Clin Infect Dis.* Published online March 21, 2020. doi:10.1093/cid/ciaa310
19. Rodriguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, et al; Latin American Network of Coronavirus Disease 2019-COVID-19 Research (LANCOVID-19). Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis.* 2020;34:101623
20. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al; China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020;382(18):1708-1720. doi:10.1056/NEJMoa2002032
21. Tang N, Li D, Wang X, Sun Z. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *J Thromb Haemost.* 2020;18(4):844-847. doi:10.1111/jth.14768
22. Shi H, Han X, Jiang N, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(4):425-434. doi:10.1016/S1473-3099(20)30086-4
23. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al; China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020;382(18):1708-1720. doi:10.1056/NEJMoa2002032

24. Bernheim A, Mei X, Huang M, et al. Chest CT findings in coronavirus disease-19 (COVID-19): relationship to duration of infection. *Radiology*. 2020;295(3):200463. doi:10.1148/radiol.2020200463
25. Adnan I. Qureshi, MD; William I. Baskett, BS; Wei Huang. Acute Ischemic Stroke and COVID-19: An Analysis of 27 676 Patients. *Stroke*. 2021;52:905–912. DOI: 10.1161/STROKEAHA.120.031786
26. P. Amaya, H. Bayona, E. Folleco, et al. Recomendaciones de diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo durante la contingencia por covid-19. *Acta Neurol Colomb*. 2020; 36(2): Supl 1.: 16-26..
27. Ai T, Yang Z, Xia L. Correlation of chest CT and RT –PCR testing in coronavirus disease. *Radiology*. 2020;2019:1-8. DOI: 10.14358/PERS.80.2.000.
28. Melmed KR, Cao M, Dogra S, et al. Risk factors for intracerebral hemorrhage in patients with COVID-19. *J Thromb Thrombolysis* 2020. doi:10.1007/s11239-020-02288-0. [Epub ahead of print: 24 Sep 2020].
29. Gavioli EM, Sikorska G, Man A, et al. Current perspectives of anticoagulation in patients with COVID-19. *J Cardiovasc Pharmacol* 2020;76:146–50.
30. Qureshi AI, Abd- Allah F, Al- Senani F, et al. Management of acute ischemic stroke in patients with COVID-19 infection: report of an international panel. *Int J Stroke* 2020;15:540–54
31. Coronavirus [Internet]. OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. [citado 2020 diciembre 28]. Disponible desde: <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus>
32. COVID-19 Dashboard [Internet]. Center for Systems Science and Engineering Johns Hopkins University of Medicine [citado 2021 noviembre 07]. Disponible desde: <https://www.coronavirus.jhu.edu/map.html>
33. Portal sobre la COVID-19 de la Secretaría de Salud [Internet]. [citado 2020 diciembre 28]. Disponible desde: <https://coronavirus.gob.mx/>, <https://datos.covid-19.conacyt.mx/> (última consulta 14 de junio de 2021)
34. Plataforma de información geográfica de la UNAM sobre COVID-19 en México [citado 2021 noviembre 07]. Disponible desde: <https://covid19.ciga.unam.mx/>
35. Información oficial del nuevo Coronavirus (COVID-19) [Internet]. COVID-19 - Gobierno del Estado de BC. Gobierno del Estado de BC; [citado 2020 noviembre 07]. Disponible desde: <https://bajacalifornia.gob.mx/coronavirus>
36. Mariños, E., Barreto-Acevedo, E., Espino P. Accidente cerebrovascular isquémico asociado a COVID-19 primer reporte de casos en Perú. *Rev Neuropsiquiatr*. 2020; 83(2):127-133; <https://doi.org/10.20453/rnp.v83i2.3756>
37. Bender del Busto, J. E., León Castellón, R., & Mendieta Pedroso, M. D. Enfermedad cerebrovascular y COVID-19. *Anales de La Academia de Ciencias de Cuba*. 2020;10(2), 1–7. <http://www.revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/802>
38. Varatharaj, A., Thomas, N., Ellul, M. A., Davies, N. W. S., Pollak, T. A., & Tenorio, E. L. Neurological and neuropsychiatric complications of COVID-19 in 153

- patients: a UK-wide surveillance study. *The Lancet Psychiatry*. 2020;7, 1–7. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30287-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30287-X)
39. 14. Barrios-López, J. M., & Rego-García, I. Ictus isquémico e infección por SARS-CoV-2, ¿Asociación casual o causal?. *J Nrl*. 2020;35(5), 295–302. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2020.05.0020213-4853/>
40. Frisullo, G, Bellavia, S, Scala, I, Piano, C, Morosetti, P, Brunetti, V. Stroke and COVID19: Not only a large-vessel disease. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2020 Oct;29(10):105074. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105074. Epub 2020 Jun 19.
41. Johanna T Fifi, J. COVID-19 related stroke in young individuals. *T Lancet Neurol*. 2020. Sep;19(9):713-715. doi: 10.1016/S1474-4422(20)30272-6.
42. Obesity and stroke in the COVID19 era. 2020. Bosque-Varela, P, Moscote-Salazar, L.R., Agrawal A. *Clin Neurol Neurosurg*. 2020. Sep;196(9): 105969. Doi: 10.1016/j.clineuro.2020.105969
43. González-Pinto T, Luna-Rodríguez A, Moreno-Estébanez A, Agirre-Beitia G, Rodríguez-Antigüedad A, Ruiz-Lopez M. Emergency room neurology in times of COVID-19: malignant ischaemic stroke and SARS-CoV-2 infection. *Eur J Neurol*. 2020 Sep;27(9):e35-e36. doi: 10.1111/ene.14286.
44. Florez-Perdomo WA, Serrato-Vargas SA, Bosque-Varela P, Moscote-Salazar LR, Joaquim AF, Agrawal A, Relationship between the history of cerebrovascular disease and mortality in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *Clin Neurol Neurosurg*. 2020. Oct;197(10): 106183 DOI: 10.1016/j.clineuro.2020.106183
45. D’Anna, L., Kwan, J., Brown, Z. et al. Characteristics and clinical course of Covid-19 patients admitted with acute stroke. *J Neurol*. 2020;267: 3161–3165 doi: 10.1007/s00415-020-10012-4

Anexos

Anexo 1.

Carta de autorización

Mexicali, Baja California, a 17 de junio de 2021

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 204

Por este medio me permito hacer de su conocimiento que estoy enterado de la propuesta de investigación titulada:

“Caracterización y frecuencia de factores de riesgo de pacientes con diagnóstico de Enfermedad Vascul ar Cerebral con sospecha y COVID-19 confirmado atendidos en el servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 30 del OOAD BC”

Que, de ser aprobada, no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en el Hospital General de Zona No. 30 del Instituto Mexicano del Seguro Social

En caso de ser aprobado el proyecto, se le brindarán todas las facilidades para el desarrollo del mismo.

Sin más por el momento, quedo atento a comentarios y aclaraciones.

Atentamente
Dr. Francisco Javier López Parra
Director HGZ 30 IMSS

Anexo 2. Tablas y Gráficas

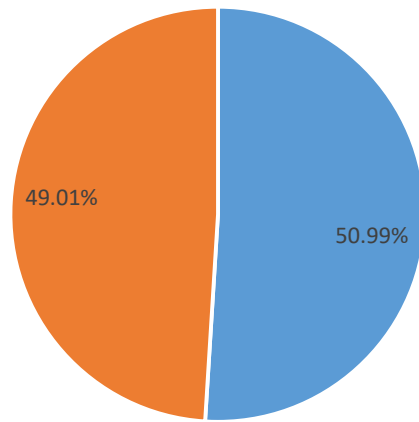
Tabla 1. NIHSS registrados	
NIHSS documentados	Número de pacientes
2	1
4	1
7	2
8	1
11	2
12	1
13	1
15	1
17	2
19	1
24	2
	Total: 16

Anexo 2.1. NIHSS registrados

Tabla 2. DEIH	
Días de estancia intrahospitalaria	Número de pacientes
0 (ambulatorio)	1
1	7
2	5
3	8
4	5
5	2
6	4
7	4
8	3
9	3
10	2
11	1
13	1
19	3
20	1
21	1
36	1
49	1
50	1

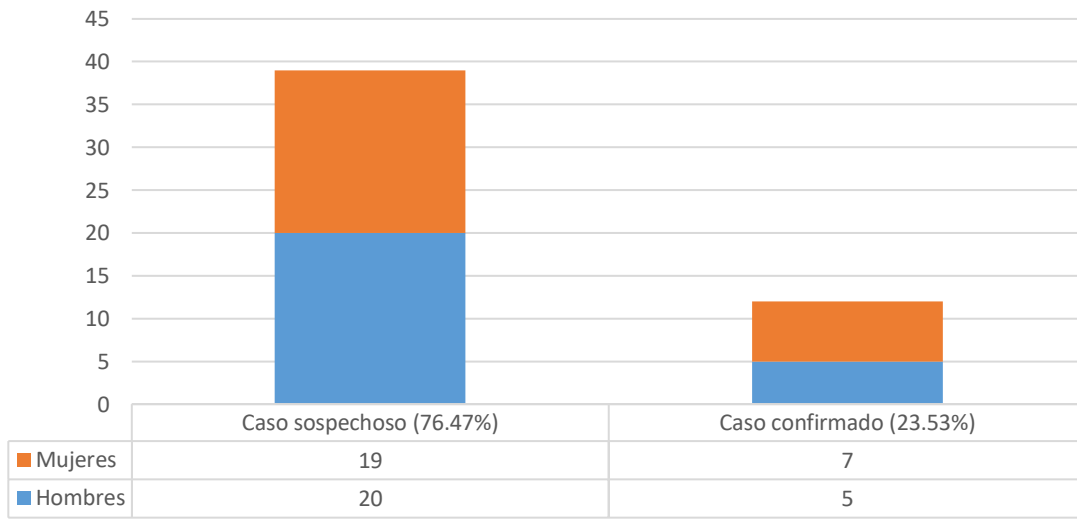
Anexo 2.2 Días de estancia intrahospitalaria

Anexo 2.3. Distribución por sexo



■ Mujeres ■ Hombres

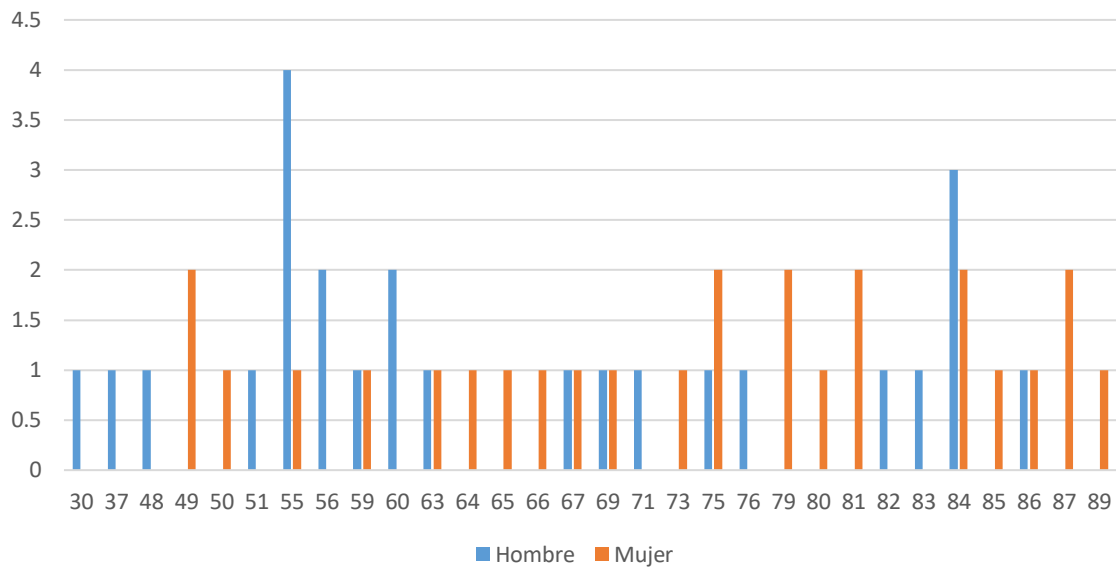
Anexo 2.4. Distribución por definición operacional y sexo



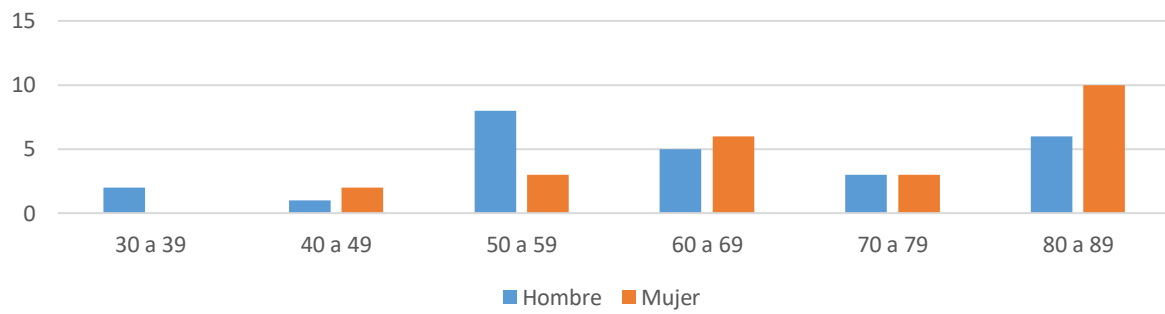
■ Mujeres
■ Hombres

■ Hombres ■ Mujeres

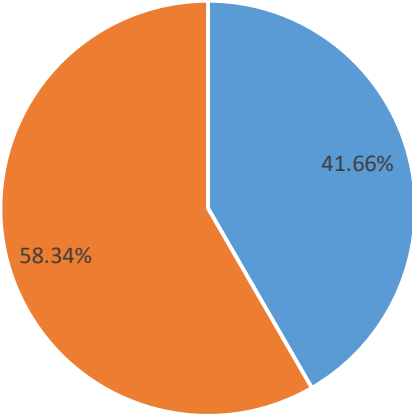
Anexo 2.5. Distribución por edad y sexo



Anexo 2.5. Distribución por edad y sexo

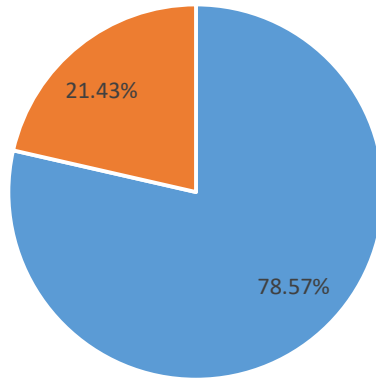


Anexo 2.6. Método confirmatorio



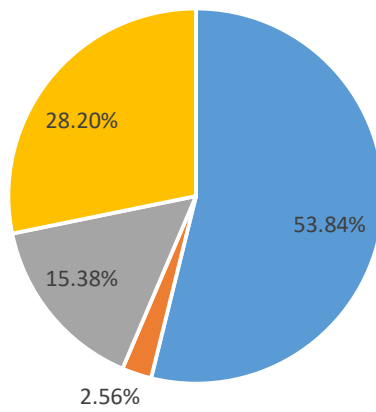
■ PAR ■ PCR

Anexo 2.7. Hallazgos pulmonares compatibles a COVID-19 en TC simple



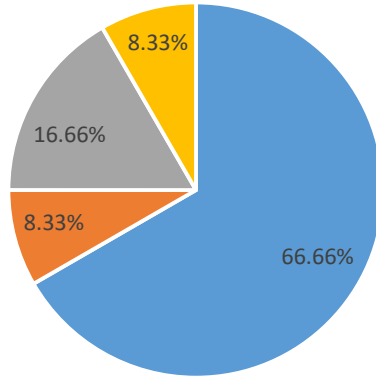
■ Presentes (11) ■ Ausentes (6)

Anexo 2.8. Hallazgos en TC de cráneo simple en casos sospechosos.



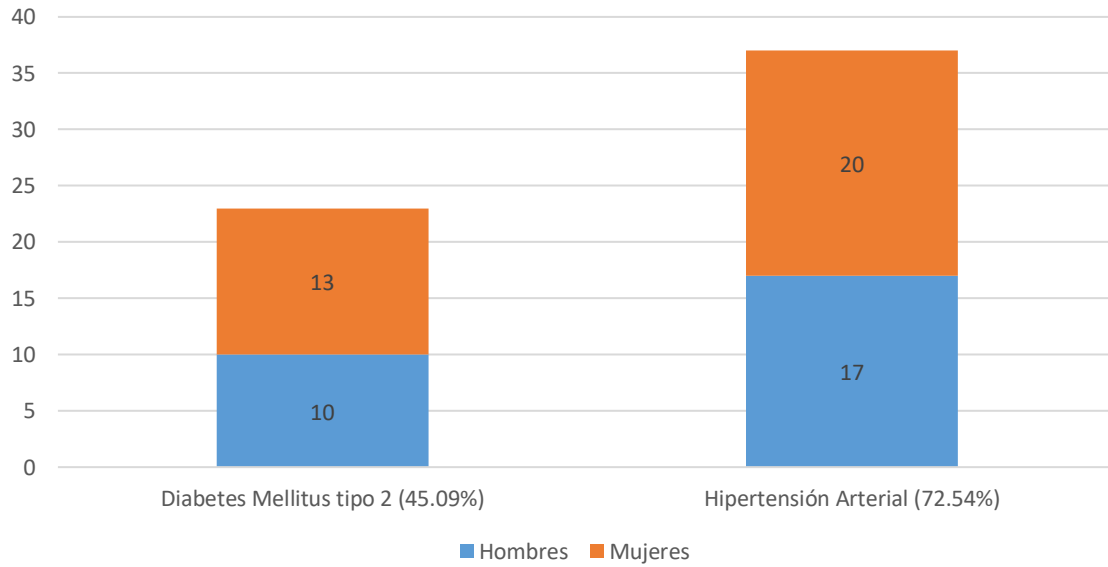
■ EVC Isquémico (21) ■ EVC hemorrágico (1) ■ TC Normal (6) ■ Sin TC (11)

Anexo 2.9. Hallazgos en TC de cráneo simple en casos confirmados.

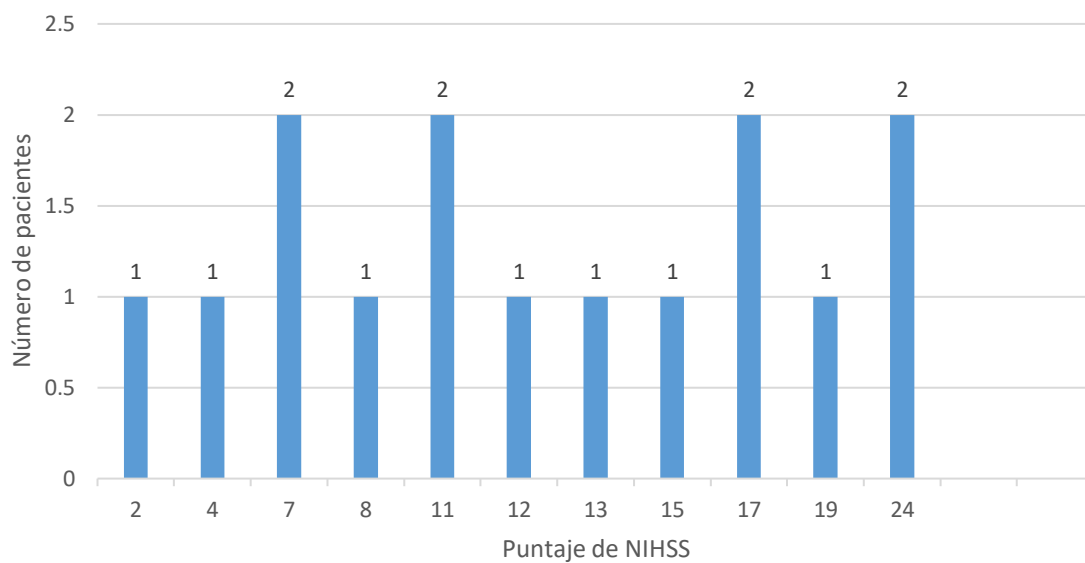


■ EVC Isquémico (8) ■ EVC hemorrágico (1) ■ TC Normal (2) ■ Sin TC (1)

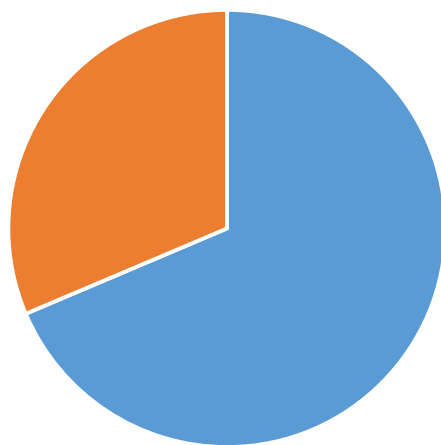
Anexo 2.10. Comorbilidades más frecuentes.



Anexo 2.11. Número de pacientes y NIHSS

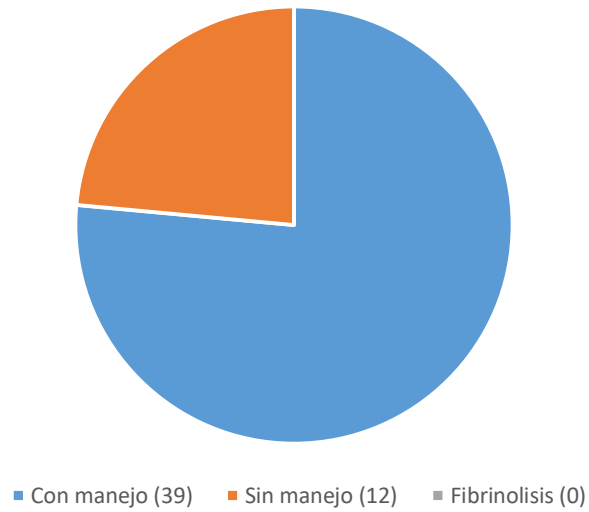


Anexo 2.12. Inicio de manejo específico para neumonía por COVID-19.

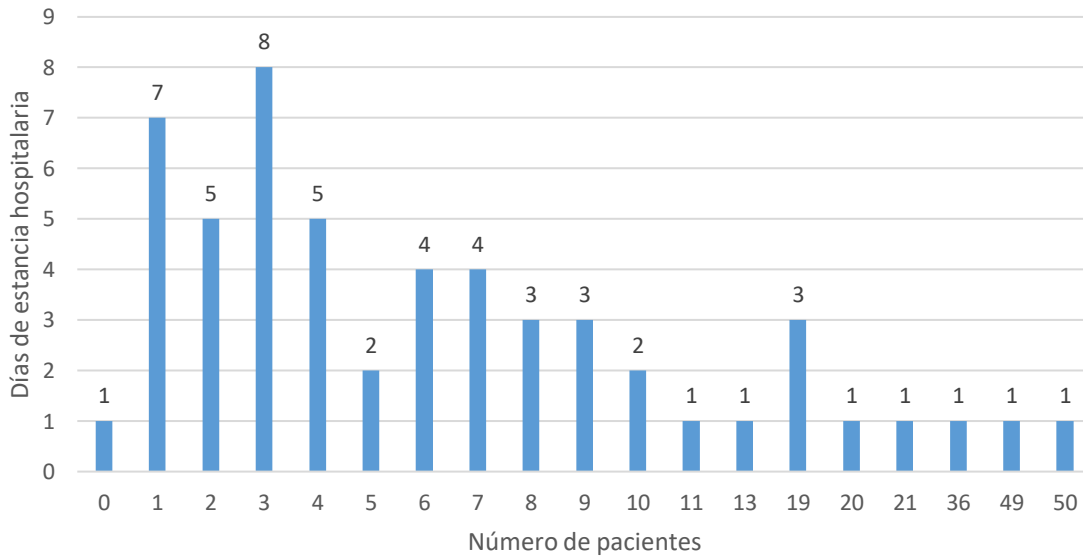


■ Con manejo (35) ■ Sin manejo (16)

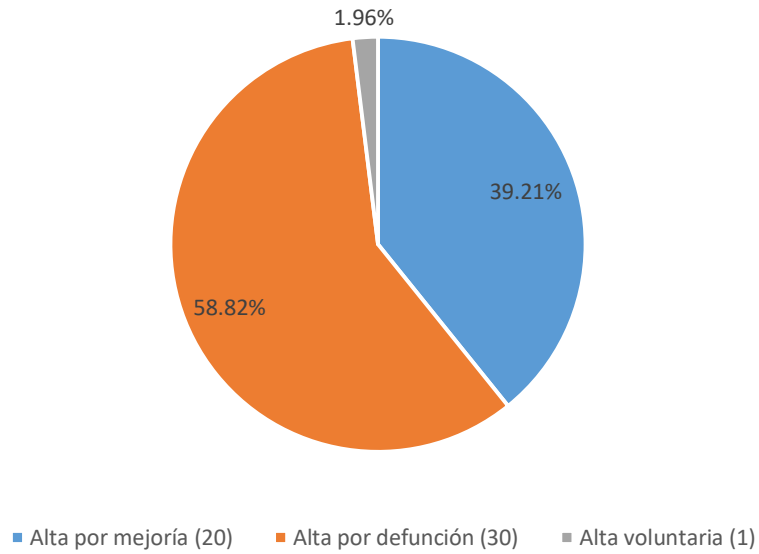
Anexo 2.13. Inicio de manejo específico para EVC isquémico.



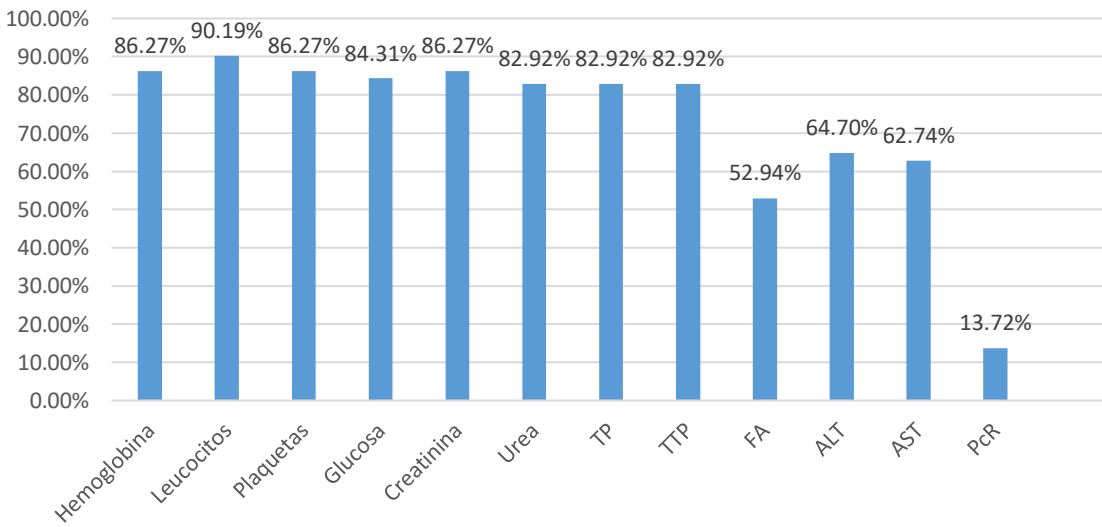
Anexo 2.14. Días de estancia hospitalaria.



Anexo 2.15. Destino hospitalario.



Anexo 2.16. Porcentaje de pacientes con valores laboratoriales registrados y disponibles en expediente.



Anexo 2.17. Pacientes con anemia, clasificada por gravedad y dividida por sexos.

