

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS:

**“FACTORES ASOCIADOS A ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EN
ECLAMPSIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2022-
2023”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

JHONY MARTIN ARTEAGA HUAMAN

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2204-3932>

ASESOR:

MC. JORGE ARTURO COLLANTES CUBAS

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3333-7019>

Cajamarca, Perú

2025

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: Jhony Martin Arteaga Huaman
DNI: 70382294
Escuela Profesional: Medicina Humana
2. Asesor: MC. Jorge Arturo Collantes Cubas
Facultad/ Unidad UNC: Facultad de Medicina
3. Grado Académico o título Profesional: Título de Médico Cirujano
4. Tipo de Investigación: Tesis
5. Título de Trabajo de Investigación: **"FACTORES ASOCIADOS A ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EN ECLAMPSIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2022-2023"**
6. Fecha de Evaluación: 04/03/2025
7. Software Antiplagio: TURNITIN
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 18%
9. Código Documento: oid: 3117: 436196696
10. Resultado de la Evaluación de Similitud: **APROBADO**

Cajamarca, 04 de marzo del 2025



DEDICATORIA

A mis padres, cuyo amor y dedicación han sido el faro que me ha guiado en cada momento de mi vida. Por enseñarme, con su ejemplo, que la dedicación y el esfuerzo son pilares para alcanzar cualquier meta. Gracias por su apoyo constante y por creer en mí incluso en los momentos más desafiantes.

A mis hermanos, quienes con su paciencia y alegría han sido una fuente de motivación. Sus palabras de ánimo han sido fundamentales en este camino, haciendo cada paso más llevadero y significativo.

Este trabajo es un tributo a todo lo que me han dado y al vínculo inquebrantable que nos une como familia.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Jorge Arturo Collantes Cubas, cuyo compromiso y orientación fueron una guía valiosa. Sus palabras siempre fueron más que críticas; eran lecciones disfrazadas de consejos que me impulsaron a dar lo mejor de mí.

A mis maestros, aquellas guías que con paciencia y sabiduría encendieron en mí la pasión por esta carrera. No solo dejaron una huella imborrable en mi formación, sino también el deseo de servir y seguir aprendiendo.

A mis amigos, con quienes compartí no solo aulas y libros, sino también risas, momentos únicos y aprendizajes que quedarán grabados para siempre.

Al personal del Hospital Regional Docente de Cajamarca, quienes, con generosidad y sencillez, brindaron su apoyo para que este trabajo se hiciera realidad.

Y a Dios, siempre presente, mostrándome que, aunque el camino esté lleno de retos, siempre hay luz al final, y con fe y esfuerzo, cada sueño puede hacerse realidad.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN.....	10
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1. Planteamiento del problema.....	10
1.2. Formulación del problema de investigación	12
1.3. Justificación de la investigación	12
1.4. Objetivos de la investigación	13
1.4.1. Objetivo general	13
1.4.2. Objetivos específicos.....	13
1.5. Limitaciones de la investigación.....	13
1.6. Consideraciones éticas	13
II. MARCO TEÓRICO	14
2.1. Antecedentes del problema	14
2.1.1. Internacionales.....	14
2.1.2. Nacionales	17
2.1.3. Locales.....	17
2.2. Bases teóricas.....	18
2.2.1. Eclampsia.....	18
2.2.2. Accidente cerebrovascular.....	22
2.2.3. Relación entre eclampsia y accidente cerebrovascular.....	28
2.3. Términos básicos	35
III. HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	35
3.1. Hipótesis de investigación e hipótesis nula	35
3.2. Cuadro de operacionalización de variables.....	36

IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	41
4.1. Tipo y diseño de la investigación.....	41
4.1.1. Tipo de investigación.....	41
4.1.2. Diseño de investigación.....	41
4.2. Técnicas de muestreo y diseño de la investigación: Criterios de inclusión y de exclusión	41
4.2.1. Diseño metodológico:.....	41
4.2.2. Técnicas de muestreo.....	42
4.3. Fuentes e instrumento de recolección de datos.....	43
4.3.1. Fuente de datos	43
4.3.2. Instrumento de recolección de datos	43
4.4. Técnicas de procesamiento de la información y análisis de datos.....	43
4.4.1. Técnica de recolección de datos	43
4.4.2. Análisis estadístico	44
V. RESULTADOS.....	45
VI. DISCUSIÓN.....	59
VII. CONCLUSIONES.....	63
VIII. RECOMENDACIONES	64
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
X. ANEXOS.....	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estadística descriptiva de factores epidemiológicos y clínicos asociados a accidente cerebrovascular en eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	45
Tabla 2: Estadística descriptiva de factores laboratoriales asociados a accidente cerebrovascular en eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	46
Tabla 3: Factores epidemiológicos asociados a accidente cerebrovascular en eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	47
Tabla 4: Factores clínicos asociados a accidente cerebrovascular en eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	47
Tabla 5: Factores laboratoriales asociados a accidente cerebrovascular en eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	49

INDICE DE ILUSATRACIONES

Ilustración 1: Prevalencia de ACV en eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	51
Ilustración 2: Prevalencia de eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	52
Ilustración 3: Relación entre el síndrome de HELLP y eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	52
Ilustración 4: Relación entre muerte materna y eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	53
Ilustración 5: Relación entre muerte materna en pacientes con eclampsia y ACV durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	53
Ilustración 6: Relación entre eclampsia, síndrome de HELLP, ACV y muerte durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	54
Ilustración 7: Relación entre encefalopatía posterior reversible y eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	54
Ilustración 8: Tipos de accidente cerebrovascular en pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	55
Ilustración 9: Tipos de ACV hemorrágico en pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	55
Ilustración 10: ACV hemorrágico intraparenquimatoso y su localización por lóbulos en pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC.....	56
Ilustración 11: ACV isquémico y su localización por lóbulos en pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC.	57
Ilustración 12: Relación entre secuela motora y ACV en pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	57
Ilustración 13: Relación entre secuela sensorial y ACV en pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	58
Ilustración 14: Relación entre trastorno de estado de consciencia y ACV en pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC	58
Ilustración 15: Validación por V AIKEN 2.....	81
Ilustración 16: Validación por V AIKEN 1	81
Ilustración 17: Validación por V AIKEN 4.....	82
Ilustración 18: Validación por V AIKEN 3.....	82

Ilustración 19: Validación de pertenencia de la ficha de recolección de datos de eclampsia-ACV	83
Ilustración 20: Validación de relevancia de la ficha de recolección de datos de eclampsia-ACV	83
Ilustración 21: Validación de claridad de la ficha de recolección de datos de eclampsia-ACV	83
Ilustración 22: Carta de aprobación de proyecto de investigación en el Hospital Regional Docente de Cajamarca	84

RESUMEN

Objetivo: Identificar los factores asociados al accidente cerebrovascular en pacientes con eclampsia atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante los años 2022-2023.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo con diseño de casos y controles durante los años 2022 y 2023. La población incluyó 44 pacientes con diagnóstico de eclampsia. Se establecieron dos grupos: casos, conformados por pacientes con eclampsia que presentaron ACV, y controles, aquellos sin esta complicación. La información se obtuvo de historias clínicas y se aplicaron análisis estadísticos para identificar asociaciones entre factores clínicos, epidemiológicos y laboratoriales con la presencia de ACV. La asociación entre los factores y la presencia de ACV se evaluó mediante cálculo de Odds Ratio (OR) con intervalos de confianza al 95%, complementado con un análisis de regresión logística binaria.

Resultados: El 18,18% de los pacientes con eclampsia presentaron ACV, predominando el tipo hemorrágico. La hipertensión arterial severa al ingreso y en su forma más grave fue un factor de riesgo con la aparición de ACV. Se identificó que niveles elevados de bilirrubina total, directa e indirecta, así como alteraciones enzimáticas hepáticas y aumento de TGO, aumentaron el riesgo de desarrollar esta complicación. La trombocitopenia severa (< 30.000 plaquetas/mL) fue otro factor determinante. En relación con la mortalidad materna, el 9,09% de los pacientes con eclampsia falleció, cifra que ascendió al 37,5% en aquellas que desarrollaron ACV. Se observó que la combinación de síndrome de HELLP y eclampsia incrementó la frecuencia de ACV y se asoció a mayor mortalidad.

Conclusión: El ACV en eclampsia representa una complicación grave con una alta tasa de letalidad. La hipertensión arterial severa, la trombocitopenia y la hiperbilirrubinemia se identifican como los principales factores de riesgo, mientras que la edad materna menor de 20 años podría desempeñar un papel protector. La combinación de síndrome de HELLP con eclampsia incrementa la probabilidad de desarrollar ACV y se asocia con peores pronósticos.

Palabras clave: Eclampsia, accidente cerebrovascular, hipertensión arterial, síndrome de HELLP, prevalencia.

ABSTRACT

Objective: To identify factors associated with stroke in patients with eclampsia treated at the Hospital Regional Docente de Cajamarca during the years 2022–2023.

Materials and Methods: An observational, analytical, cross-sectional, and retrospective case-control study was conducted during 2022 and 2023. The study population included 44 patients diagnosed with eclampsia. Two groups were established: cases, consisting of patients with eclampsia who developed a stroke, and controls, those without this complication. Data were obtained from medical records, and statistical analyses were performed to identify associations between clinical, epidemiological, and laboratory factors and the occurrence of stroke. The association between these factors and stroke was assessed by calculating the Odds Ratio (OR) with 95% confidence intervals (95% CI), complemented by binary logistic regression analysis.

Results: Among eclampsia patients, 18.18% developed a stroke, with the hemorrhagic type being predominant. Severe hypertension, both at admission and in its most critical form, was identified as a risk factor for stroke. Elevated total, direct, and indirect bilirubin levels, as well as hepatic enzyme alterations and increased AST levels, were also associated with a higher risk of developing this complication. Additionally, severe thrombocytopenia (<30,000 platelets/mL) was a significant determinant. Regarding maternal mortality, 9.09% of eclampsia patients died, a rate that increased to 37.5% among those who developed a stroke. The combination of HELLP syndrome and eclampsia was found to increase the frequency of stroke and was associated with higher mortality rates.

Conclusion: Stroke in eclampsia represents a severe complication with a high fatality rate. Severe hypertension, thrombocytopenia, and hyperbilirubinemia were identified as the main risk factors, while maternal age under 20 years might play a protective role. The combination of HELLP syndrome and eclampsia increases the likelihood of stroke and is associated with worse outcomes.

Keywords: Eclampsia, stroke, hypertension, HELLP syndrome, prevalence.

INTRODUCCIÓN

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.Planteamiento del problema

La preeclampsia/eclampsia, un trastorno hipertensivo que se presenta durante el embarazo, representa una complicación obstétrica seria, frecuente y de gravedad. A nivel mundial, la incidencia de preeclampsia/eclampsia en mujeres embarazadas varía entre el 2% y el 8%, siendo una causa significativa de problemas de salud y mortalidad materna. Esta afección representa una amenaza grave tanto para las madres como para los fetos, ya que puede derivar a complicaciones cardiovasculares y metabólicas en las madres, así como a bradicardia persistente, hipotensión e hipoglucemia neonatal en los fetos. Además, la preeclampsia/eclampsia puede dar lugar a problemas graves de coagulación en los riñones, el cerebro y la circulación sanguínea. En países de ingresos bajos y medios, aproximadamente el 10% al 15% de las muertes maternas directas están vinculadas a la preeclampsia y la eclampsia(1).

A nivel mundial, la eclampsia se asociada o vinculada a altas tasas de morbilidad y mortalidad tanto materna como perinatal. Una de las complicaciones más graves son las secuelas neurológicas por accidente cerebrovascular (ACV), principalmente de tipo hemorrágico. Un estudio internacional evidenció que el 92.6% de los ACV en contexto de eclampsia fueron de tipo hemorrágico, asociándose a presiones arteriales sistólicas extremadamente elevadas (mayores a 160mmHg en el 95.8% antes del evento) más que la elevación aislada de presiones diastólicas. La mortalidad materna por esta causa fue del 53.6%(2).

Otro estudio a nivel mundial realizado en Taiwán durante los años 2000 y 2017 analizó a 30265 gestantes, de las cuales 6053 presentaron preeclampsia/eclampsia, encontrando que 130 sufrieron ACV, 114 de ellos isquémicos y 33 hemorrágicos. En comparación con las 24,212 mujeres sin presencia de preeclampsia, que tuvieron 298 ACV. Factores como la hipertensión preexistente, diabetes gestacional, edad mayor a 35 años, obesidad (IMC > 30) y antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares aumentaron significativamente el riesgo de ACV, mientras que un control adecuado de la presión arterial durante el embarazo disminuyó dicho riesgo(1).

Se realizó una revisión sistemática y un metaanálisis desde el año 1990 hasta 2024 en Nigeria, donde se la población fueron pacientes diagnosticadas con Preeclampsia/Eclampsia que llegó a la cifra de 205 516 pacientes, de las cuales 6 165 (3%) pacientes sufrieron ACV, 13 073 (6.37%) presentaron lesión renal aguda, 8 181 (3.98%) tuvieron sepsis puerperal y 10 814 (5.26%) desarrollaron neumonía por aspiración. Estos datos resaltan la alta tasa de complicaciones asociadas a estas condiciones en las mujeres embarazadas(3).

En el ámbito nacional, la eclampsia también conlleva alta morbilidad neurológica. En una serie de cuatro casos de gestantes con preeclampsia severa, se observaron complicaciones neurológicas graves asociadas a eclampsia y accidente cerebrovascular. Tres de las pacientes en cuestión presentaron hemorragia cerebral, dos con hemorragia en ganglios basales con extensión ventricular y una con hemorragia intraparenquimal parieto-occipital acompañada de hematoma subdural. La cuarta paciente presentó hemorragia intraparenquimal occipital con oclusión de cisternas. Dos de las cuatro pacientes tenían diagnóstico de eclampsia; además estas pacientes llegaron a morir después de presentar dichas hemorragias. (4).

A nivel local, un estudio en el Hospital Regional Docente de Cajamarca evidenció que 21.7% de los casos de síndrome HELLP más eclampsia presentaron accidente cerebrovascular hemorrágico, asociándose significativamente a mayor estancia hospitalaria, plaquetopenia grave (menor 30 000) y mayor mortalidad materna en las que presentaron ACV (60%) a diferencia de las que no sufrieron ACV (0%)(5).

En otro estudio realizado en el Hospital Regional docente de Cajamarca entre los años 2019 y 2020 se investigaron las complicaciones maternas que se presentaban en el síndrome de HELLP, se reflejó que de las 125 pacientes estudiadas 25 presentaron eclampsia, de estas 9 pacientes presentaron ACV asociado al síndrome de HELLP y 6 casos específicamente correspondieron a ACV asociado a eclampsia(6).

Los ACV durante el embarazo, aunque raros, pueden tener consecuencias devastadoras. La preeclampsia, una complicación grave del embarazo, no solo aumenta significativamente el riesgo de ACV en mujeres embarazadas, sino que también puede provocar daños neurológicos severos. La eclampsia, en muchos casos, está directamente vinculada a ACV hemorrágicos, la que puede dejar daños cerebrales irreversibles, lo que la convierte en una preocupación crucial. La conexión entre la preeclampsia, la eclampsia y

los ACV subraya la importancia crítica de una vigilancia cuidadosa y una intervención temprana para prevenir y minimizar los daños neurológicos en mujeres embarazadas afectadas por estas complicaciones. Se ha investigado extensamente sobre las complicaciones que la eclampsia puede causar tanto a los niños como a las madres, pero hay una falta significativa de investigación sobre los déficits neurológicos que pueden persistir en ellas; esta investigación es limitada sobre todo en Latinoamérica, a pesar que son en estos países los que tienen una de las tasas más altas de morbilidades en mujeres que sufren estas complicaciones(4)(7).

1.2. Formulación del problema de investigación

¿Cuáles son los factores asociados a accidente cerebrovascular en eclampsia en el hospital regional docente de Cajamarca, 2022-2023?

1.3. Justificación de la investigación

Este estudio es importante porque propone investigar en profundidad los factores asociados a los accidentes cerebrovasculares causados por eclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. La razón principal para llevar a cabo esta investigación radica en la necesidad crítica de comprender mejor esta conexión para mejorar la atención médica a las mujeres embarazadas y posparto en la región. La eclampsia es una complicación seria del embarazo y entender sus implicaciones en los accidentes cerebrovasculares es vital para salvar vidas y mejorar la calidad de atención obstétrica.

Esta investigación contribuirá con nuevos conocimientos al identificar y analizar los factores específicos que contribuyen a los accidentes cerebrovasculares relacionados con la eclampsia en un contexto local específico. Los métodos y procedimientos empleados para recopilar y analizar estos datos serán valiosos para futuras investigaciones en el campo de la obstetricia y la neurología. Además, este estudio puede proporcionar información relevante para el desarrollo de protocolos de tratamiento y prevención.

Los beneficios derivados de este estudio son significativos. Primero y ante todo, se espera mejorar la atención médica para las mujeres embarazadas y posparto en el Hospital Regional Docente de Cajamarca al comprender mejor los factores de riesgo para los accidentes cerebrovasculares causados por eclampsia. Además, este estudio puede ayudar a reducir las tasas de morbilidad y mortalidad relacionadas con esta complicación obstétrica al informar políticas de salud basadas en evidencia y prácticas clínicas más efectivas.

Sumado a ello beneficiará directamente a las mujeres embarazadas y posparto al mejorar la atención médica. Además, los profesionales de la salud se beneficiarán al tener acceso a información actualizada y específica sobre los factores de riesgo, lo que les permitirá brindar una atención más precisa y eficaz. La comunidad local también se verá beneficiada al tener un sistema de salud más efectivo y seguro, lo que puede tener un impacto positivo en la economía local y en el bienestar general de la comunidad.

1.4.Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

- Determinar los factores asociados a accidente cerebrovascular en eclampsia en el hospital regional docente de Cajamarca, 2022-2023.

1.4.2. Objetivos específicos

- Evaluar la prevalencia de accidente cerebrovascular en eclampsia en el hospital regional docente de Cajamarca, 2022-2023
- Analizar la prevalencia de eclampsia en el hospital regional docente de Cajamarca, 2022-2023.
- Determinar los OR de los factores asociados (epidemiológicos, clínicos y de laboratorio) a accidente cerebrovascular en eclampsia.
- Determinar las complicaciones asociadas a eclampsia, incluyendo encefalopatía posterior reversible, síndrome de HELLP y muerte materna.
- Analizar la prevalencia de muerte materna en pacientes con eclampsia y en aquellos con accidente cerebrovascular asociado a eclampsia.

1.5.Limitaciones de la investigación

Dado que este estudio se llevó a cabo mediante el análisis de registros médicos, solo se pudo acceder a información que se describa en las variables a través de la revisión de estos documentos clínicos. Por esta razón, existe la posibilidad de haber enfrentado un sesgo de información en caso de que los datos sean registrados incompleta o erróneamente y así comprometer la precisión y solidez de los resultados.

1.6.Consideraciones éticas

Se implementó todas las medidas necesarias para asegurar que la información obtenida de las historias clínicas cumplió con los requisitos para participar en esta

investigación y que se mantenga en total confidencialidad y discreción. Se estableció rigurosos protocolos de seguridad para proteger la privacidad de los pacientes, garantizando que sus datos permanezcan completamente anónimos. Los datos recopilados fueron utilizados exclusivamente con fines de investigación y no se compartieron ni se compartirán con terceros sin el consentimiento explícito de los pacientes involucrados. El principal objetivo es preservar y cuidar la confidencialidad de los participantes, asegurando que su información personal esté adecuadamente resguardada durante todo el proceso de estudio.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. Internacionales

Fang M. et al (8), realizaron un estudio retrospectivo de pacientes con accidente cerebrovascular (ACV) asociado al embarazo ingresadas al hospital de China Occidental durante los años 2009 al 2021; el objetivo fue conocer el impacto de los trastornos hipertensivos del embarazo a corto y largo plazo del ACV asociado a la gestación. La muestra seleccionada fue de 94 pacientes, 22 de los cuales tenía ACV asociada a síndrome hipertensivo del embarazo (SHE) y 72 pacientes con ACV sin SHE, no hubo diferencias significativas entre los dos grupos con respecto a los resultados a corto plazo, pero los pacientes con HDP tenían más probabilidades de alcanzar resultados funcionales deficientes en el seguimiento a largo plazo. De las 22 pacientes con ACV asociada SHE hubo 5 pacientes con hipertensión crónica (22.7%), 5 con hipertensión gestacional (22.7%), 4 con preeclampsia (18.18%), 5 con eclampsia (22.7%) y 3 con preeclampsia superpuesta a hipertensión crónica (13.63%). Se concluyó que las mujeres con trastornos de hipertensión del embarazo no mostraron peores resultados a corto plazo de accidente cerebrovascular hemorrágico asociado al embarazo en comparación con aquellas que no los padecían, pero tuvieron peores resultados funcionales a largo plazo.

Osorio Rodríguez E. et al (9), estudio retrospectivo, descriptivo y transversal llevada a cabo en pacientes que recibieron diagnóstico de encefalopatía posterior reversible vinculada a trastornos hipertensivos, cuyo objetivo fue describir las características clínicas e imagenológicas de pacientes con encefalopatía posterior reversible atendidas en una unidad de cuidados intensivos; estos casos fueron atendidos en el Hospital Universitario de la Samaritana en Bogotá, Colombia, durante los años 2013 y 2020. Se identificaron 12

pacientes con encefalopatía posterior reversible, de las cuales 8 (66.6%) experimentaron su inicio durante el puerperio inmediato y 4 (33.3%) en el puerperio mediato. Se estableció el diagnóstico de eclampsia en 6 pacientes durante el embarazo y en 5 durante el posparto. Los síntomas predominantes fueron cefalea (75%) y convulsiones (16.6%). Los resultados de las imágenes revelaron edema en los lóbulos posteriores del cerebro. Todas las pacientes fueron dadas de alta del hospital sin presentar lesiones neurológicas irreversibles. Se concluyó que la encefalopatía posterior reversible debe ser tomada en cuenta en pacientes que presenten síntomas neurológicos en asociación con trastornos hipertensivos del embarazo. Además, se destaca que el diagnóstico radiológico mediante resonancia magnética cerebral, junto con un tratamiento oportuno y enfoques multidisciplinarios, contribuyen a reducir el riesgo de lesiones neurológicas irreversibles y resultados fatales.

Meeks JR. et al (10), este estudio utilizó un diseño de cohortes cruzadas, donde la muestra fue de 3 314 945 mujeres embarazadas con hemorragia intracerebral (HIC); se recopilaron datos hospitalarios de Nueva York, California y Florida durante 7 a 10 años, participaron mujeres mayores de 12 años sin diagnóstico previo de hipertensión inducida por el embarazo. El objetivo fue evaluar el riesgo de HIC en una cohorte a nivel poblacional durante el embarazo y un posparto prolongado de 24 semanas, analizando resultados maternos junto con factores demográficos y comorbilidades asociadas. Del total de la muestra se identificaron a 238 pacientes con diagnóstico de HIC durante el embarazo o posparto de 24 semanas, de esta población se tuvo como resultado que el riesgo de las mujeres que experimentaron HIC durante el embarazo o el período posparto tenían más probabilidades de ser mayores y más probabilidades de ser de raza negra o asiáticas en comparación con mujeres blancas. Ciertas comorbilidades, incluyendo preeclampsia o eclampsia, hipertensión y coagulopatía, también se asociaron significativamente con la HIC durante el embarazo y el período posparto. Se concluyó el riesgo de HIC es significativamente mayor durante el tercer trimestre del embarazo y las primeras 12 semanas posparto, además existen disparidades de edad y raza en el riesgo de HIC que se asocian con resultados maternos y fetales devastadores. Estos datos ilustran la necesidad crítica de un monitoreo continuo y un manejo agresivo de los factores de riesgo asociados a la HIC.

Martínez Arrieta K. et al (7). Estudio descriptivo de caso único donde el propósito fue explorar y describir el caso de una mujer que padeció de eclampsia con una posterior complicación en síndrome de HELLP con encefalopatía en tallo cerebral, analizando su

desempeño neuropsicológico. Los resultados revelaron un déficit global en el funcionamiento cognitivo de la participante, con dificultades en áreas como atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas. La atención se vio afectada por baja velocidad de procesamiento, y hubo dificultades en la expresión verbal, articulación y comprensión de material complejo. En cuanto a la memoria, se observó un bajo volumen de registro de información novedosa y problemas en la memoria a largo plazo. El proceso práctico mostró compromisos en la ejecución de movimientos y en la construcción de modelos tridimensionales. Los procesos ejecutivos revelaron habilidades inferiores en relaciones categoriales, abstracción y pensamiento secuencial. A pesar de la buena inhibición atencional, se evidenció lentificación en el procesamiento de la información. En conclusión, se determinó que la hipertensión gestacional, especialmente cuando está acompañada de afectación vascular, puede tener un impacto negativo significativo en la cognición y diversas áreas del ajuste de la vida de la mujer.

Nathan HL. et al (11), realizaron un estudio prospectivo observacional que involucró a 1 547 mujeres con preeclampsia en tres centros de Sudáfrica; utilizando un modelo de regresión logística paso a paso y evaluando mediante el área bajo la curva característica operativa del receptor (AUROC), se examinó la asociación entre las características maternas iniciales y de admisión y el riesgo de resultados adversos, destacando eclampsia, lesión renal y muerte perinatal como principales medidas de resultado. De las 1 547 pacientes diagnosticadas con preeclampsia, se registró un total de 16 muertes (1%). Además, 147 mujeres (9.5%) experimentaron eclampsia, mientras que cuatro de ellas (0.3%) sufrieron un accidente cerebrovascular. Asimismo, se observó que 272 mujeres (17.6%) presentaron lesión renal. La edad materna joven y el IMC bajo fueron predictores significativos de eclampsia. Se concluyó que, en las mujeres sudafricanas remitidas a atención terciaria, la preeclampsia mostró una alta incidencia de complicaciones, como muerte perinatal y parto prematuro, superando los registros en entornos de ingresos bajos y medios. Se identificó un mayor riesgo de eclampsia en madres adolescentes y aquellas con bajo índice de masa corporal.

Ranju Singh. et al (12), realizaron un estudio observacional prospectivo en Lady Hardinge Medical College y su asociado Shrimati Sucheta Hospital Kriplani durante 2 años, desde julio de 2014 a julio de 2016; el objetivo de dicho estudio fue recolectar datos e impulsar una evaluación diagnóstica temprana y agresiva para complicaciones neurológicas en mujeres con eclampsia. Se observaron 5 564 mujeres que fueron sometidas

a cesáreas, de las cuales 741 desarrollaron preeclampsia; de estas 741 pacientes 63 desarrollaron eclampsia de las cuales 32 (50.79%) fueron derivados a la unidad de cuidados intensivos y durante su estancia en UCI 13 mujeres (20.63%) desarrollaron complicaciones neurológicas, de estas 13 pacientes 4 desarrollaron edema cerebral, 2 síndrome de encefalopatía posterior reversible, 3 hemorragia subaracnoidea, 1 hemorragia intraparenquimatosa, 1 hemorragia pontina, 1 hemorragia de ganglios basales y 1 hematoma extradural. Se concluyó que las complicaciones neurológicas no son infrecuentes en la eclampsia y un alto índice de sospecha clínica es esencial para la detección temprana y el manejo adecuado de estas pacientes. Todas las pacientes con eclampsia y complicaciones neurológicas tenían presión arterial sistólica elevada, pero no todas tenían trombocitopenia.

2.1.2. Nacionales

Medina Llontop P. (13); estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo cuyo objetivo fue determinar el perfil clínico y epidemiológico de las pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo en el hospital San Juan de Kimbiri – VRAEM entre los años 2018 al 2020. Se recopilaron datos clínicos y epidemiológicos de 156 gestantes, en las cuales se encontró que el 74.36% de las gestantes provenían de zonas rurales, el 30.77% eran adolescentes, y el 48.08% tenían entre 20 y 34 años. Entre los resultados destacan que el 5.13% tenía antecedentes de preeclampsia, el 50% eran nulíparas y el 23.08% multíparas. Los signos y síntomas más comunes fueron hipertensión (75.64%), proteinuria (49.36%), y cefalea (42.95%). Se diagnosticaron casos de preeclampsia con criterios de severidad (46.79%), sin criterios de severidad (26.92%), hipertensión gestacional (24.36%), y eclampsia (1.92%). Se registraron complicaciones como eclampsia (1.92%), síndrome HELLP (1.28%), y un caso de accidente cerebrovascular. Se concluyó que el perfil epidemiológico señala a una población susceptible, siendo crucial la medición de la presión arterial en el diagnóstico, aproximadamente el 25% no evidenció hipertensión; sin embargo, la evaluación de la función hepática, renal y fetal es limitada, subrayando la necesidad de mejorar el equipamiento y la capacitación del personal médico.

2.1.3. Locales

Bautista Chuquiruna E. (6), realizó un estudio analítico, transversal con enfoque cuantitativo donde se analizó historias clínicas de gestantes y puérperas que se atendieron durante los años 2019 y 2020 en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, aquí se

investigaron las complicaciones maternas asociadas al síndrome de HELLP, clasificadas según Mississippi. Se incluyó a 125 pacientes donde se observó que 25 de ellas presentaron eclampsia, y de estas 9 desarrollaron ACV asociado al síndrome de HELLP, 6 casos correspondieron específicamente a ACV asociado a eclampsia. Las complicaciones comunes en las tres clases del síndrome de HELLP fueron hemorragia y la lesión renal, siendo la clase uno más prevalente. Se resalta la importancia de identificar y manejar oportunamente estas complicaciones para así prevenir desenlaces adversos.

Collantes Cubas J. et al (5), realizaron un estudio transversal comparativo entre el 1 de enero del 2015 al 31 de diciembre del mismo año, cuyo objetivo fue determinar las diferencias entre las mujeres con eclampsia y síndrome de HELLP que presentan enfermedad cerebrovascular y las que no; fue desarrollado en el Hospital Regional de Cajamarca, con una muestra de 3411 partos atendidos, se identificó que 778 pacientes presentaron trastornos hipertensivos durante el embarazo (22.8%). Se registraron 33 casos de eclampsia, de los cuales 23 estuvieron asociados al síndrome HELLP (5 de ellos con accidente cerebrovascular); además, 71 pacientes presentaron síndrome HELLP, de las cuales 23 desarrollaron eclampsia (32.4%). Se observó un riesgo significativamente mayor de enfermedad cerebrovascular hemorrágica (ECH) en mujeres con recuentos plaquetarios inferiores a 30,000. Se concluyó que la ECH en mujeres con síndrome HELLP vinculado a eclampsia se relacionó con niveles más bajos de plaquetas, incrementando así el riesgo de mortalidad y la necesidad de cuidados intensivos.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Eclampsia

2.2.1.1. Definición

La eclampsia se caracteriza por la presencia de convulsiones tónico-clónicas generalizadas y/o pérdida de conciencia en una mujer que previamente ha desarrollado preeclampsia, esto ocurre después de semana 20 de gestación o en el período posparto(14).

La preeclampsia es un trastorno multisistémico que está marcado por la hipertensión de inicio reciente y la presencia de proteinuria, o la hipertensión acompañada o asociada de disfunción de órganos, ya sea con o sin proteinuria. Generalmente, esta condición se presenta después de la semana 20 de gestación o durante el posparto.(15).

2.2.1.2.Fisiopatología

Diversos mecanismos intervienen en el desarrollo de la preeclampsia y su posible evolución hacia la eclampsia. Entre ellos se incluyen la respuesta inmune en la interfaz materno-placentaria, la placentación superficial con remodelación insuficiente de las arterias espirales uterinas, un desequilibrio entre factores angiogénicos y estrés oxidativo son los que desencadenan una inflamación sistémica. Este conjunto de factores conduce a un funcionamiento deficiente de la placenta, acompañada de la liberación de factores placentarios en la circulación materna, junto con una respuesta inflamatoria exagerada; como consecuencia provoca una disfunción endotelial generalizada, activación de leucocitos, del complemento y aglutinación. Todo esto conlleva a una vasoconstricción generalizada debido al mal funcionamiento del epitelio vascular(16).

La causa exacta de las convulsiones de la eclampsia no se comprende completamente, y se han propuesto dos modelos centrados en la hipertensión. En el primer modelo la hipertensión altera la autorregulación cerebral, causando hipoperfusión y disfunción endotelial. En el segundo la hipertensión activa el sistema autorregulador y esto una constricción vascular, hipoperfusión e isquemia cerebral, disfunción endotelial y edema vasogénico o citotóxico(14).

2.2.1.3.Factores de riesgo

Los principales factores de riesgo para la preeclampsia y como consecuencia para la eclampsia son(17):

2.2.1.3.1. Factores de alto riesgo

- Preeclampsia previa
- Enfermedad renal crónica
- Hipertensión crónica
- Nuliparidad
- Diabetes mellitus (pregestacional y gestacional)
- Enfermedad autoinmune (p. Ej., Síndrome antifosfolípido, lupus eritematoso sistémico)
- Embarazo múltiple

2.2.1.3.2. Factores de riesgo moderado

- Edad > 40 años o < 18 años
- Obesidad

- Raza negra
- Hidropesía fetal
- Restricción del crecimiento fetal
- Fertilización in vitro
- Apnea obstructiva del sueño
- Nivel elevado de plomo en la sangre
- Trastorno de estrés postraumático
- Factores relacionados con la pareja (pareja nueva, exposición limitada al esperma [p. Ej., Uso previo de anticonceptivos de barrera])

2.2.1.4. Cuadro clínico

La eclampsia se desarrolla en individuos con preeclampsia, y en ocasiones puede manifestarse antes que el trastorno subyacente se identifique. En la mayoría de los casos los pacientes experimentan signos o síntomas premonitorios horas antes a la primera convulsión. Los signos y síntomas previos a las convulsiones son(14) (18):

- Hipertensión
- Cefalea intensa
- Alteraciones visuales (escotomas, pérdida de visión, visión borrosa, diplopía, defectos del campo visual, fotofobia)
- Náusea y/o vómitos
- Dolor en epigastrio o cuadrante superior derecho (refleja isquemia hepática o distensión capsular)
- Oliguria

Los hallazgos neurológicos en el examen físico pueden comprender reflejos tendinosos intensos, déficits visuales y de procesamiento, alteraciones mentales y de memoria, así como déficits en los nervios craneales(14).

2.2.1.5. Diagnóstico

La eclampsia se diagnostica clínicamente cuando se presentan convulsiones tónico-clónicas sin ninguna otra causa evidente, como epilepsia o condiciones cerebrales isquémicas o hemorrágicas. Este diagnóstico suele realizarse en mujeres con trastornos hipertensivos del embarazo, como preeclampsia, síndrome HELLP o hipertensión gestacional. A veces, las convulsiones pueden manifestarse de manera focal o multifocal, o

incluso en forma de coma. Aunque no se cumplan los criterios para trastornos hipertensivos del embarazo, el diagnóstico de eclampsia puede establecerse en mujeres embarazadas que experimentan convulsiones, siempre que presenten hallazgos clínicos y/o de neuroimagen característicos de la encefalopatía posterior reversible (PRES), que incluye dolor de cabeza, confusión y edema vasogénico en los hemisferios cerebrales posteriores(14).

Se tiene que recordar que la eclampsia es una complicación de la preeclampsia y esta se diagnostica cuando una mujer embarazada, después de la semana 20 de gestación, presenta hipertensión ($\geq 140/90$ mmHg) acompañada de proteinuria y/o falla orgánica(19).

Se debe tener en cuenta que la encefalopatía posterior reversible (PRES) es un cuadro neurológico que se caracteriza por edema vasogénico y alteraciones de la barrera hematoencefálica, que afecta tanto las regiones corticales como subcorticales del cerebro. Aunque puede comprometer todas las áreas cerebrales, hay una predilección por los lóbulos parietales y occipitales, lo que frecuentemente provoca alteraciones. En casos más graves, el PRES puede progresar a coma, estado epiléptico y hemorragia intracraneal. El PRES no es exclusivo del embarazo, sin embargo, hasta el 98% de las mujeres con eclampsia presentan hallazgos radiológicos compatibles con PRES, lo que ha llevado a considerarlo un posible "PRES obstétrico"(20).

2.2.1.6. Manejo y tratamiento

El manejo de la eclampsia implica prioridades clave tras la convulsión, como mantener la permeabilidad de las vías respiratorias y prevenir la aspiración, ubicar a la paciente sobre su lado izquierdo y abordar problemas inmediatos como(14):

- a) **Prevención de la hipoxia y el traumatismo materno:** a la paciente si le coloca en posición lateral y se le administra oxígeno de 8 a 10 L/min(14).
- b) **Tratamiento de la hipertensión grave:** se administra para prevenir el accidente cerebrovascular (ACV), el cual constituye del 15 al 20 % de las muertes en pacientes con eclampsia(14).

El tratamiento antihipertensivo se inicia cuando la presión sistólica es ≥ 160 mmHg o la presión diastólica es ≥ 110 mmHg, los medicamentos utilizados son(14):

- Labetalol 20 a 40 mg EV cada 15 minutos

- Nifedipino 10 a 20 mg VO cada 30 minutos con una dosis máx. 50 mg /hora.

c) Manejo de crisis convulsiva: La fase tónico-clónica de una convulsión ecláptica generalmente se resuelve en dos minutos, momento en el cual se puede iniciar la administración de sulfato de magnesio para prevenir convulsiones recurrentes. Sin embargo, si la convulsión persiste más de 5 minutos, se puede administrar lorazepam a una velocidad máxima de 2 mg/minuto, con posibilidad de repetir la dosis entre tres y cinco minutos. En caso de dificultad para acceder a la vía intravenosa, una dosis de 10 mg de midazolam por vía intramuscular es generalmente eficaz, pero se deben establecer dos vías intravenosas tan pronto como sea posible(14).

d) Prevención de convulsiones recurrentes: se administra 6 gr de sulfato de magnesio por vía intravenosa durante 15 a 20 minutos. La dosis de mantenimiento es de 2 g/hora en infusión intravenosa(14).

2.2.2. Accidente cerebrovascular

2.2.2.1. Definición

El accidente cerebrovascular (ACV) es un síndrome clínico de rápido desarrollo causado por una perturbación focal de la función cerebral de origen vascular. Además, lo caracteriza como la lesión del tejido encefálico resultante de una hemorragia o isquemia(21).

2.2.2.2. Tipos de accidente cerebrovascular

Existen varias formas de clasificar el ACV, siendo la más común según su fisiopatología, que los divide en dos tipos: isquémico y hemorrágico(22).

2.2.2.2.1. ACV isquémico

Constituyen más del 80% de todos los ACV; se originan debido a la obstrucción en los vasos arteriales que suministran sangre al cerebro, provocando una disminución rápida del flujo sanguíneo en el área afectada. Esta reducción del suministro sanguíneo es heterogénea y da lugar a dos zonas distintas: el área necrótica, ubicada en el centro y caracterizada por la muerte neuronal, y el área de penumbra, que está dispuesta en forma de anillo en la periferia del área necrótica, donde hay una disminución del flujo sanguíneo sin llegar a causar la muerte de las neuronas gracias al aporte de nutrientes y oxígeno proporcionado por ramas colaterales. A pesar de esto, estas neuronas permanecen inactivas,

por lo que se deben implementar medidas adecuadas de neuroprotección en las primeras horas y días después del evento para preservar su integridad(22).

En función del tipo de obstrucción, los accidentes cerebrovasculares isquémicos dividen en cinco categorías: Aterosclerosis de las grandes arterias, cardioembólica, oclusión de vasos pequeños, otra etiología determinada y etiología indeterminada; este último subtipo incluye casos donde no se puede determinar la causa de ACV, aquí se incluye aquellos casos donde se han identificado más de una causa. Pero hay que tener en cuenta que se puede deber a fibrilación auricular, endocarditis infecciosa, prótesis valvular o un infarto agudo de miocardio reciente; la etiología determinada se refiere a la presencia de enfermedades sistémicas, trastorno de coagulación, disección arterial, migraña o infecciones como VIH(23).

2.2.2.2.2. ACV hemorrágico

El ACV hemorrágico constituye aproximadamente el 15% de todos los ACV, se produce por la ruptura de un vaso sanguíneo cerebral, resultando en un sangrado dentro del parénquima cerebral o del sistema ventricular. La extravasación forma una colección hemática (hematoma) que atrae líquido a su alrededor, generando edema y aumentando el componente compresivo, lo que da lugar a un efecto de masa en el cerebro(22).

Dependiendo de donde se origine la hemorragia se clasifica en(5):

- a) Hemorragia intraparenquimal (HIP): se refiere a la hemorragia que ocurre dentro del tejido funcional del cerebro, esta a su vez se puede dividir en(24):
 - Lobar: afecta a los lóbulos cerebrales, como el frontal, temporal, parietal y occipital.
 - Profunda: afecta a estructuras profundas del cerebro, como los ganglios basales o el tálamo.
 - Troncal: afecta el tronco encefálico.
 - Cerebelosa: compromete el cerebelo afectando la coordinación y equilibrio.
- b) Hemorragia subaracnoidea (HSA): hemorragia que se caracteriza por la acumulación de sangre en el espacio subaracnoideo, espacio entre la aracnoides y piamadre(25).
- c) Hemorragia intraventricular (HIV): sangrado cerebral que ocurre cuando la sangre proviene de una ruptura vascular y se desplaza hacia los ventrículos

cerebrales a través de las células endoteliales que recubren estos ventrículos(26).

2.2.2.3. Factores de riesgo

Los factores de riesgo para el ACV son diversos y aunque algunos de ellos pueden ser tratados o controlados, no todos pueden serlo(27).

Los factores de riesgo que se pueden controlar, también llamados tradicionales, representan entre el 82% y el 90% de todos los accidentes cerebrovasculares ACV(27):

- Presión arterial alta (principal factor de riesgo)
- Obesidad
- Tabaquismo
- Inactividad física

Tanto los ACV isquémicos como los hemorrágicos comparten varios factores de riesgo, como hipertensión, diabetes y niveles elevados de colesterol. Sin embargo, existen factores específicos para cada tipo de ACV. Por ejemplo, la formación de coágulos sanguíneos puede estar vinculada a enfermedades coronarias, fibrilación auricular, trastornos de las válvulas cardíacas y enfermedad de las arterias carótidas. Además, el uso de anticoagulantes puede aumentar el riesgo de hemorragia(27).

Asimismo, hay otros factores de riesgo que están vinculados al estilo de vida, la genética y el medio ambiente(27).

- La edad (mayor de 55 años)
- Sexo masculino
- La ansiedad, la depresión y los niveles altos de estrés
- Antecedentes familiares
- Alcohol
- Consumo de drogas (cocaína)
- Raza negra
- Preeclampsia y eclampsia

2.2.2.4. Cuadro clínico

Alrededor del 30% de los pacientes experimentan síntomas premonitorios breves conocidos como ataques isquémicos transitorios (TIA), que sirven como señales de advertencia. Es crucial reconocerlos, ya que su identificación puede prevenir un episodio posterior de infarto cerebral(28).

Los síntomas más habituales son:

- Pérdida de fuerza en la mitad del cuerpo (cara, brazo y pierna del mismo lado).
- Dificultad para hablar.
- Pérdida de sensibilidad u hormigueos en la mitad del cuerpo.
- Pérdida súbita de visión en un ojo.
- Dolor de cabeza muy intenso distinto del habitual.

La sintomatología aparece dependiendo del lugar en donde el ACV ocurre o por la arteria que está afectada; la circulación cerebral se divide en una circulación anterior y otra posterior, y cada una de ellas tiene sus respectivas arterias:

a) Circulación anterior

- **Arteria cerebral anterior**

La irrigación sanguínea abarca la región medial de los hemisferios cerebrales (frontal y parietal) y la porción anterior de los ganglios basales(29).

La obstrucción de esta zona puede resultar en déficits motores o sensitivos, principalmente en los miembros inferiores. Los síntomas incluyen la aparición de reflejos primitivos, abulia, rigidez paratónica y apraxia de la marcha(29).

- **Arteria cerebral media**

Esta arteria irriga los ganglios basales, gran parte de la cápsula interna, el lóbulo de la ínsula y la región lateral de los hemisferios cerebrales (frontal, temporal y parietal)(29).

Una obstrucción en el hemisferio dominante puede dar lugar a afasia motora (frontal), afasia sensitiva (temporal) o afasia global (ambos). También puede causar déficits motores o sensitivos en la cara y miembros superiores, hemiplejía completa contralateral y hemianopsia homónima contralateral sin preservación de la visión central. En el hemisferio no dominante, una obstrucción puede provocar negligencia y anosognosia, pero no se produce afasia(29).

b) Circulación posterior

- **Arteria cerebral posterior**

Irriga el mesencéfalo, el diencéfalo, la parte profunda de los ganglios basales, la parte basal del lóbulo temporal y casi la totalidad del lóbulo occipital(29).

Su obstrucción puede provocar hemianopsia homónima contralateral con preservación de la visión central, alexia sin agrafia (si afecta al hemisferio dominante), alucinaciones visuales y perseveraciones. También puede ocasionar el síndrome de Déjerine-Roussy, caracterizado por pérdida sensorial, coreoatetosis y dolor talámico, el síndrome alterno de Weber, que incluye parálisis III y hemiplejía contralateral, y en ocasiones paresia mirada vertical(29).

- **Arteria cerebelosa posteroinferior (PICA)**

Suministra sangre al cerebelo posterior y a la parte laterodorsal del bulbo raquídeo, destacando su papel en la función sensorial predominante(29).

La obstrucción de esta arteria resulta en el síndrome alterno de Wallemborg, que se caracteriza por parálisis en los nervios V3, IX, y X, síndrome de Horner, ataxia en el mismo lado y hemianestesia termoalgésica en el lado opuesto. En casos donde la lesión afecta solo la región cerebelosa, se observa dismetría, temblor de intención, disartria y alteraciones en la coordinación fina(29).

- **Arteria basilar**

Irriga el puente y la parte anterior del cerebelo. La lesión de esta arteria se manifiesta con trastornos en el sensorio, déficits en pares craneales y funciones motoras. Esta lesión es mortal la mayoría de veces(29).

2.2.2.5.Diagnóstico

Para abordar el ACV de manera efectiva, es crucial que el equipo de emergencia clasifique el tipo de ACV y determine las áreas cerebrales afectadas, descartando otras posibles causas. El diagnóstico requiere un examen físico detallado y apoyo imagenológico. El ACV puede amenazar la vida y provocar complicaciones como obstrucción de la vía aérea, fracaso respiratorio, problemas de deglución, desnutrición y aspiración. Un análisis temprano es fundamental para un diagnóstico rápido y preciso, considerando la evolución rápida de los síntomas. La diferenciación entre ACV hemorrágico e isquémico es esencial para la gestión, pronóstico y prevención secundaria, y

se realiza mediante estudios como la tomografía computarizada (TAC) o la punción lumbar para confirmar hemorragia subaracnoidea(30).

El examen físico y neurológico implica interrogar sobre antecedentes médicos, medir la presión arterial y evaluar síntomas como entumecimiento, debilidad o dificultades para hablar, ver o caminar. Un examen neurológico detallado permite evaluar el impacto del ACV en el sistema nervioso. Los estudios por imágenes, como la TAC (se recomienda usar TAC sin contraste al inicio) y la resonancia magnética (IRM), son fundamentales para observar el cerebro, evaluar el daño y determinar el área afectada. La angiografía por TC o RM ofrece una visión detallada de la circulación sanguínea y los vasos sanguíneos, facilitando la comprensión de la situación post-ACV. Un enfoque sistemático, desde la estabilización del paciente hasta el diagnóstico preciso, es esencial para garantizar una atención efectiva en casos de ACV(30).

2.2.2.6. Manejo y tratamiento

El tratamiento del ACV se realiza en salas generales o en áreas especializadas para ACV. En casos de dificultad para tragar, se administra medicación por vía parenteral y se coloca una sonda nasogástrica para proporcionar nutrientes. Se puede administrar oxígeno a través de una máscara facial si es necesario. Los medicamentos varían según el tipo de ACV(30).

Para ACV isquémico o ataque isquémico transitorio (TIA), se usan anticoagulantes como heparina sódica o acenocumarol, además de aspirina para prevenir y reducir coágulos de sangre(30).

En el caso de ACV hemorrágico se pueden administrar medicamentos para promover la coagulación o controlar la presión arterial. Las medidas antiedema cerebral pueden incluir 250 ml de manitol al 20% por vía endovenosa. Se pueden usar medicamentos antihipertensivos como labetalol, captopril o adalat(30).

En los ACV hemorrágicos puede ser indispensable proporcionar transfusiones de componentes sanguíneos a las pacientes que estén tomando medicamentos anticoagulantes. Esto se realiza para prevenir la formación de coágulos sanguíneos y contrarrestar los efectos de los anticoagulantes. Las transfusiones de plaquetas son especialmente beneficiosas para restablecer la capacidad de coagulación y para disminuir el riesgo de hemorragias o de eventos trombóticos adicionales(31).

La cirugía puede ser necesaria en la etapa aguda, con opciones como trombólisis endovenosa, trombectomía intraarterial o ambas. La trombólisis intravenosa y la trombectomía son beneficiosas, especialmente en adultos jóvenes, con menor morbilidad y mortalidad que en pacientes mayores. La trombectomía puede ser menos arriesgada en adultos jóvenes con obstrucción extracraneal de la arteria carótida interna. En casos de deterioro neurológico severo debido a un infarto cerebral maligno, la consideración de la craneotomía descompresiva temprana puede ayudar a reducir la mortalidad y mejorar los resultados funcionales, así como acortar la estancia hospitalaria(30).

2.2.2.7. Secuelas y complicaciones

Los ACV pueden generar diversas complicaciones, entre las cuales se incluyen(32):

- Cuando la deglución se ve comprometida los pacientes pueden experimentar una ingesta insuficiente de alimentos, lo que conllevaría a una desnutrición y deshidratación(32).
- Sustancias como alimentos, saliva o vómito pueden ser inhaladas hacia los pulmones, provocando aspiración y dando lugar a la posibilidad de desarrollar neumonía por aspiración(32).
- Mantener una posición estática durante períodos prolongados puede ocasionar úlceras por presión, debilidad muscular, pérdida de la condición física, infecciones del tracto urinario y también acortamiento permanente de los músculos.
- La incapacidad para mover las piernas aumenta el riesgo de trombosis venosa profunda(32).
- Coágulos desprendidos de las venas profundas de las piernas pueden viajar a través del torrente sanguíneo, potencialmente obstruyendo una arteria en los pulmones, lo que se conoce como embolia pulmonar(32).
- Las personas afectadas pueden experimentar dificultades para conciliar el sueño(32).

2.2.3. Relación entre eclampsia y accidente cerebrovascular

La preeclampsia es un síndrome exclusivo del embarazo humano, se manifiesta con hipertensión y proteinuria, y puede progresar a una forma más severa conocida como eclampsia, la cual se caracteriza por convulsiones. Este fenómeno, aunque menos común en los países desarrollados, presenta una incidencia significativamente mayor en el mundo en desarrollo, con tasas de mortalidad hasta diez veces mayores(33).

Factores de riesgo como hipertensión crónica, diabetes, enfermedad renal y otros trastornos vasculares subyacentes aumentan la propensión a desarrollar preeclampsia y, eventualmente, eclampsia. La detección temprana y el manejo adecuado son esenciales, ya que estas condiciones pueden llevar a complicaciones graves, como ACV, edema pulmonar y desprendimiento de placenta(33).

2.2.3.1.Epidemiología

La incidencia estimada de ACV en mujeres embarazadas varía de 4 a 26 por cada 100 000, en contraste con la incidencia de 3 a 10 por cada 100 000 en mujeres no embarazadas. En Taiwán se realizó un estudio donde se ha informado que la incidencia de ACV durante el embarazo y el puerperio es de 46.2 y 21.47 casos por cada 100 000 respectivamente(34).

La incidencia de los diferentes subtipos de ACV también muestra variaciones. Por cada 100 000 habitantes se registran tasas de 4 para el ACV isquémico arterial, 10 para el ACV isquémico venoso y 4 para la hemorragia intracraneal. Además, el riesgo relativo de experimentar ACV hemorrágicos e isquémicos persiste durante los 12 meses después del parto(34).

La eclampsia, embolia de líquido amniótico y el coriocarcinoma son causas específicas de ACV durante el embarazo. Aunque la preeclampsia y la eclampsia son comúnmente asociadas con ACV en esta etapa, se debe resaltar la importancia de considerar otras causas, como la embolia cardíaca. La eclampsia se señala como la causa más prevalente de ACV específico del embarazo en esta investigación(33).

Como ya se mencionó anteriormente la clasificación usual para ACV isquémico es la clasificación de TOAST, pero en un ACV que sucede durante la preeclampsia o eclampsia no se recomienda usar porque la misma patología tiene mecanismos fisiopatológicos distintos. En lugar de TOAST se usan clasificaciones basados en su localización y mecanismo vascular, por ejemplo, en infartos corticales y subcorticales, y estos se pueden subclasificar en los lóbulos afectados(33).

Según estudios realizados por Kittner y Sharshar la preeclampsia y la eclampsia representan significativamente entre el 24% y el 47% de los ACV isquémicos durante el embarazo o el puerperio. Además, estas condiciones también contribuyen entre el 14% y el 44% de las hemorragias intracerebrales durante el mismo período(33).

El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) reveló que el 20% de las muertes maternas monitoreadas se divide equitativamente entre preeclampsia y eclampsia. La isquemia cerebrovascular se destaca como la causa principal de muertes en el contexto del síndrome hipertensivo del embarazo (SPE/E), representando el 35% de las muertes, mientras que la hemorragia cerebral también desempeña un papel significativo(33).

En el 2005 Martin resaltó que las hemorragias cerebrales son responsables de la mayor morbilidad y mortalidad por ACV en pacientes con SPE/E. Además, se observa que los resultados son desfavorables en pacientes con hemorragia intracerebral en comparación con aquellos que experimentan un ACV isquémico(33).

Estos resultados indican la necesidad de proporcionar un seguimiento continuo a las mujeres con preeclampsia y eclampsia durante al menos el primer año posparto, con el objetivo de disminuir la incidencia de ACV(34).

2.2.3.2.Mecanismos fisiopatológicos que relacionan eclampsia con el accidente cerebrovascular

La eclampsia es una complicación grave del trastorno hipertensivo del embarazo (HDP), específicamente de la preeclampsia, y está asociada con un riesgo significativamente elevado de ACV. El embarazo aumenta el riesgo de accidente cerebrovascular secundario a su estado de hipercoagulabilidad, al aumento de la estasis venosa y a la posibilidad de fluctuación en la presión arterial. La fisiopatología del ACV en el contexto de la eclampsia implica varios mecanismos interrelacionados(35) (36):

a) Disfunción Vascular y Trombosis

La preeclampsia, que precede a la eclampsia, se caracteriza por una disfunción vascular generalizada. La hipertensión, la vasoconstricción y la disminución de la perfusión pueden llevar a la formación de trombos en las arterias cerebrales(36,37).

b) Hipoperfusión y Daño Endotelial:

La mala perfusión placentaria, fundamental en la preeclampsia, contribuye a la liberación de factores solubles que afectan el sistema vascular materno. La hipoperfusión resultante y la activación del endotelio vascular conducen a daño endotelial, comprometiendo la integridad de los vasos sanguíneos cerebrales(36,37).

c) Inflamación y Estrés Oxidativo:

La respuesta inflamatoria sistémica y el estrés oxidativo están aumentados en la preeclampsia y pueden contribuir a la lesión vascular. Esta inflamación crónica puede predisponer a la formación de placas ateroscleróticas y aumentar el riesgo de eventos tromboticos(36,37).

d) Hipercoagulabilidad:

La preeclampsia se asocia con un estado de hipercoagulabilidad, aumentando la propensión a la formación de coágulos sanguíneos. Así la trombosis intravascular, especialmente en las arterias cerebrales, puede dar lugar a un ACV isquémico(36).

e) Presión Arterial Elevada:

La hipertensión persistente en la eclampsia contribuye a la carga de trabajo del sistema vascular, aumentando el estrés en las paredes arteriales y favoreciendo la aparición de eventos tromboticos(36).

f) Disfunción Neurovascular:

La eclampsia se asocia con disfunción neurovascular, incluida la pérdida de la autorregulación cerebral. La alteración en la autorregulación cerebral puede resultar en una mayor presión de perfusión cerebral basal, aumentando el riesgo de hemorragia intracraneal(36,37).

g) Convulsiones y Daño Cerebral Agudo:

Las convulsiones eclámpticas, una manifestación grave de la eclampsia, pueden provocar cambios rápidos en la presión intracraneal y contribuir al daño cerebral agudo(36,37).

2.2.3.3. Factores asociados del accidente cerebrovascular en eclampsia

En una investigación llevada a cabo en Cajamarca, se descubrió que, de un total de 33 casos de eclampsia, 23 estaban vinculados al síndrome HELLP. Asimismo, de un grupo de 71 mujeres diagnosticadas con síndrome HELLP, 23 desarrollaron eclampsia. Es importante destacar que no se registraron casos de ACV en mujeres con eclampsia que no presentaban síndrome HELLP, ni tampoco se observaron casos de ACV en mujeres con síndrome HELLP, pero sin eclampsia. Los principales factores asociados fueron(5):

- Plaquetas <30.000 células/uL: aumenta 4 veces el riesgo de ACV.
- ACV aumenta 4 veces el riesgo de muerte materna.

- Mayor estancia en UCI en pacientes con ACV en comparación con las pacientes sin ACV.

En esta misma investigación se mencionan otros factores como presión arterial sistólica > 160 mmHg, presión arterial diastólica > 110 mmHg, edad gestacional > 34 semanas, bilirrubina total > 4 mg/dL, bilirrubina indirecta > 2 mg/dL y TGO > 200 que aunque no se haya mostrado una asociación estadística significativa, continúan siendo utilizados en la práctica clínica como indicadores de riesgo elevado para complicaciones neurológicas. Estos valores, aunque no tenga un respaldo estadístico en todas las poblaciones, son relevantes para la identificación temprana de pacientes en alto riesgo de ACV en eclampsia(5).

Dearbhla y Rothwell en su estudio plasmaron que la presencia de una proteinuria > 300 mg/24 horas se asocia de manera significativa con la aparición de accidentes cerebrovasculares, este valor evidencia de que una proteinuria persistente, se asocia con daño microvascular y macrovascular, aumentando la probabilidad de ACV. Además se menciona que un valor de creatinina >1.1 mg/dL también es un factor de riesgo para la aparición de esta complicación(38).

Según el estudio "Asociación de la bilirrubina sérica con la gravedad y los resultados de las hemorragias intracerebrales" se observó que valores de bilirrubina directa > 0.5 mg/dL están relacionados con un incremento en las apariciones de ACV. Este hallazgo se explica por el papel de la bilirrubina como marcador de disfunción hepática y estrés oxidativo, lo que puede exacerbar el daño vascular y la susceptibilidad a hemorragias. En pacientes con eclampsia los niveles elevados de bilirrubina directa podrían reflejar un compromiso hepático significativo y un riesgo aumentado de complicaciones cerebrovasculares hemorrágicas(39).

En otra investigación se registró que una presión arterial sistólica ≥ 160 , la presencia de síndrome de HELLP, un recuento bajo de plaquetas, la encefalopatía hipertensiva y la aspiración pulmonar se asociaron significativamente a la mortalidad en pacientes que sufrieron ACV y eclampsia; además dentro de este mismo modelo se asociaron de forma independiente con la mortalidad materna tanto la hipertensión sistólica grave y el recuento bajo de plaquetas(40).

Por otro lado, en el estudio que realizó Meeks reveló que las mujeres que experimentaron HIC durante el periodo gestacional o posparto presentaron mayores probabilidades de ser de mayor edad y de pertenecer a grupos raciales no blancos. Además, ciertas comorbilidades, como la preeclampsia o eclampsia, hipertensión, el consumo de tabaco y coagulopatía también mostraron asociaciones significativas con la HIC durante el embarazo y el período posparto. Además, en este estudio un tercio de las mujeres que experimentaron HIC tenían eclampsia o preeclampsia. De los pacientes con HIC también fueron diagnosticados con coagulopatía inespecífica y con malformación arteriovenosa(10).

Kittner y sus colegas notaron que las mujeres con ACV relacionados con el embarazo eran, en promedio, 10 años más jóvenes y mostraban una inclinación hacia tasas más bajas de hipertensión, diabetes, enfermedad cerebrovascular isquémica y tabaquismo en comparación con aquellas que experimentaron ACV no vinculados al embarazo. A pesar de ello, estos factores de riesgo siguen contribuyendo al riesgo de ACV asociado al embarazo. En particular, la hipertensión, la diabetes y el consumo de tabaco son factores de riesgo independientes para la ocurrencia de ACV asociados al embarazo(41).

En diferentes estudios se menciona que una edad materna avanzada (>35 años) aumenta el riesgo de aparición de ACV durante el embarazo, pero hay otros donde se observa que aumenta el riesgo cuando la edad materna es menor a 20 años o incluso menor a 17 años. Respecto al índice de masa corporal se muestra que este riesgo de aparición de ACV en el embarazo aumenta cuando es mayor a 30 kg/m²(10,11).

Cheng y su equipo también identificaron estos mismos factores en una población taiwanesa. En este grupo, la aparición de ACV se asoció de manera significativa con la hipertensión, la diabetes mellitus, trastornos de la coagulación, migraña, obesidad, malformación cerebrovascular y tener más de tres hijos, lo que indica que estos factores comunes también contribuyen al riesgo en esta población(41).

2.2.3.4.Secuelas del accidente cerebrovascular en eclampsia

Las complicaciones y secuelas neurológicas del ACV siguen siendo la principal causa de discapacidad en los Estados Unidos y el mundo. El accidente cerebrovascular es una lesión cerebral focal que a menudo produce secuelas neurológicas y médicas con implicaciones a largo plazo para la calidad de vida, la morbilidad y la mortalidad(42).

Las secuelas neurológicas que pueden aparecer después de un ACV son:

a) Deterioro Neurológico

El deterioro neurológico es una característica común del ACV con manifestaciones que incluyen inflamación cerebral, progresión isquémica, hemorragia cerebral y convulsiones(42).

b) Disfunción Neuromuscular

Esta disfunción es común en pacientes con ACV y puede causar hemiparesias, hemiplejias, cuadriparesias, cuadriplejias, apraxia, síndromes de dolor, espasticidad de las extremidades e incontinencia(42).

Se describen diversas terapias de rehabilitación, como ejercicios de estiramiento, ortesis robóticas, terapia del habla y lenguaje, y terapias restaurativas, para abordar la disfunción neuromuscular(42).

c) Deterioro Cognitivo

El ACV puede afectar negativamente las capacidades cognitivas, incluida la pérdida de memoria, disfunción en el razonamiento, el habla y las habilidades de resolución de problemas. Se mencionan diversas formas de disfunción cognitiva, como anosognosia y afasia(42).

Las opciones de tratamiento incluyen terapias cognitivas y conductuales.

d) Compromiso de consciencia

Es el cambio en el estado de consciencia o el nivel de alerta de una persona, esta puede variar desde la confusión hasta un estado de coma. Se puede clasificar en: Estado vegetativo, coma y estado mínimo de consciencia(43).

También se tiene que tener en cuenta que el coma en sí puede tener 3 destinos, la muerte, la recuperación y el estado vegetativo, y este último puede evolucionar a un estado vegetativo persistente, una disociación cognitivo motora y un estado de mínima consciencia(44).

e) Trastornos Psiquiátricos

Los pacientes con ACV a menudo experimentan problemas emocionales, como depresión, ansiedad, inestabilidad emocional y fatiga post-ictus. Se aborda la fatiga post-

ictus y se menciona que los factores fisiológicos y secundarios contribuyen al desarrollo de problemas emocionales(42).

2.3.Términos básicos

- **Eclampsia:** es el estadio más grave de la hipertensión en el embarazo y posparto; se caracteriza por la asociación de hipertensión arterial, proteinuria y manifestaciones neurológicas, como convulsiones o coma(14).
- **Accidente cerebrovascular:** también conocido como ictus, es una interrupción súbita del flujo sanguíneo al cerebro, ya sea debido a la obstrucción de un vaso sanguíneo (isquemia) o a la ruptura de un vaso sanguíneo (hemorragia)(21).
- **Síndrome de HELLP:** es una complicación del embarazo que se caracteriza por el aumento de enzimas hepáticas (TGP o AST > 70 U/L), trombocitopenia (< 100000/mL) y hemólisis (LDH >600 mg/dL)(45).
- **Secuelas neurológicas:** son los efectos a largo plazo en el sistema nervioso central que pueden ocurrir como resultado de un ACV(42).
- **Prevalencia:** es una medida del número total de personas en un grupo específico que tienen (o tuvieron) cierta enfermedad, afección o factor de riesgo en un momento específico o durante un período determinado(46).

III. HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.1.Hipótesis de investigación e hipótesis nula

H1: Es posible determinar los factores asociados a accidente cerebrovascular en eclampsia en el hospital regional docente de Cajamarca, 2022-2023.

Ho: No es posible determinar los factores asociados a accidente cerebrovascular en eclampsia en el hospital regional docente de Cajamarca, 2022-2023.

3.2. Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
V1: Factores asociados	Variables o características que se relacionan con la ocurrencia de ACV en eclampsia(5).	Factores maternos, gestacionales y analíticos que influyen en la presentación de ACV por eclampsia que se obtendrán mediante la revisión de historias clínicas.	Edad materna	Edad de años cumplidos <ul style="list-style-type: none"> • < 20 años • ≥ 20 años 	Historia clínica y ficha de recolección de datos.
			Edad gestacional	Semanas de gestación <ul style="list-style-type: none"> • < 34 semanas • ≥ 34 semanas 	Historia clínica y ficha de recolección de datos.
			Número de gestación	Número de gestaciones vivida por la madre <ul style="list-style-type: none"> • ≤ 2 • > 2 	
			IMC	Peso en Kg/Talla m ² <ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso: < 18.5 • Peso normal: 18.5 a 24.9 • Sobrepeso: 25 a 29.9 • Obesidad: ≥30 	Historia clínica y ficha de recolección de datos.
			Presión arterial	• Presión sistólica en mmHg	Historia clínica y ficha de recolección de datos.

				<ul style="list-style-type: none"> ○ ≥ 160 ○ < 160 ● Presión diastólica en mmHg ○ ≥ 110 ○ < 110 	
			Síndrome de HELLP	<ul style="list-style-type: none"> ● Plaquetas: $< 100000/\text{mL}$ ● Aspartato amino transferasa (TGP o AST): $> 70 \text{ U/L}$ ● Lactato deshidrogenasa (LDH): $> 600 \text{ mg/dL}$. 	Historia clínica y ficha de recolección de datos.
			Plaquetas	<p>Recuento de plaquetas en sangre (cel/mm³)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $< 30\ 000$ ● $\geq 30\ 000$ 	Historia clínica y ficha de recolección de datos.
			Bilirrubinas	<ul style="list-style-type: none"> ● Bilirrubina total en mg/dL <ul style="list-style-type: none"> ○ > 4 ○ ≤ 4 ● Bilirrubina directa en mg/dL <ul style="list-style-type: none"> ○ > 0.5 ○ ≤ 0.5 ● Bilirrubina indirecta en 	Historia clínica y ficha de recolección de datos.

				mg/dL ○ > 2 ○ ≤ 2	
			Hemoglobina	Concentración de hemoglobina en sangre en g/dL ● < 11 ● ≥ 11	Historia clínica y ficha de recolección de datos.
			Transaminasas	● TGO en U/L ○ > 200 ○ ≤ 200 ● TGP en U/L ○ ≥ 70 ○ < 70	Historia clínica y ficha de recolección de datos.
			Creatinina	Valor de creatinina sérica en mg/dL ● > 1.1 ● ≤ 1.1	Historia clínica y ficha de recolección de datos.
			Número de convulsiones	Cantidad de crisis convulsivas ● < 3 ● ≥ 3	Historia clínica y ficha de recolección de datos.
			Estancia en la	Días en la en la Unidad de	Historia clínica y ficha de

			Unidad de Cuidados Intensivos	Cuidados Intensivos	recolección de datos.
			Estancia hospitalaria	Días de hospitalización	Historia clínica y ficha de recolección de datos.
			Muerte materna	<ul style="list-style-type: none"> • Si murió • No murió 	Historia clínica y ficha de recolección de datos.
			Nivel educativo	<ul style="list-style-type: none"> • Sin estudios • Con estudios 	Historia clínica y ficha de recolección de datos.
			Diabetes mellitus (diagnóstico previo)	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Historia clínica y ficha de recolección de datos.
V2: Accidente cerebrovascular en eclampsia	Interrupción súbita del flujo sanguíneo al cerebro, ya sea debido a la obstrucción de un vaso sanguíneo o a la ruptura de un vaso sanguíneo que sucede en	Diagnóstico clínico y de neuroimágenes de evento vascular cerebral agudo en contexto de eclampsia que se obtendrán mediante la	Tipos de ACV	<ul style="list-style-type: none"> • ACV hemorrágico <ul style="list-style-type: none"> ○ Hemorragia intracerebral (hemorragia intraparenquimatosa y hemorragia intraventricular) ○ Hemorragia subaracnoidea • ACV isquémico 	Historia clínica y ficha de recolección de datos

	presencia de eclampsia(36).	revisión de historias clínicas.		<ul style="list-style-type: none"> ○ Frontal ○ Temporal ○ Occipital ○ Parietal 	
			Secuelas neurológicas	<ul style="list-style-type: none"> •Secuelas motoras (hemiparesia, hemiplejia, cuadriparesia) •Secuelas sensoriales (hipoestesia, parestesia, anestesia) •Secuelas del lenguaje (disartria, afasia, anomia) •Secuelas cognitivas (déficit de memoria, déficit de atención, desorientación) •Compromiso de consciencia (estado vegetativo, coma, estado de mínima consciencia) 	Historia clínica y ficha de recolección de datos.

IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo y diseño de la investigación

4.1.1. Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo.

- **Según la intervención del investigador:** es observacional porque no habrá intervención o control de variables por parte del investigador.
- **Según el alcance:** es analítico ya que el objetivo es determinar los factores asociados al accidente cerebrovascular en eclampsia, por lo tanto, se pretenden analizar asociaciones.
- **Según el número de las mediciones de las variables del estudio:** es transversal dado que se medirán las variables una sola vez en un determinado periodo de tiempo.
- **Según el momento de recolección de datos:** es retrospectivo debido a que se utilizarán datos previamente registrados en historias clínicas.

4.1.2. Diseño de investigación

- **Diseño:** es de casos y controles porque se buscarán a pacientes con eclampsia y de este grupo se separará en las que tuvieron y no tuvieron un ACV asociado.

4.2. Técnicas de muestreo y diseño de la investigación: Criterios de inclusión y de exclusión

4.2.1. Diseño metodológico:

- Estudio de casos y controles.
- Se identificaron todos los casos de eclampsia en mujeres atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo 2022-2023 a través de la revisión de historias clínicas.
- Dentro de los casos de eclampsia, se separaron en dos grupos: casos (con ACV) y controles (sin ACV) y se compararon variables epidemiológicas, clínicas y laboratorio entre ambos grupos para evaluar posibles factores asociados.

4.2.2. Técnicas de muestreo

4.2.2.1. Población

La población de este estudio estuvo conformada por 44 pacientes, las cuales fueron todas las gestantes con el diagnóstico de eclampsia que fueron atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo 2022-2023.

4.2.2.2. Muestra y muestreo

Se tomaron en cuenta para este estudio 44 pacientes, los cuales cumplieron los criterios de inclusión y exclusión; no se realizó un cálculo muestral, debido a que este se utilizó un muestreo censal no probabilístico por conveniencia (censal), por lo que se consideró a todas las pacientes incluidas en la población durante el periodo de estudio.

4.2.2.2.1. Criterios de inclusión (caso)

- Pacientes atendidas durante el periodo 2022-2023 en el Hospital Regional de Cajamarca.
- Gestantes con diagnóstico confirmado de eclampsia.
- Pacientes que desarrollaron ACV durante la gestación, parto o puerperio relacionado a eclampsia.
- Historia clínica completa disponible.

4.2.2.2.2. Criterios de exclusión (caso)

- Pacientes con ACV previo al embarazo o no relacionado con eclampsia.
- Diagnóstico de convulsiones por causa distinta a eclampsia.
- Antecedentes de trastornos de coagulación.
- Pacientes con antecedente de malformaciones arteriovenosas no tratadas.
- Historia clínica con información insuficiente.

4.2.2.2.3. Criterios de inclusión (control)

- Gestantes con diagnóstico de eclampsia en el Hospital Regional de Cajamarca en el período 2022-2023
- Pacientes con ausencia de desarrollo de ACV durante la gestación, parto o puerperio
- Historia clínica completa disponible

4.2.2.2.4. Criterios de exclusión (control)

- Diagnóstico previo de ACV antes de la gestación actual
- Pacientes referidas a otra institución hospitalaria
- Historia clínica con información insuficiente

4.3. Fuentes e instrumento de recolección de datos

4.3.1. Fuente de datos

La fuente de datos fueron las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de eclampsia en el periodo 2022-2023.

4.3.2. Instrumento de recolección de datos

El instrumento que se utilizó fue una ficha de recolección de datos diseñada por el investigador específicamente para este proyecto (Anexo 2), el cual fue validado mediante un proceso de validación de contenido por juicio de expertos con V de AIKEN (Anexo 3); esta validación se dio con la evaluación de cuatro especialistas: tres médicos gineco-obstetras: Dra Rodríguez Alfaro Mary Carmen, Dr Campos Montoya Fernando Enrique, Dr Rodríguez Castañeda Cristian José y un neurocirujano: Dr Agip Mego Gonzalo Alexander. Se evaluaron los criterios de pertinencia, relevancia y claridad, obteniendo un índice de V de Aiken igual a 1, lo que indica un alto grado de consenso entre expertos y una adecuada validez del instrumento.

Las fichas de validación firmadas por los médicos especialistas se encuentran en el anexo 4 y las tablas con el análisis del coeficiente de V de Aiken están disponibles en el Anexo 5.

4.4. Técnicas de procesamiento de la información y análisis de datos

4.4.1. Técnica de recolección de datos

La técnica de recolección de datos fue una revisión documental, la cual consistió en:

- Enviar una solicitud al Hospital Docente Regional de Cajamarca para la autorización de revisión de historias clínicas correspondientes al proyecto de

investigación. Para ello este trabajo de investigación tuvo que pasar por evaluación por el comité de investigación del Hospital Regional Docente de Cajamarca y fue aprobada mediante la carta N°D8-2025-GR.CAJ/HRDC/CDI (Anexo 6).

- Posteriormente dicha institución nos otorgó la lista de historias clínicas de aquellas pacientes que tuvieron el diagnóstico de eclampsia durante los años propuestos, además se tuvo que realizar una revisión de los libros que se encuentran en centro quirúrgico para buscar más pacientes con dichos diagnósticos que hayan ingresado a sala de operaciones.
- Luego se realizó la revisión de historias clínicas de todas las pacientes que fueron atendidas por eclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo 2022-2023, las cuales fueron seleccionadas según los criterios de inclusión y de exclusión. Para la recopilación de datos se utilizó una ficha impresa de recolección de datos diseñada para este trabajo (Anexo 2).

4.4.2. Análisis estadístico

Posteriormente la información recolectada fue codificada y digitalizada creándose una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 26 y en el programa Excel 2016.

Se hizo uso de la estadística descriptiva con frecuencias, proporciones, medidas de tendencia central y dispersión según el tipo de variables.

Para variables categóricas se utilizó Chi cuadrado a través de tablas de contingencia para comparar diferencias entre grupos. Para variables numéricas se utilizará T de Student según la distribución de los datos.

Se calculó el Odds Ratio con intervalos de confianza al 95% mediante tablas 2x2 para cuantificar la asociación entre los posibles factores y la presencia de ACV. Se realizó un análisis multivariado de regresión logística binaria para determinar factores asociados independientes, controlando posibles variables de confusión. Además, los resultados se presentan en tablas y gráficos según corresponda.

V. RESULTADOS

Durante los años 2022 y 2023, se registraron un total de 4 955 partos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca (2 516 en 2022 y 2 439 en el 2023). Dentro de este grupo, se identificaron 45 pacientes con el diagnóstico de eclampsia; sin embargo, una de ellas fue excluida debido a que fue referida al Hospital II Cajamarca EsSalud en su tercer día de hospitalización. Como resultado, se revisaron y analizaron 44 historias clínicas.

Tabla 1: Estadística descriptiva de factores epidemiológicos y clínicos de pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Edad materna (años cumplidos)	24.30	8.324	14	39
Semana gestacional	36.50	2.610	31	40
Número de gestación	1.91	1.344	1	6
Número de convulsiones	2.39	1.687	1	10
Presión arterial sistólica ingreso (mmHg)	141.52	28.202	100	218
Presión arterial sistólica más grave (mmHg)	160.52	20.418	120	218
Presión arterial diastólica ingreso (mmHg)	89.82	16.555	60	122
Presión arterial diastólica más grave (mmHg)	103.36	12.581	80	150
Índice masa corporal (IMC)	27.141	4.5755	18.2	37.0

Tabla 2: Estadística descriptiva de factores laboratoriales de pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Hemoglobina al ingreso (g/dL)	13.4655	2.10950	6.00	16.40
Hemoglobina más grave (g/dL)	10.2220	2.63411	3.10	14.60
Plaquetas al ingreso (mg/dL)	166493.18	126275.718	11900	631000
Plaquetas más grave (mg/dL)	100222.73	56827.413	28000	349000
Bilirrubina total al ingreso (mg/dL)	2.1598	2.61948	0.21	14.86
Bilirrubina total más grave (mg/dL)	2.9164	3.41334	0.30	16.30
Bilirrubina directa ingreso (mg/dL)	1.0605	1.73964	0.10	10.96
Bilirrubina directa más grave (mg/dL)	1.5332	2.19892	0.10	10.96
Bilirrubina indirecta ingreso (mg/dL)	1.1348	1.22107	0.11	4.33
Bilirrubina indirecta más grave (mg/dL)	1.3377	1.52635	0.15	7.50
TGO al ingreso (U/L)	120.0605	128.03115	13.40	463.60
TGO más grave (U/L)	168.9780	134.87748	28.00	540.00
TGP al ingreso (U/L)	107.4591	116.58368	8.00	497.60
TGP más grave (U/L)	145.2345	133.01198	17.00	497.60
Creatinina al ingreso (mg/dL)	1.0166	0.56610	0.50	3.50
Creatinina más grave (mg/dL)	1.5277	1.08578	0.65	5.30

Tabla 3: Factores epidemiológicos asociados a accidente cerebrovascular en eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

		Controles n = 36	Casos n = 8	Total	P valor	OR	IC 95%
Edad Materna	< 20 años	17	0	17	0.021	0.07	0.0035 - 1.23
	≥ 20 años	19	8	27			
Nivel Educativo	Sin educación	4	0	4	0.568	0.42	0.021 - 8.70
	Con educación	32	8	40			

En la tabla de análisis de asociación, se observó que la edad materna presentó una asociación estadísticamente significativa con el ACV en eclampsia ($p = 0,021$), con un OR de 0,07. El intervalo de confianza del 95% (IC 95%) fue de 0,0035 a 1,22 lo que indica que la asociación no es concluyente.

Respecto al nivel educativo, se obtuvo un OR de 0,42. Sin embargo, la asociación no fue estadísticamente significativa ($p = 0,568$) y el IC 95% fue de 0,021 a 8,69, lo que reflejó una gran incertidumbre en la estimación.

Tabla 4: Factores clínicos asociados a accidente cerebrovascular en eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

		Controles n = 36	Casos n = 8	Total	P valor	OR	IC 95%
Semana gestacional	< 34	6	2	8	0.623	0.6	0.097 - 3.721
	≥ 34	30	6	36			
Número de gestación	≤ 2	29	6	35	0.659	1.381	0.228 - 8.360
	> 2	7	2	9			
Número de convulsiones	< 3	26	5	31	0.676	1.56	0.313 - 7.778
	≥ 3	10	3	13			
Diabetes mellitus	SI	1	0	43	1	1.39	0.052 - 37.27
	NO	35	8	1			

Presión arterial sistólica de ingreso (mmHg)	< 160	31	3	34	0.009	10.333	1.860 - 57.416
	≥ 160	5	5	10			
Presión arterial sistólica más grave (mmHg)	< 160	16	1	17	0.125	5.6	0.623 - 50.339
	≥ 160	20	7	27			
Presión arterial diastólica de ingreso (mmHg)	< 110	31	4	35	0.042	6.2	1.159 - 33.174
	≥ 110	5	4	9			
Presión arterial diastólica más grave (mmHg)	< 110	26	2	28	0.019	7.8	1.344 - 45.277
	≥ 110	10	6	16			
IMC	< 30	25	6	31	1	0.758	0.132 - 4.362
	≥ 30	11	2	13			

En la Tabla 4, se presentan los factores clínicos asociados al ACV en pacientes con eclampsia, entre los cuales se analizaron la edad gestacional, el número de gestaciones, el número de convulsiones, la presencia de diabetes mellitus, la presión arterial sistólica y diastólica en diferentes momentos, y el índice de masa corporal (IMC). Se identificó que la presión arterial sistólica y diastólica al ingreso y en su nivel más grave mostró una asociación estadísticamente significativa con el ACV.

Respecto a la edad gestacional, un valor inferior a 34 semanas presentó un OR de 0.6 (IC 95%: 0.097 – 3.721) con un valor de $p = 0.623$, sin significación estadística. El número de gestaciones ≤ 2 tuvo un OR de 1.381 (IC 95%: 0.228 – 8.360) con $p = 0.659$. En cuanto al número de convulsiones, valores ≥ 3 mostraron un OR de 1.56 (IC 95%: 0.313 – 7.778) con $p = 0.676$. La diabetes mellitus obtuvo un OR de 1,39 (IC 95%: 0,052 – 37,27) con $p = 1.0$, sin evidencia de asociación significativa.

En el análisis de la presión arterial, se encontró que una presión sistólica al ingreso ≥ 160 mmHg presentó un OR de 10.333 (IC 95%: 1.860 – 57.416) con $p = 0.009$, mostrando una asociación significativa con el ACV. La presión arterial diastólica al ingreso ≥ 110 mmHg tuvo un OR de 6.2 (IC 95%: 1.159 – 33.174) con $p = 0.042$, mientras que en su nivel más grave alcanzó un OR de 7.8 (IC 95%: 1.344 – 45.277) con $p = 0.019$, ambos resultados estadísticamente significativos.

Finalmente, en relación con el IMC, un valor ≥ 30 mostró un OR de 0.758 (IC 95%: 0.132 – 4.362) con $p = 1.0$, sin significación estadística en su asociación con el ACV.

Tabla 5: Factores laboratoriales asociados a accidente cerebrovascular en eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

		Controles n = 36	Casos n = 8	Total	P valor	OR	IC 95%
Hemoglobina al ingreso (g/dL)	< 11	5	0	5	0.566	2.97	0.149 - 59.19
	≥ 11	31	8	39			
Hemoglobina más grave (g/dL)	< 11	23	4	27	0.69	1.769	0.378 - 8.285
	≥ 11	13	4	17			
Plaquetas al ingreso	< 30 000	1	3	4	0.02	21	1.8 - 242.2
	$\geq 30 000$	35	5	40			
Plaquetas más grave	< 30 000	1	2	3	0.08	0.086	0.007 - 1.100
	$\geq 30 000$	35	6	41			
Bilirrubina total al ingreso (mg/dL)	≤ 4	32	4	36	0.026	8	1.415 - 45.234
	> 4	4	4	8			
Bilirrubina total más grave (mg/dL)	≤ 4	28	3	31	0.037	5.833	1.140 - 29.858
	> 4	8	5	13			
Bilirrubina directa al ingreso (mg/dL)	≤ 0.5	25	1	26	0.005	15.909	1.742 - 145.320
	> 0.5	11	7	18			
Bilirrubina directa más grave (mg/dL)	≤ 0.5	18	0	18	0.014	17	0.91 - 316.51
	> 0.5	18	8	26			
Bilirrubina indirecta al ingreso (mg/dL)	≤ 2	33	4	37	0.014	11	1.780 - 67.989
	> 2	3	4	7			
Bilirrubina indirecta más grave (mg/dL)	≤ 2	31	4	35	0.042	6.2	1.159 - 33.174
	> 2	5	4	9			

TGO al ingreso (U/L)	≤ 200	31	5	36	0.145	3.72	0.670 - 20.670
	> 200	5	3	8			
TGO más grave (U/L)	≤ 200	28	3	31	0.037	5.833	1.140 - 29.858
	> 200	8	5	13			
TGP al ingreso (U/L)	< 70	21	4	25	0.71	1.4	0.301 - 6.506
	≥ 70	15	4	19			
TGP más grave (U/L)	< 70	17	1	18	0.115	6.263	0.697 - 56.249
	≥ 70	19	7	26			
Creatinina al ingreso (mg/dL)	≤ 1.1	28	8	36	0.315	0.2	0.010 - 3.79
	> 1.1	8	0	8			
Creatinina más grave (mg/dL)	≤ 1.1	19	3	22	0.698	1.863	0.386 - 8.989
	> 1.1	17	5	22			

En la Tabla 5, los factores de laboratorio analizados en relación con el ACV en eclampsia incluyen los niveles de bilirrubina, las enzimas hepáticas, creatinina y el recuento de plaquetas. De los 16 factores analizados, solo 6 son estadísticamente significativos.

El recuento de plaquetas $< 30\ 000$ al ingreso presentó un OR de 21, con un IC 95% de 1.8 – 242.2 y un valor de $p = 0.02$, lo que resultó ser un hallazgo significativo.

Los niveles de bilirrubina total al ingreso > 4 mg/dL presentaron un OR de 8, con un IC 95% de 1.415 a 45.233 y un valor de $p = 0.026$, mostrando una asociación significativa. La bilirrubina total más grave > 4 mg/dL mostró un OR de 5.833, con un IC 95% de 1.140 a 29.857 y un valor de $p = 0.037$, siendo también un resultado significativo.

Los niveles de bilirrubina directa al ingreso > 0.5 mg/dL presentaron un OR de 15.909, con un IC 95% de 1.742 a 145.319 y un valor de $p = 0.005$, lo que representa una asociación significativa. La bilirrubina directa más grave > 0.5 mg/dL mostró un OR de 17, con un IC 95% de 0.91 a 316.50 y un valor de $p = 0.014$; como se nota es estadísticamente significativo, pero la asociación no es concluyente.

Los niveles de bilirrubina indirecta al ingreso > 2 mg/dL presentaron un OR de 11, con un IC 95% de 1.780 a 67.988 y un valor de $p = 0.014$, mostrando significancia estadística. La bilirrubina indirecta más grave > 2 mg/dL presentó un OR de 6.2, con un IC 95% de 1.159 a 33.173 y un valor de $p = 0.042$, también siendo estadísticamente significativo.

Los valores de TGO más graves > 200 U/L presentaron un OR de 5.833, con un IC 95% de 1.140 a 29.857 y un valor de $p = 0.037$, lo que representa un hallazgo significativo.

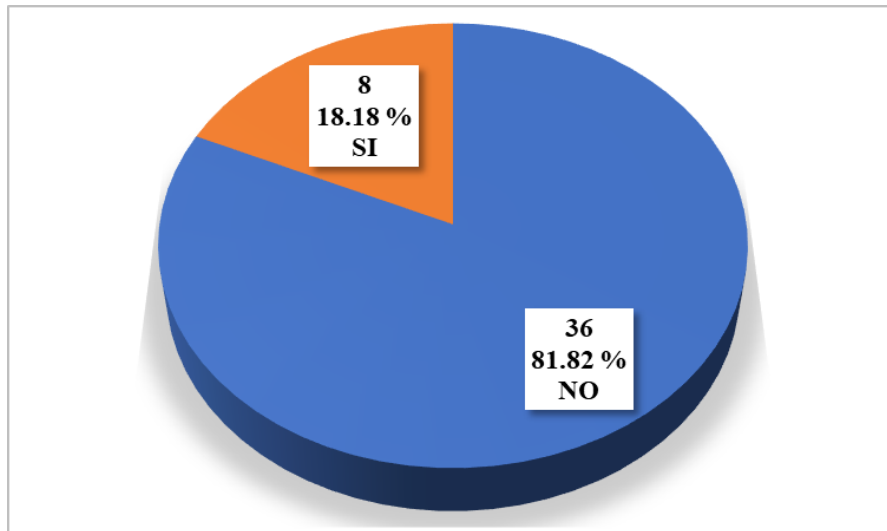


Ilustración 1: Prevalencia de ACV en eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

En la imagen presentada se observa que, de un total de 44 casos de pacientes con eclampsia, el 81.82 % (36 casos) no presentó accidente cerebrovascular, mientras que el 18,18 % (8 casos) sí lo presentó. Se llegó a este resultado dividiendo el número de casos con ACV con el número del total de casos de eclampsia, todo multiplicado por 100.

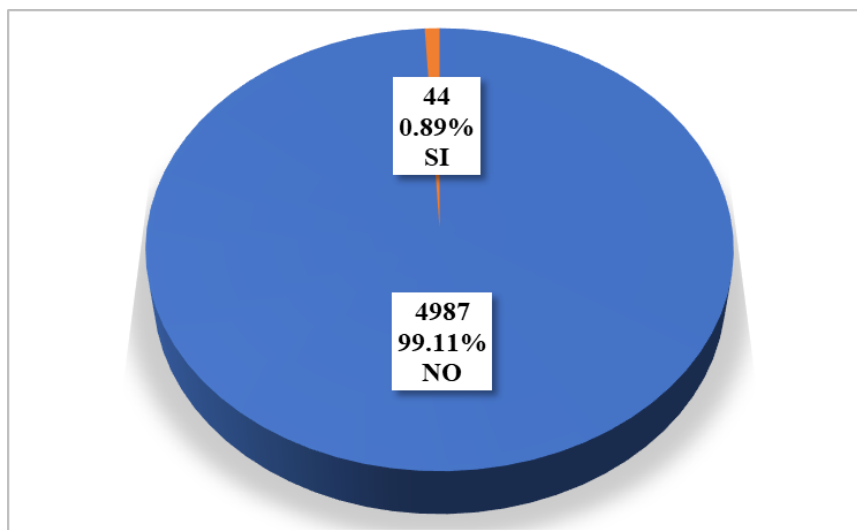


Ilustración 2: Prevalencia de eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

En el marco del análisis de la prevalencia de eclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el período 2022-2023, se evaluaron 4951 partos registrados en la institución. De estos, la gran mayoría de los pacientes no presentaron eclampsia, con un total de 4907 casos, lo que representa el 99.11% del total. Por otro lado, se identifican 44 casos de eclampsia, lo que equivale a una prevalencia de 0.89% dentro de la población estudiada.

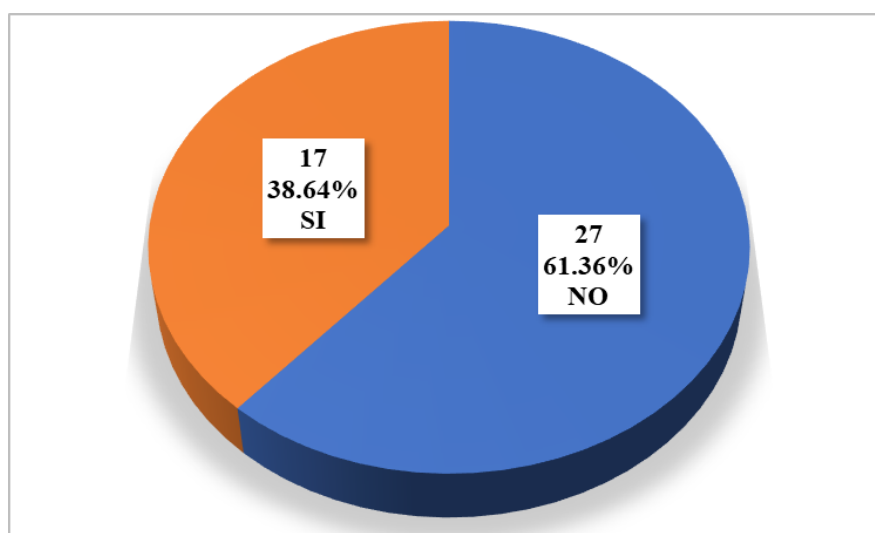


Ilustración 3: Relación entre el síndrome de HELLP y eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

Dentro de los 44 casos de eclampsia analizados, se observó una alta frecuencia de síndrome de HELLP, una complicación severa caracterizada por hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia. Se identificó que 17 pacientes (38.64%) presentaron

síndrome de HELLP, mientras que 27 pacientes (61.36%) no desarrollaron esta condición. Además, cabe recalcar que de las 8 pacientes que presentaron ACV la mitad también presentó síndrome de HELLP.

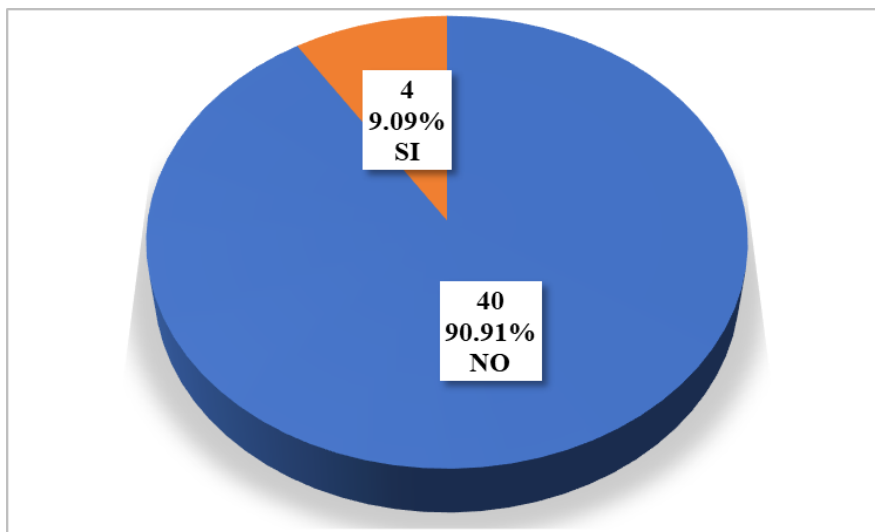


Ilustración 4: Relación entre muerte materna y eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

En cuanto a la muerte materna, se identificó que 4 pacientes que desarrollaron eclampsia durante el periodo de estudio (9.09%) fallecieron, mientras que 40 pacientes (90.91%) lograron sobrevivir. Este dato resalta la gravedad de la eclampsia y su potencial desenlace fatal.

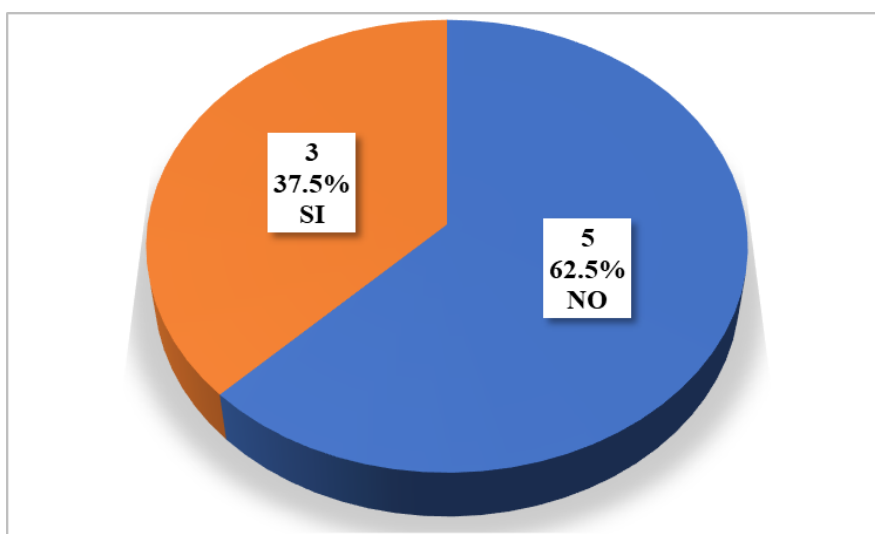


Ilustración 5: Relación entre muerte materna en pacientes con eclampsia y ACV durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

En cuanto a los casos de accidente cerebrovascular, se registraron 8 pacientes, de las 44 diagnosticadas con eclampsia, (18.18%) que sufrieron esta complicación grave. Dentro de este grupo, 3 pacientes (37.5%) fallecieron.

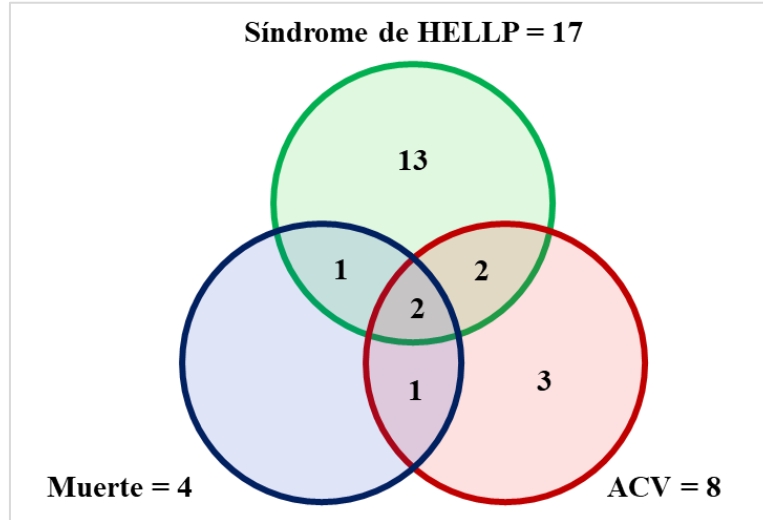


Ilustración 6: Relación entre eclampsia, síndrome de HELLP, ACV y muerte durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

El diagrama de Venn representa la distribución del síndrome de HELLP, accidente cerebrovascular y muerte en la población de 44 pacientes que sufrieron eclampsia. Se observa que el 38.64% (n=17) presentó síndrome de HELLP, el 18.18% (n=8) tuvo ACV y el 9.09% (n=4) falleció. Se observa que 2 de las pacientes que murieron presentaron simultáneamente ACV, eclampsia y síndrome de HELLP.

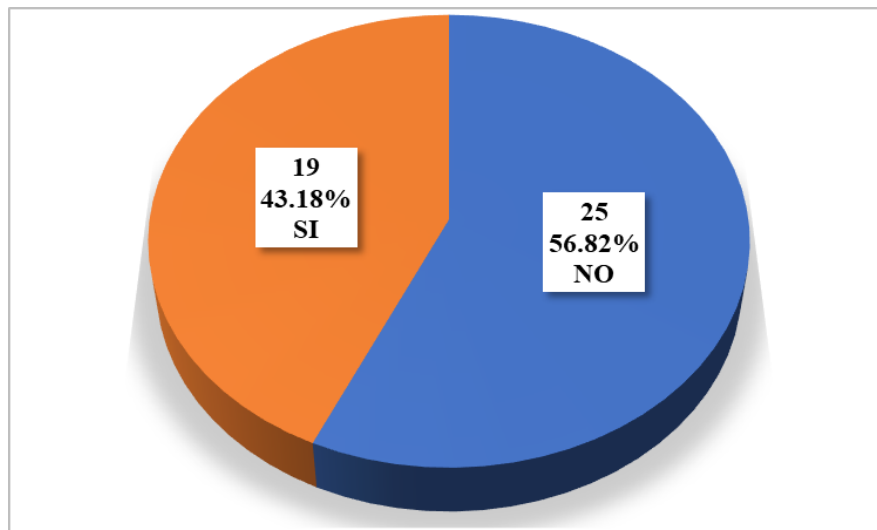


Ilustración 7: Relación entre encefalopatía posterior reversible y eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

Por otro lado, la encefalopatía posterior reversible (PRES), se identificó en 19 pacientes que presentaron eclampsia (43.18%), mientras que 25 pacientes (56.82%) no presentaron esta condición.

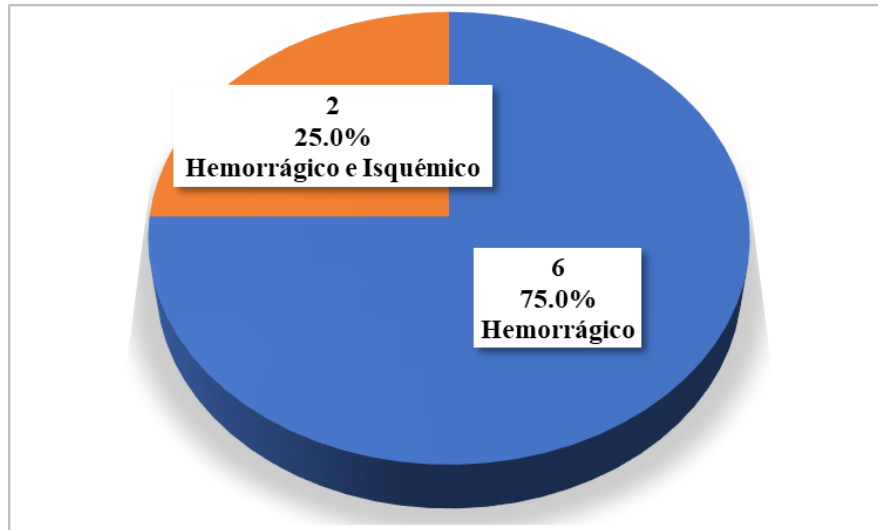


Ilustración 8: Tipos de accidente cerebrovascular en pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

Del total de 44 casos de pacientes con el diagnóstico de eclampsia, 8 presentaron algún tipo de accidente cerebrovascular (18.18 %). Dentro de los 8 casos identificados, la mayoría (6 pacientes, 75%) presentó un ACV hemorrágico, mientras que 2 pacientes (25%) sufrieron una combinación de ACV hemorrágico e isquémico. Estos hallazgos indican que el ACV hemorrágico fue el tipo predominante en las pacientes con eclampsia.

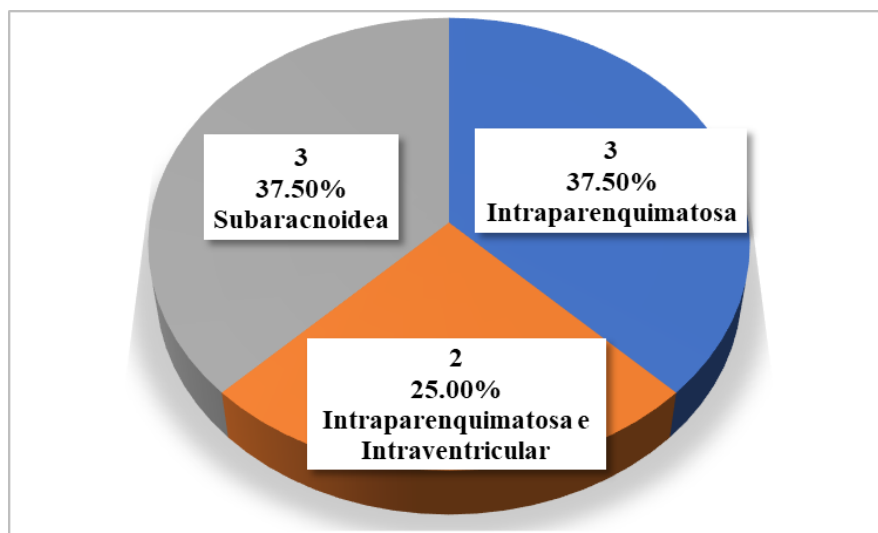


Ilustración 9: Tipos de ACV hemorrágico en pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

De los 8 casos de pacientes que presentaron ACV hemorrágico, el 37.50 % correspondieron a hemorragias intraparenquimatosas, el 25.00 % fueron combinaciones de hemorragia intraparenquimatosas e intraventricular, y el 37.50 % restante correspondieron a hemorragias subaracnoideas. Los 36 casos restantes (81.82 %) no aplicaron al análisis porque no presentaron accidente cerebrovascular.

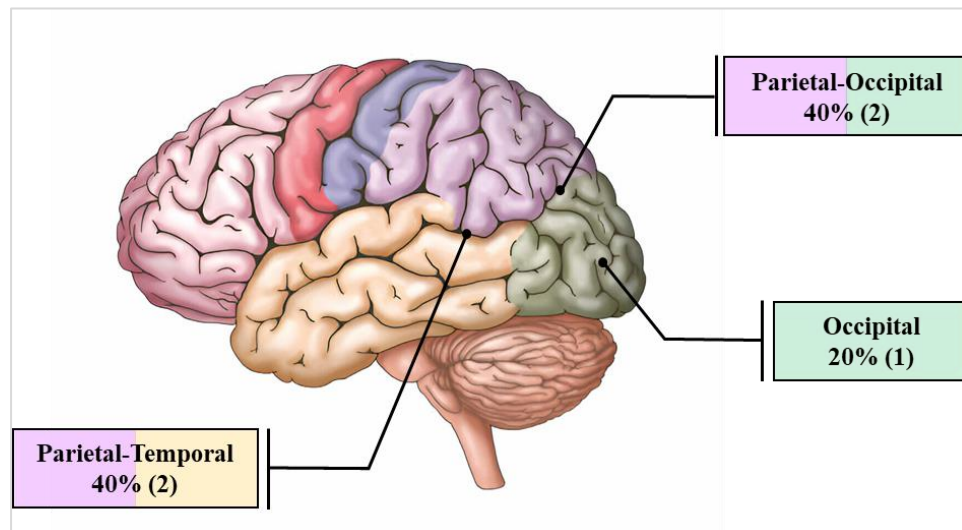


Ilustración 10: ACV hemorrágico intraparenquimatoso y su localización por lóbulos en pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC. Imagen modificada a partir de iStockFoto(47).

De los 5 casos de pacientes con ACV hemorrágico parenquimatoso en eclampsia, la mayoría se localizaron en la región occipitoparietal (40%) y temporoparietal (40%), mientras que un solo caso comprometió exclusivamente el lóbulo occipital (20%).

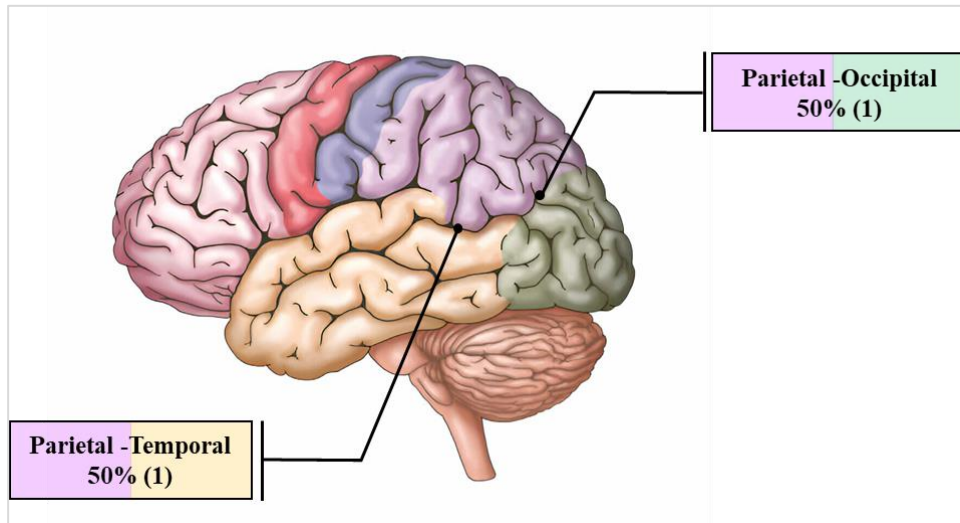


Ilustración 11: ACV isquémico y su localización por lóbulos en pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC. Imagen modificada a partir de iStockFoto(47).

De los 2 casos de ACV isquémico identificados en pacientes con eclampsia, ambos comprometieron el lóbulo parietal, mientras que uno se expandió al lóbulo occipital (50%) y el otro al lóbulo temporal (50%).

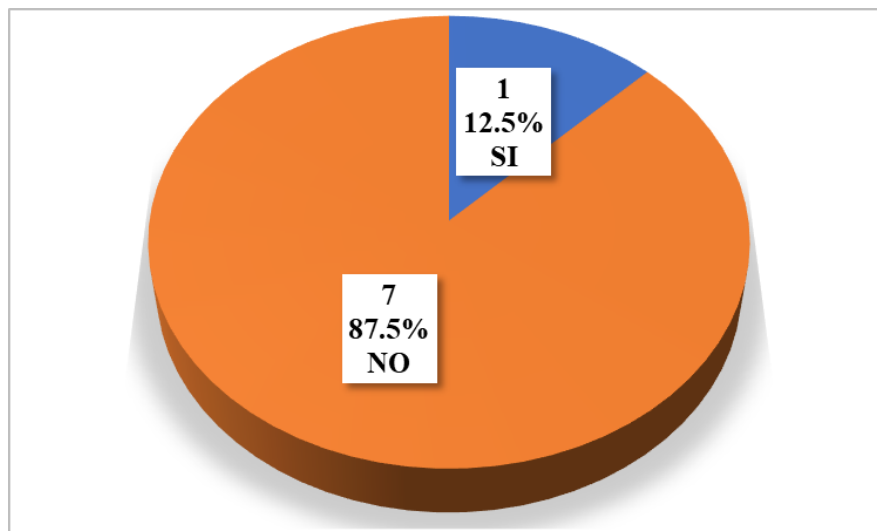


Ilustración 12: Relación entre secuela motora y ACV en pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

En el gráfico podemos apreciar que el 12.5% (una paciente) de los pacientes que presentaron ACV y eclampsia presentaron cuadriparesia flácida como secuela motora.

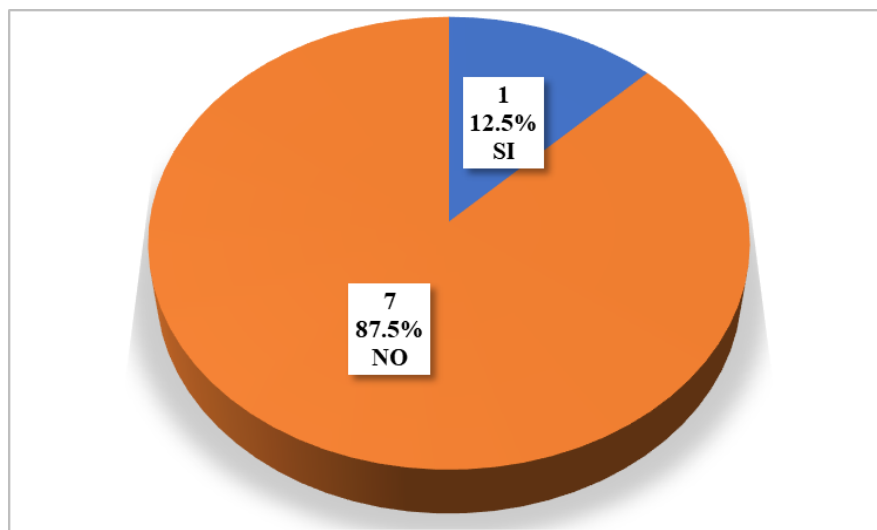


Ilustración 13: Relación entre secuela sensorial y ACV en pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

En la ilustración se observa que el 12.5% de los pacientes (una paciente) que presentaron ACV y eclampsia presentaron hemiparesia como secuela sensorial.

La recolección de datos también nos indicó que ningún paciente presentó secuelas de lenguaje ni cognitiva.

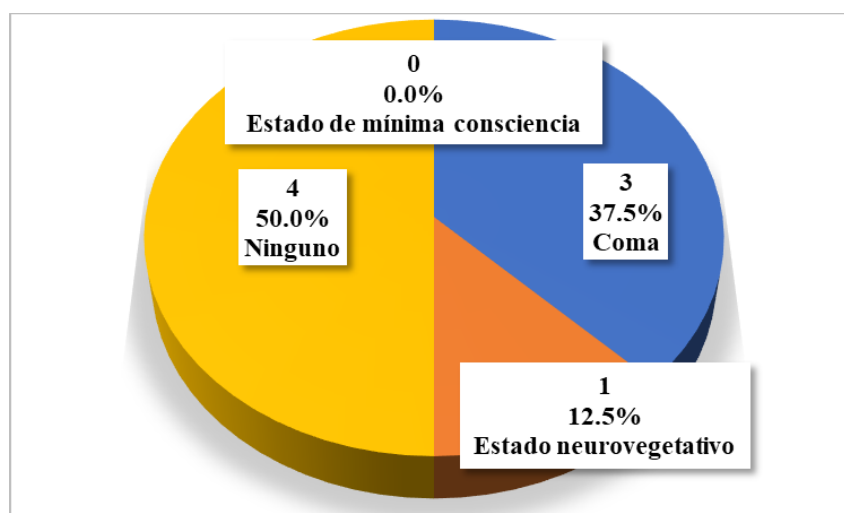


Ilustración 14: Relación entre trastorno de estado de consciencia y ACV en pacientes con eclampsia durante los años 2022 y 2023 en el HRDC

El estado de consciencia fue evaluado en los 8 pacientes con ACV y eclampsia, identificándose que 4 de ellas (50%) no presentaron alteraciones, 3 pacientes (37.5%) presentaron coma, 1 paciente (12.5%) se le catalogó con el diagnóstico de estado vegetativo posterior al evento neurológico y ningún paciente (0%) presentó estado de mínima consciencia.

VI. DISCUSIÓN

Durante los años 2022 y 2023, en el Hospital Regional Docente de Cajamarca se registraron 4 955 partos, dentro de los cuales 44 correspondieron a pacientes con eclampsia, representando una prevalencia del 0.89%. De este grupo, el 18.18% presentó accidente cerebrovascular (ACV), con predominio de eventos netamente hemorrágicos (75%). Se identificaron múltiples factores de riesgo asociados al ACV en eclampsia, entre ellos la hipertensión arterial severa al ingreso tanto sistólica como diastólica ($PAS \geq 160$ mmHg y $PAS \geq 110$ mmHg), trombocitopenia grave ($< 30\ 000$ plaquetas), bilirrubina total elevada (> 4 mg/dL), bilirrubina directa aumentada (> 0.5 mg/dL), bilirrubina indirecta alta (> 2 mg/dL) y niveles elevados de TGO (> 200 U/L). Por otro lado, se observa que la edad materna < 20 años actúa como un factor protector frente a esta complicación.

La prevalencia de ACV en eclampsia en este estudio es de 18,18%, cifra superior a la reportada en estudios como el de Nathan HL(11), quienes documentaron una incidencia de 0,3%. Sin embargo, en el estudio de Collantes Cubas, realizado en el mismo hospital, se observa que, de 23 pacientes con eclampsia, 5 (21,7%) presentaron ACV. Este valor es similar al 18,18% encontrado en el presente estudio, lo que sugiere una tendencia consistente en la relación entre eclampsia y el desarrollo de ACV en esta población(5).

Estas similitudes pueden indicar que la eclampsia sigue siendo un factor de riesgo significativo para el ACV en esta población, especialmente en presencia de complicaciones como síndrome de HELLP y trombocitopenia severa, lo que coincide con lo reportado en la literatura.

También cabe mencionar que, de las 44 pacientes con eclampsia, 8 casos (18,18%) presentaron ACV, siendo el 75% hemorrágicos y el 25% una combinación de ACV hemorrágico e isquémico. Estos hallazgos concuerdan con estudios previos que han documentado una mayor predisposición de las mujeres con eclampsia a desarrollar ACV hemorrágicos debido a la hipertensión severa, la disfunción endotelial y las alteraciones en la autorregulación cerebral (33).

Y del total de ACV hemorrágicos, el 37.5% fueron hemorragias intraparenquimatosas, el 25% combinadas con hemorragia intraventricular, y el 37.5% subaracnoideas. Además, en los casos de ACV hemorrágico parenquimatoso, las regiones más afectadas fueron occipitoparietal (40%) y temporoparietal (40%), mientras que un

20% comprometió exclusivamente el lóbulo occipital. Estos resultados son consistentes con los hallazgos de Meeks (10), quienes reportaron que la hipertensión severa en eclampsia predispone a hemorragias intracerebrales, con un predominio de hemorragias intraparenquimatosas debido a la ruptura de pequeños vasos en áreas de alta perfusión cerebral; también se asemeja al porcentaje de hemorragia subaracnoidea reportada por Singh (12) que fue de 42.8% de 7 pacientes con ACV asociados a eclampsia. Y respecto a la localización coinciden con estudios que han documentado que las regiones parietal y occipital son las más afectadas en mujeres con ACV hemorrágico secundario a eclampsia (4). Esto puede explicarse por la vulnerabilidad de estas regiones a los cambios en la autorregulación cerebral inducidos por la hipertensión severa, lo que facilita la aparición de edema y hemorragias (34).

En este estudio también se determinó que de los dos casos de ACV isquémico en pacientes con eclampsia comprometieron el lóbulo parietal con una expansión al lóbulo occipital en un caso (50%) y al lóbulo temporal en el otro (50%).

En el hospital de estudio, la prevalencia de eclampsia fue 0.89% del total de partos registrados. Este dato concuerda con estudios como el de Medina Llontop (13), quien reportó una prevalencia de 1.92% en otro hospital peruano. Y también concuerda con el estudio realizado en el mismo hospital por Collantes Cubas donde la prevalencia de eclampsia fue de 0.97% (5).

La hipertensión arterial severa de ingreso mostró una asociación significativa con el ACV en eclampsia. Una PAS ≥ 160 mmHg presentó un OR de 10.333 (IC 95%: 1.860 – 57.415, $p = 0.009$), lo que indica que los pacientes con una presión sistólica elevada tienen 10.3 veces más riesgo de desarrollar ACV en eclampsia en comparación con aquellas con una PAS < 160 mmHg.

Asimismo, una presión arterial diastólica de ingreso ≥ 110 mmHg tuvo un OR de 6.2 (IC 95%: 1.159 – 33.173, $p = 0.042$), lo que sugiere que el riesgo de ACV en pacientes con presión diastólica elevada aumenta en 6.2 veces. De manera similar la PAD más grave encontrada en las pacientes también incrementan el riesgo de sufrir ACV en pacientes con eclampsia en 7.8 veces (OR = 7.8, IC 95%: 1.344 – 45.276, $p = 0.019$).

Estos hallazgos son consistentes con estudios como el de Meeks JR, quienes identifican que la hipertensión severa es el principal factor de riesgo de hemorragia

intracerebral en el embarazo. Además, el estudio de Collantes Cubas reportó que la presión arterial severa incrementa el riesgo de complicaciones neurológicas en pacientes con eclampsia(5,10).

En cuanto IMC, no se encontró una asociación significativa con el ACV ($p = 1.0$), aunque en otras investigaciones se ha señalado que la obesidad podría contribuir al desarrollo de eventos cerebrovasculares en gestantes con trastornos hipertensivos(1).

Los análisis laboratoriales permitieron identificar que la trombocitopenia grave ($< 30\ 000$ plaquetas al ingreso) es un factor de alto riesgo para el desarrollo de ACV (OR = 21, $p = 0.02$), incrementa el riesgo 21 veces. Este hallazgo coincide con estudios previos donde se ha descrito que la disminución severa de plaquetas incrementa el riesgo de hemorragias intracerebrales, especialmente en el contexto del síndrome de HELLP(5).

Los niveles elevados de bilirrubina total, directa al ingreso e indirecta mostraron una fuerte asociación con el ACV. Una bilirrubina total al ingreso > 4 mg/dL presentó un OR de 8 ($p = 0.026$), indicando que pacientes con hiperbilirrubinemia tienen 8 veces más riesgo de desarrollar ACV; mientras que la bilirrubina total más grave > 4 mg/dL mostró un OR de 5.833 ($p = 0.037$). La bilirrubina directa al ingreso > 0.5 mg/dL tuvo un OR de 15.909 ($p = 0.005$), lo que significa que niveles elevados de bilirrubina directa aumentan 15.9 veces el riesgo de ACV en eclampsia. Mientras que la bilirrubina indirecta de ingreso aumentan en 11 veces el riesgo de presentar ACV y la bilirrubina indirecta más grave aumenta en 6.2 el riesgo de padecer ACV en eclampsia.

Estos hallazgos son respaldados por el estudio "Asociación de la bilirrubina sérica con la gravedad y los resultados de las hemorragias intracerebrales", el cual reporta que valores elevados de bilirrubina están relacionados con un mayor riesgo de ACV hemorrágico, debido a su papel en la disfunción hepática y el estrés oxidativo(39).

Además, en el presente estudio, niveles elevados de TGO más grave > 200 U/L también se asociaron significativamente con un mayor riesgo de ACV en eclampsia, con un OR de 5.833 ($p = 0.037$). Esto indica que los pacientes con alteraciones severas de enzimas hepáticas tienen 5.8 veces más probabilidad de presentar ACV, lo que sugiere un vínculo entre el daño hepático, la disfunción endotelial y la vulnerabilidad vascular en eclampsia. A diferencia de otros estudios donde no se muestra una asociación significativa entre el TGO y ACV en este sí se pudo demostrar (5).

También se pudo identificar en este estudio que la edad materna menor de 20 años no presentó una significancia estadística. Sin embargo, la literatura señala que la edad materna adolescente podría representar un factor de riesgo en ciertos contextos donde se reportaron que las adolescentes con bajo IMC tenían mayor predisposición a eclampsia, lo que indica que el riesgo podría estar influenciado por otros factores, como el estado nutricional y el acceso a atención prenatal(11).

El síndrome de HELLP estuvo presente en el 38,64% de los pacientes con eclampsia, mientras que la encefalopatía posterior reversible (PRES) se diagnosticó en el 43,18% de los casos. Estos datos son consistentes con estudios como el de Singh, donde se reporta una alta incidencia de PRES en pacientes con eclampsia severa(12).

La mortalidad materna en pacientes con eclampsia fue del 9,09%, mientras que en pacientes con ACV y eclampsia la letalidad aumentó al 37,5%. Este hallazgo concuerda con investigaciones previas que documentan una alta tasa de mortalidad en mujeres con ACV asociado a eclampsia (40).

Una de las principales limitaciones de este estudio fue la disponibilidad de imágenes de tomografía computarizada (TAC) en las historias clínicas. En muchos casos, aunque se mencionaba la realización de estos estudios, no se contaba con los discos de las imágenes o los informes correspondientes, lo que pudo haber afectado la precisión en la clasificación de los tipos de ACV.

Otra limitación fue el tamaño de muestral reducido, lo que podría influir en la generalización de los hallazgos. Sin embargo, dado que se trató de un estudio censal en el HRDC, los resultados reflejan la realidad de la población atendida en este centro hospitalario.

VII. CONCLUSIONES

- La prevalencia de ACV en eclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca fue del 18.18%, con predominio del ACV hemorrágico (75%), mientras que el 25% presentó una combinación de ACV hemorrágico e isquémico.
- La prevalencia de eclampsia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca fue de 0.89% del total de partos registrados.
- Entre los factores clínicos asociados al ACV en eclampsia, la hipertensión arterial sistólica y diastólica severas al ingreso fue el hallazgo más relevante, evidenciando una estrecha relación con la presencia de complicaciones neurológicas.
- Dentro de los factores laboratoriales, la trombocitopenia severa al ingreso, el incremento de bilirrubina total, directa al ingreso e indirecta, las alteraciones enzimáticas hepáticas y el TGO más grave durante la hospitalización mostraron una relación importante con el desarrollo de ACV en pacientes con eclampsia.
- Se observó que la mortalidad materna en pacientes con eclampsia estuvo presente en una proporción considerable de los casos, con un aumento notable en aquellos que además presentaron ACV.
- Se identificó una alta frecuencia de complicaciones neurológicas en los pacientes con eclampsia, destacando el síndrome de HELLP y la encefalopatía posterior reversible como condiciones que pueden agravar el estado clínico de los pacientes.

VIII. RECOMENDACIONES

Para la Dirección Regional de Salud (DIRESA)

- Impulsar la formación especializada del personal de salud para mejorar la identificación y manejo temprano de la hipertensión grave en embarazadas, priorizando la prevención del ACV en casos de eclampsia.
- Diseñar un sistema de control y seguimiento posparto para mujeres con antecedentes de eclampsia y síndrome de HELLP, con el objetivo de reducir complicaciones a largo plazo.
- Implementar lineamientos uniformes para la atención de eclampsia y eventos cerebrovasculares en todos los centros de salud, asegurando su adecuada ejecución.

Para la Dirección del Hospital Regional Docente de Cajamarca

- Facilitar el acceso constante a estudios de neuroimagen, como tomografías y resonancias magnéticas, para agilizar el diagnóstico de ACV en gestantes con eclampsia.
- Cree un sistema de respuesta inmediata para embarazadas que presenten síntomas neurológicos, garantizando una acción oportuna por parte del equipo médico.
- Desarrollar un programa de monitoreo integral en pacientes con preeclampsia y síndrome de HELLP, con el fin de identificar precozmente factores de riesgo para ACV.

Para el jefe del Departamento de Gineco-Obstetricia

- Integrar dentro de los protocolos hospitalarios una evaluación neurológica obligatoria en pacientes con eclampsia, permitiendo detectar signos de ACV de forma anticipada.
- Impulsar estudios clínicos orientados a la prevención de complicaciones neurológicas en mujeres con eclampsia y síndrome de HELLP.
- Implementar un sistema de vigilancia intensiva en pacientes con alto riesgo de ACV, tales como aquellos con plaquetopenia severa, hiperbilirrubinemia o hipertensión extrema.

Para la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)

- Diseñar estrategias específicas para la estabilización y tratamiento de ACV en pacientes con eclampsia, reduciendo al mínimo el impacto neurológico.
- Implementar protocolos de manejo oportuno de la presión arterial severas en mujeres con eclampsia, dado que niveles persistentemente elevados pueden comprometer la circulación cerebral y aumentar el riesgo de eventos cerebrovasculares.
- Garantizar la implementación de un seguimiento especializado y rehabilitación temprana en mujeres con ACV derivados de complicaciones obstétricas.
- Reforzar la capacidad de monitoreo y soporte ventilatorio para mejorar la atención de pacientes con afectaciones neurológicas severas.

Para los Puestos de Salud Primarios

- Potenciar la vigilancia prenatal en mujeres con factores de riesgo para preeclampsia, asegurando un control adecuado de la presión arterial y pruebas clínicas regulares.
- Fortalecer la capacitación del personal en la identificación de signos de alarma neurológicos en gestantes, permitiendo su derivación temprana a centros de referencia.
- Asegurar la disponibilidad de antihipertensivos en los establecimientos de salud rurales para evitar la progresión de la enfermedad hacia complicaciones mayores.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chuang CJ, Chiou WY, Yang HJ, Lin HY, Hung SK, Lee MS, et al. (2022) Impacto de la preeclampsia/eclampsia en el riesgo de accidente cerebrovascular hemorrágico e isquémico: un estudio de cohorte nacional de seguimiento de 17 años. *Más Uno* 17(11): e0276206. doi.org/10.1371/journal.pone.0276206.
2. Martín J, Thigpen B, Moore R, Rose C, Cushman J. ccidente cerebrovascular y preeclampsia y eclampsia graves: un cambio de paradigma centrado en la presión arterial sistólica. *Obstetricia y atención médica Ginecología*. 2005; 105(2): 246-254. DOI: 10.1097/01.AOG.0000151116.84113.56.
3. Kokori E, Aderinto N, Olatunji G, Komolafe R, Babalola EA, Isarinade DT, Moradeyo A, Muili AO, Yusuf IA, Omoworare OT. Prevalence and materno-fetal outcomes of preeclampsia/eclampsia among pregnant women in Nigeria: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Med Res*. 2024 Oct 3;29(1):482. doi: 10.1186/s40001-024-02086-x. PMID: 39363380; PMCID: PMC11448017.
4. Lacunza Paredes RO, Julcamoro Asencio M, Sulca Cerván M. Hemorragia cerebral en la preeclampsia severa: serie de casos. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 2017;63(2). <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v63n2/a13v63n2.pdf>.
5. Collantes Cubas JA, Vigil-De Gracia P, Pérez Ventura SA, Morrillo Montes OE. Enfermedad cerebrovascular hemorrágica en la eclampsia asociada al síndrome HELLP. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 2018 ;64(4):555–62. doi.org/10.31403/rpgo.v64i2123.
6. Bautista EE. Complicaciones maternas que se presentan en el síndrome de HELLP (según clasificación Mississippi) en pacientes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2019-2020. 2021. https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4223/T016_74155123_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
7. Martínez KT, Vargas CV, Acosta MR. Accidente cerebro vascular secundario a síndrome de HELLP y sus implicaciones cognitivas. 2019 *Psychologia*, 13(2), 67-78. doi: 10.21500/19002386.3797.
8. Fang M, Wang J, Wang Z, Chen Y, Xu W, Tao C, Ma L, You C, Hu X and Xia F. Impacto de los trastornos hipertensivos del embarazo en los resultados a corto y largo

plazo del accidente cerebrovascular hemorrágico asociado al embarazo. *Front. Neurol.* 2023. 14:1097183. doi: 10.3389/fneur.2023.1097183.

9. Osorio R, García P, Navarro D, Salas D. Síndrome de encefalopatía posterior reversible secundario a trastornos hipertensivos del embarazo. Serie de casos. 2021; *Ginecol. obstet. Méx.* 89 (10). <https://doi.org/10.24245/gom.v89i10.6781>.

10. Meeks JR, Bambhroliya AB, Alex KM, et al. Asociación de hemorragia intracerebral primaria con el embarazo y el posparto. *Period. JAMA Netw Open.* 2020;3(4):e202769. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.2769.

11. Nathan HL, Seed PT, Hezelgrave NL, De Greeff A, Lawley E, Conti-Ramsden F, Anthony J, Steyn W, Hall DR, Chappell LC, Shennan AH. Maternal and perinatal adverse outcomes in women with pre-eclampsia cared for at facility-level in South Africa: a prospective cohort study. *J Glob Health.* 2018 Dec;8(2):020401. doi: 10.7189/jogh.08.020401. PMID: 30140431; PMCID: PMC6076583.

12. Ranju S, Nitin H, Deepika N, Aruna J, Spectrum of Neurological Complications in Eclampsia in a Tertiary Care Hospital in India, *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, Volume 40, Issue 7, 2018, Pages 876-882, ISSN 1701-2163. <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2017.08.038>.

13. Medina PE. Perfil clínico y epidemiológico de los trastornos hipertensivos del embarazo en el Hospital San Juan de Kimbiri-VRAEM, 2018-2020. Cusco-Perú. 2021. <https://repositorio.unh.edu.pe/items/b23fdb00-3530-4ac4-aa8d-f4dab7fc76ff>.

14. Norwitz ER. Eclampsia. UpToDate. 28 de julio, 2023. https://www.uptodate.com/contents/eclampsia?search=Hypertensive%20disorders%20in%20pregnancy:%20Approach%20to%20differential%20diagnosis&source=search_result&selectedTitle=5~150&usage_type=default&display_rank=5.

15. Sibai BH, Phyllis. Preeclampsia: características clínicas y diagnóstico. UpToDate, editors. Barss, MA: UpToDate; UpToDate 4 de diciembre, 2023. https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-clinical-features-and-diagnosis?search=preeclampsia&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.

16. Gonzales P, Martínez G, García O, Sandoval O. Preeclamsia, eclampsia y HELLP. *Rev. Mex. de Anesthesiol.* 2015; 38(1): 118-127. <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2015/cmas151x.pdf>.
17. Guevara E, Gonzales C. Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias. *Rev Peru Investig Matern Perinat.* 2019; 8(1): 30-35. <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/140/144>.
18. Dulay A. Preeclamsia y eclampsia. Manual MSD, Noviembre del 2022. <https://www.msdmanuals.com/es-pe/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/anomal%C3%ADas-del-embarazo/preeclampsia-y-eclampsia>.
19. Curiel E, Prieto M, Mora J. Factores relacionados con el desarrollo de preeclampsia. Revisión de la bibliografía. *Clin Invest Gin Obst.* 2008; 35(3): 87-97. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2662505>.
20. Miller EC. Preeclampsia y enfermedad cerebrovascular: el cerebro materno en riesgo. *Hipertensión*, 74(1), 5-13. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.118.11513>.
21. Rojas J, Salles M. Factores de riesgo asociados a accidente cerebrovascular en pacientes adultos y adultos mayores, atendidos en el servicio de emergencias del hospital regional de pucallpa, 2021. Pucallpa-Perú. 2022. <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/6321>.
22. Canchos M. Factores relacionados a accidente cerebrovascular en pacientes atendidos por emergencia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2018. Lima-Perú. 2019 [consultado 13 Dic 2023]. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10368/Canchos_cm.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
23. Caplan LR. Accidente cerebrovascular: etiología, clasificación y epidemiología. UpToDate. 2024. https://www.uptodate.com/contents/stroke-etiology-classification-and-epidemiology?search=toast&source=search_result&selectedTitle=1%7E59&usage_type=default&display_rank=1#H13.

24. Rodríguez A, Castellanos M, Freijo M, López J, Fabregas M, Nombela F, Simbal P, Castillo J. Guías de actuación clínica en la hemorragia intracerebral. *Neurología*. 2013; 28(4):236-249. doi:10.1016/j.nrl.2011.03.010.
25. Soto AG. Actualización en hemorragia subaracnoidea. *Med Gem Fam*. 2023; 12(4): 179-185. <http://dx.doi.org/10.24038/mgyf.2023.046>.
26. Pande GS, Vagha JD. Una revisión de la ocurrencia de hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros y sus consecuencias futuras en el desarrollo neurológico. *Cureus*. 2023 Nov 17;15(11):e48968. doi: 10.7759/cureus.48968. PMID: 38111458; PMCID: PMC10726079.
27. National Heart, Lung, and Blood Institute. Accidente cerebrovascular. Causas y factores de riesgo. 2023. <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/accidente-cerebrovascular/causas>.
28. Irimia P. Accidente cerebrovascular o ictus. 2023. <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/ictus>.
29. Cantalapiedra A, González N, Turro Pití A, Díaz E, Cantalapiedra A, Peña P, Rodríguez A. Irrigación encefálica. *Revista Información Científica*. 2007;55(3):1-21. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551757328013>.
30. Figueroa D. Factores de riesgo asociados a accidente cerebrovascular isquémico en pacientes atendidos en el servicio de neurología del Hospital Nacional Víctor Ramos Guardia de Huaraz entre enero y setiembre del año 2021. Lima-Perú. 2022. https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/6328/UNFV_FMHU_Figueroa_Maldonado_Deivis_Gudberto_Titulo_profesional_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
31. Pombo G. Manejo hematológico del accidente cerebrovascular hemorrágico. 2018. *Hematología*. 22(extraordinario): 167-176. https://www.sah.org.ar/revistasah/numeros/vol22/sup/31_Manejo_hematologico_accidente_cerebrovascular_hemorragico.pdf.
32. Alexandrov AV. Introducción a los accidentes cerebrovasculares hemorrágicos (derrames cerebrales o ictus hemorrágicos). 2023. [Consultado 14 Dic 2023]. <https://www.msdmanuals.com/es-pe/hogar/enfermedades-cerebrales,-medulares-y->

nerviosas/accidente-cerebrovascular-ictus/introducci%C3%B3n-a-los-accidentes-cerebrovasculares-hemorr%C3%A1gicos-derrames-cerebrales-o-ictus-hemorr%C3%A1gicos.

33. Digre K, Varner M, Caplan L. Eclampsia y ACV durante el embarazo y el puerperio. Editor: Bogousslasky. Causas poco comunes de accidente cerebrovascular. Segunda edición. EEUU. 2010. 515-528.
34. Cheng S, Chen P, Chen L, Chen C. ACV durante el embarazo y el puerperio: Perspectivas clínicas. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2010; 49(4): 395-400.
35. Hart L, Sibai B. Convulsiones en el embarazo: epilepsia, eclampsia y accidente cerebrovascular. *Seminarios de perinatología*. 2013; 37(4): 207-221. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0146000513000487>.
36. Lackovic M, Nikolic D, Jankovic M, Rovcanin M, Mihajlovic S. Accidente cerebrovascular versus preeclampsia: relaciones peligrosas entre hipertensión y embarazo. *Medicina*. 2023; 59 (10) Disponible en: <https://doi.org/10.3390/medicina59101707>.
37. Bushnell C, Chireau M. Preeclampsia y accidente cerebrovascular: riesgos durante y después del embarazo. *Stroke Res Treat*. 2011 Jan 20;2011:858134. doi: 10.4061/2011/858134. PMID: 21331165; PMCID: PMC3034989.
38. Dearbhla Mk, Rothwell PM. La proteinuria como predictor independiente de accidente cerebrovascular: revisión sistemática y metanálisis. *Int J Stroke*. 2020 Jan;15(1):29-38. doi: 10.1177/1747493019895206. Epub 2020 Jan 14. PMID: 31935154; PMCID: PMC7003151.
39. Fu K, Garvan CS, Heaton SC, Nagaraja N, Doré S. Asociación de la bilirrubina sérica con la gravedad y los resultados de las hemorragias intracerebrales. *Hemorrhages. Antioxidantes (Basilea)*. 2021 Aug 25;10(9):1346. doi: 10.3390/antiox10091346. PMID: 34572977; PMCID: PMC8465680.
40. Vigil P, Rojas J, Ramos E, Reyes O, Collantes J, Quintero A, Huertas E, Calle A, Turcios E, Chon V. Incidencia de eclampsia con síndrome HELLP y mortalidad asociada en América Latina. 2015; *Int J Gynecol Obstet*. 129(3): 219-22. doi: 10.1016/j.ijgo.2014.11.024.

41. Mijalski C, Feske S. Accidente cerebrovascular en el embarazo. 2017. *Semin Neurol*. 37(6): 669-678. doi: 10.1055/s-0037-1608940.
42. Osemene N. Las complicaciones neurológicas del accidente cerebrovascular isquémico. Texas-EEUU. Enero del 2013. <https://www.uspharmacist.com/article/the-neurologic-complications-of-ischemic-stroke>.
43. Golden K, Bodien YG, Giacino JT. Disorders of Consciousness: Clasificación y taxonomía de los trastornos de la conciencia. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2024 Feb;35(1):15-33. doi: 10.1016/j.pmr.2023.06.011.
44. Vergara F. Trastornos prolongados de conciencia postinjuría cerebral aguda. *Rev Med Chile* 2019; 147: 1621-1625. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942022000500018.
45. Gutiérrez C, Alatorre J, Cantú O, Gómez D. Síndrome de HELLP, diagnóstico y tratamiento. *Rev Hematol Mex*. 2012; 13(4): 195-200. <https://www.medigraphic.com/pdfs/hematologia/re-2012/re124h.pdf>.
46. National Institutes of Health. Prevalencia. 2023. <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/prevalencia>.
47. Estructura cerebral con lóbulos de colores. iStockFoto; 2024. <https://www.istockphoto.com/es/vector/estructura-cerebral-con-l%C3%B3bulos-de-colores-gm1209938378-350318789>.

X. ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Formulación del problema	Objetivos		Técnicas e instrumentos	
¿Cuáles son los factores asociados a accidente cerebrovascular en eclampsia en el hospital regional docente de Cajamarca, 2022-2023?	<p>Objetivo general:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar los factores asociados epidemiológicos, clínicos y de laboratorio a accidente cerebrovascular en eclampsia en el hospital regional docente de Cajamarca, 2022-2023. <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la prevalencia de accidente cerebrovascular en eclampsia en el hospital regional docente de Cajamarca, 2022-2023 • Analizar la prevalencia de eclampsia en el hospital regional docente de Cajamarca, 2022-2023. • Determinar los OR de los factores asociados (epidemiológicos, clínicos y de laboratorio) a accidente cerebrovascular en eclampsia. 		<p>Técnicas de recolección de datos: revisión documental.</p> <p>Instrumento: ficha de recolección de datos Eclampsia -ACV diseñada por el investigador.</p>	
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra		Variables y dimensiones	
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo observacional, analítico, 	Población	Muestra	Variable independiente	Dimensiones

<p>transversal y retrospectivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de casos y controles. 	<p>Todas las gestantes con diagnóstico de eclampsia atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo 2022-2023.</p>	<p>Se tomará por muestreo no probabilístico por conveniencia (censal), por lo que se tomará toda la población.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Factores asociados 	<ul style="list-style-type: none"> • Edad materna • Nivel educativo • Semana gestacional • Paridad • Número de convulsiones • Diabetes mellitus • Presión arterial • Peso materno • Talla materna • IMC • Hemoglobina • Plaquetas • Bilirrubinas • Transaminasas • Creatinina • Síndrome de HELLP • Encefalopatía posterior reversible • Muerte materna
			<p>Variable dependiente</p>	<p>Dimensiones</p>
			<ul style="list-style-type: none"> • Accidente cerebrovascular en eclampsia 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de ACV • Secuelas neurológicas

ANEXO 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS ECLAMPSIA – ACV

Esta ficha fue diseñada por el investigador: Arteaga Huamán Jhony Martín; para el proyecto titulado: “Factores asociados a accidente cerebrovascular en eclampsia en el hospital regional docente de Cajamarca, 2022-2023”

Nombre:	Edad:	
N° Historia clínica:	Año:	Código:

1) FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS

Edad materna	
Nivel educativo	Sin estudios <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/>

2) FACTORES CLÍNICOS

Semana gestacional	
Número de gestación	
Número de convulsiones	
Diabetes mellitus	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

	INGRESO	LA MÁS GRAVE
Presión arterial sistólica (mmHg)		
Presión arterial Diastólica (mmHg):		

Peso materno: Kg	Talla materna: cm
Índice Masa Corporal (IMC):	

3) FACTORES LABORATORIALES

PRUEBA	INGRESO	LA MÁS GRAVE
Hemoglobina (g/dL)		
Plaquetas (cel/mm ³)		
Bilirrubina total (mg/dL)		
Bilirrubina directa (mg/dL)		
Bilirrubina indirecta (mg/dL)		
TGO (U/L)		
TGP (U/L)		
Creatinina (mg/dL)		

4) COMPLICACIONES

Síndrome de HELLP	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Muerte materna	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Accidente cerebrovascular	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Encefalopatía posterior reversible	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

Tipo de ACV	
Hemorrágico <input type="checkbox"/>	Isquémico <input type="checkbox"/>
Hemorragia intraparenquimatosa <input type="checkbox"/>	Frontal <input type="checkbox"/>
Hemorragia intraventricular <input type="checkbox"/>	Parietal <input type="checkbox"/>
Hemorragia subaracnoidea <input type="checkbox"/>	Temporal <input type="checkbox"/>
	Occipital <input type="checkbox"/>

Secuelas Neurológicas			
Secuelas motoras	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Hemiparesia <input type="checkbox"/> Hemiplejia <input type="checkbox"/> Cuadriparesia <input type="checkbox"/>
Secuelas sensoriales	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Hipoestesia <input type="checkbox"/> Parestesia <input type="checkbox"/> Anestesia <input type="checkbox"/>
Secuelas del lenguaje	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Disartria <input type="checkbox"/> Afasia <input type="checkbox"/> Anomia <input type="checkbox"/>
Secuelas cognitivas	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Déficit de memoria <input type="checkbox"/> Déficit de atención <input type="checkbox"/> Desorientación <input type="checkbox"/>
Compromiso de consciencia	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Estado vegetativo <input type="checkbox"/> Coma <input type="checkbox"/> Estado de mínima <input type="checkbox"/> Conciencia <input type="checkbox"/>

Estancia en UCI (días)	
Estancia hospitalaria (días)	

ANEXO 3

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO SEGÚN AIKEN

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del informante	Cargo o institución donde labora
.....
Nombre del instrumento de evaluación	Autor del instrumento
Ficha de recolección de datos para el estudio de factores asociados a accidente cerebrovascular en eclampsia.	Jhony Martín Arteaga Huamán
Título de la investigación: “FACTORES ASOCIADOS A ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EN ECLAMPSIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2022-2023”	

Estimado Dr., complete la siguiente tabla después de haber observado y evaluado el instrumento adjunto. Marque en la columna de “Sí” o “No”, según le parezca según la pertinencia ¹, relevancia ² y claridad ³ de cada ítem. Asimismo, si tiene alguna sugerencia o propuesta de modificación, escriba en la columna correspondiente.

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructor

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD DEL INSTRUMENTO CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	DIMENSIONES / ÍTEMS	PERTINENCIA ¹		RELEVANCIA ²		CLARIDAD ³		SUGERENCIAS
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	DIMENSIÓN 1: Factores epidemiológicos							
1.1	Edad materna							
1.2	Nivel educativo							
	DIMENSIÓN 2: Factores clínicos							
2.1	Semana gestacional							
2.2	Número de gestación							
2.3	Número de convulsiones							
2.4	Diabetes mellitus							
2.7	Presión arterial sistólica							
2.8	Presión arterial Diastólica							
2.9	Peso materno							
2.10	Talla materna							
2.11	IMC							
	DIMENSIÓN 3: Factores laboratoriales							

3.1	Hemoglobina							
3.2	Plaquetas							
3.3	Bilirrubina total							
3.4	Bilirrubina directa							
3.5	Bilirrubina indirecta							
3.6	TGO							
3.7	TGP							
3.8	Creatinina							
	DIMENSIÓN 4: Complicaciones	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
4.1	Síndrome de HELLP							
4.2	Muerte materna							
4.3	Accidente cerebrovascular							
4.4	Tipo de ACV							
4.5	Encefalopatía posterior reversible							
4.6	Secuelas neurológicas							
4.7	Estancia en UCI							
4.8	Estancia hospitalaria							

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: **DNI:**

Especialidad del validador:

..... de del 2025

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

.....

Firma del Experto Informante

ANEXO 4

Ilustración 16: Validación por V AIKEN 1

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Mary Carmen Rodríguez Alfaro DNI: 47850984

Especialidad del validador: Gineco-obstetra

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

..... de de 2025



Firma del Experto Informante

Ilustración 15: Validación por V AIKEN 2

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Fernanda Camps Montoya DNI: 43632925

Especialidad del validador: Ginecologo - Obstetra

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

..... de de 2025



Firma del Experto Informante

Ilustración 18: Validación por V AIKEN 3

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. / Mg: Rodrigo Castañeda Castro Jefe DNI: 41198679

Especialidad del validador: Geriatría

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

02 de 01 del 2025
Firma del Experto Informante

Ilustración 17: Validación por V AIKEN 4

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. / Mg: Agripa Meago González DNI: 27423542

Especialidad del validador: Neurocirujano

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

02 de 01 del 2025
Firma del Experto Informante

ANEXO 5

PERTINENCIA: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.								
VALIDACION DE JUECES EXPERTOS SOBRE FACTORES ASOCIADOS A ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EN ECLAMPSIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2022-2023								
S	n	C	Nº de Ítem	JUECES				V DE AIKEN
				1	2	3		
4	4	2	1	1	1	1		1
4	4	2	2	1	1	1		1
4	4	2	3	1	1	1		1
4	4	2	4	1	1	1		1
							V_{PROM}	1.00

Ilustración 19: Validación de pertenencia de la ficha de recolección de datos de eclampsia-ACV

RELEVANCIA: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica								
VALIDACION DE JUECES EXPERTOS SOBRE FACTORES ASOCIADOS A ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EN ECLAMPSIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2022-2023								
S	n	C	Nº de Ítem	JUECES				V DE AIKEN
				1	2	3		
4	4	2	1	1	0	1		1
4	4	2	2	1	1	1		1
4	4	2	3	1	1	1		1
4	4	2	4	1	1	1		1
							V_{PROM}	1.00

Ilustración 20: Validación de relevancia de la ficha de recolección de datos de eclampsia-ACV

CLARIDAD: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es consiso, exacto y dir								
VALIDACION DE JUECES EXPERTOS SOBRE FACTORES ASOCIADOS A ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EN ECLAMPSIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2022-2023								
S	n	C	Nº de Ítem	JUECES				V DE AIKEN
				1	2	3		
4	4	2	1	0	1	1		1
4	4	2	2	1	1	1		1
4	4	2	3	1	1	1		1
4	4	2	4	1	1	1		1
							V_{PROM}	1.00

Ilustración 21: Validación de claridad de la ficha de recolección de datos de eclampsia-ACV

ANEXO 6

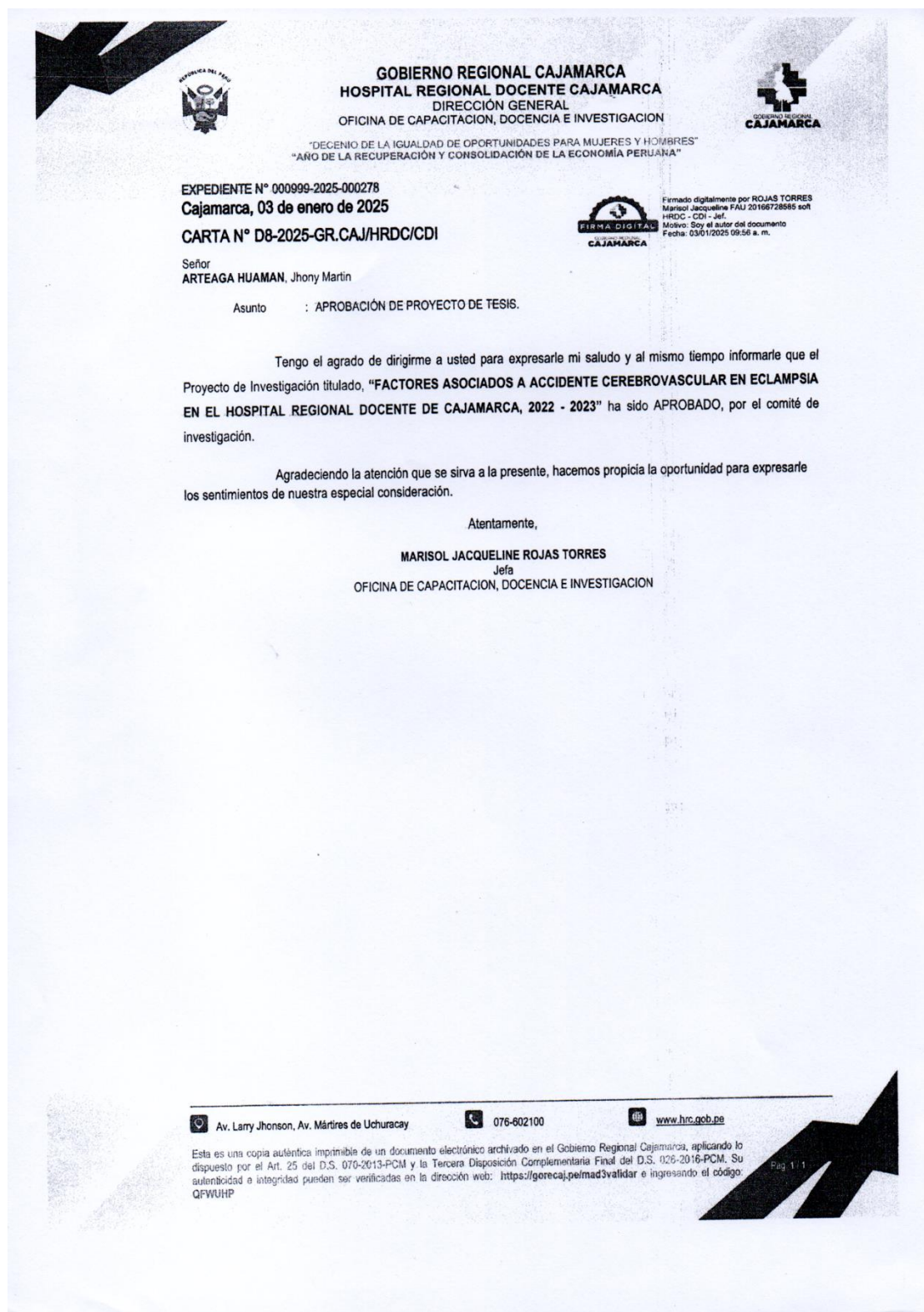


Ilustración 22: Carta de aprobación de proyecto de investigación en el Hospital Regional Docente de Cajamarca