Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
Unidad de Posgrado

Factores de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomia por estenosis carotídea en un hospital de referencia nacional 2019- 2023

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Neurología

AUTOR

Edu Rogelio CARDENAS OSORES

ASESOR

Dr. Segundo Carlos ABANTO ARGOMEDO

Lima - Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Cardenas E. Factores de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomia por estenosis carotídea en un hospital de referencia nacional 2019-2023 [Proyecto de investigación de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2024.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Edu Rogelio Cardenas Osores
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	74206483
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-5654-0781
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Segundo Carlos Abanto Argomedo
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	18018192
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-6419-4591
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Myriam Mercedes Velarde Incháustegui
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07821553
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Gina Julia Concha Flores
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06799885
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Pilar Elena Mazzetti Soler
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07592333
Datos de investigación	

Línea de investigación	B.1.6.1. Factores de riesgo. Prevención y tratamientos: Neoplasia, Diabetes, Salud mental, Enfermedades Cardiovasculares
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Jesús María Dirección: Av. Edgardo Rebagliati 490 Latitud: -12.079468 Longitud: -77.040302
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Enero del 2019-Diciembre del 2023
URL de disciplinas OCDE	Neurología clínica https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.25 Sistema cardiaco, Sistema cardiovascular https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.04 Enfermedad vascular periférica https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.05

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina
Vicedecanato de Investigación y Posgrado

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACION EN MEDICINA HUMANA

INFORME DE CALIFICACIÓN

MÉDICO: CARDENAS OSORES EDU ROGELIO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

FACTORES DE RIESGO PARA COMPLICACIONES PERIOPERATORIAS DE LA ENDARTERECTOMIA POR ESTENOSIS CAROTÍDEA EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA NACIONAL 2019- 2023

AÑO DE INGRESO: *2021*

ESPECIALIDAD: *NEUROLOGÍA*

SEDE: *HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS*

Lima 04 de octubre de 2024

Doctor
JESÚS MARIO CARRIÓN CHAMBILLA
Coordinador del Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana
El Comité de la especialidad de NEUROLOGÍA
ha examinado el Proyecto de Investigación de la referencia, el cual ha sido:

SUSTENTADO Y APROBADO [X] **OBSERVADO** [ ]

OBSERVACIONES:

NOTA: **18**

C.c. UPG

Comité de Especialidad
Interesado

Dra. MYRIAM VELARDE INCHÁUSTEGUI
COMITÉ DE LA ESPECIALIDAD DE NEUROLOGIA

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE MEDICINA

Vicedecanato de Investigación y Posgrado

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Segundo Carlos Abanto Argomedo, en mi condición de asesor de aprobación del proyecto de investigación, cuyo título es: Factores de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en un hospital de referencia nacional 2019-2023, presentado por el médico: Cardenas Osores Edu Rogelio, para optar el título de segunda especialidad Profesional en Neurología.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud del Proyecto de investigación. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 9 % de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención título de la especialidad correspondiente.

Firma del Asesor:





DNI: 18018192

Nombres y apellidos del asesor: Segundo Carlos Abanto Argomedo

INDICE

	Págs.
PORTADA	**i**
INDICE	**ii**
CAPITULO I: DATOS GENERALES	**1**
CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	**2**
2.1. Planteamiento del problema	2
2.1.1. Descripción del problema	2
2.1.2. Antecedentes del problema	3
2.1.3. Fundamentos	5
2.1.3.1. Marco teórico	5
2.1.4. Formulación del problema	14
2.2. Hipótesis	14
2.3. Objetivos de la investigación	15
2.3.1. Objetivos generales	15
2.3.2. Objetivos específicos	15
2.4. Evaluación del problema	15
2.5. Justificación e importancia del problema	16
2.5.1. Justificación legal	16
2.5.2. Justificación teórico- científica	17
2.5.3. Justificación practica	17
CAPITULO III: METODOLOGIA	**19**
3.1. Tipo de estudio:	19
3.2. Diseño de investigación	19
3.3. Universo de pacientes que acuden a la institución	19
3.4. Población para estudias	19
3.5. Muestra de estudio o tamaño muestral	20
3.6. Criterios de inclusión y exclusión	20
3.6.1. Criterios de inclusión	20

3.6.2. Criterios de exclusión 21
3.7. Variables de estudio 21
3.8. Operacionalización de variables 22
3.9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 25
3.10. Procesamiento y análisis de datos 25
3.11. Aspectos éticos 26

CAPITULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 28
4.1. Presupuesto o costo del proyecto 28
4.2. Cronograma de actividades 29

CAPITULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 30

CAPITULO VI: ANEXOS 40
6.1. Definición de términos 40
6.2. Matriz de consistencia 41
6.3. Ficha de recolección de datos 43

I CAPITULO I:

DATOS GENERALES

1.1 Título

Factores de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en un hospital de referencia nacional 2019- 2023

1.2 Área de Investigación

Epidemiologia de las enfermedades no transmisibles

1.3 Autor responsable del proyecto

MC Cardenas Osores Edu Rogelio

1.4 Asesor

Dr. Abanto Argomedo Carlos

1.5 Institución

Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

1.6 Entidades o Personas con las que se coordinará el proyecto

Departamento de Neurología y Servicio de Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins y la Oficina de Docencia e Investigación del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

1.7 Duración

2 años

1.8 Clave del Proyecto

Endarterectomía carotidea, Ateroesclerosis de la arteria carótida y Accidente cerebrovascular

II CAPITULO II:
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

2.1 Planteamiento del Problema

2.1.1 Descripción del Problema

Los infartos cerebrales representan una pandemia que afecta a más de 795 000 personas cada año, generando al menos 140 000 muertes por año, esto representa alrededor de 1 de cada 20 muertes en los países y causa muertes en cantidades alarmantes en el mundo, además de aumentar los costos de atención y el impacto en la funcionalidad que genera en las personas que sufren esta patología. (1)

Se han distinguido factores de riesgo, que se pueden modificar y otros que no, además se han reconocido mecanismos de infartos cerebrales como ateroesclerosis (50%), lesión de pequeños vasos (25%), etiología cardiogénica (20%) y otras causas excepcionales (5%). Del grupo de afectación de grandes vasos, se ha determinado que el compromiso de la arteria carótida, tanto como estenosis u oclusión, genera hasta el 30% de los infartos cerebrales. Con estos datos, se torna importante a realizar investigaciones sobre su prevención y manejo respectivo de cada etiología, por el gran impacto que generaría. (2)

Por lo tanto, comprendemos la necesidad del estudio de estos factores y mecanismos, uno de los cuales, se denomina enfermedad de la arteria carótida, que requiere estudios no invasivos, disponibles en la mayoría de los centros hospitalarios, para la correcta evaluación de infartos cerebrales. Esto permitiría, junto a la prevención secundaria, realizar el adecuado estudio de los pacientes con accidente cerebrovascular. (3)

Se denomina estenosis carotídea sintomática, si se presenta síntomas neurológicos que se relacionen clínicamente a territorio de irrigación

cerebral de la arteria carótida interna afectada. Se puede manifestar desde ataques isquémicos transitorios hasta infartos cerebrales bien establecidos, tanto clínica como radiológicamente. Además, y determinado el porcentaje de estenosis, se puede establecer el manejo medico como quirúrgico, siendo una opción la endarterectomía carotídea. (3)

La endarterectomía carotidea es una opción de revascularización quirúrgica, indicado en estenosis carotidea del 50 al 99% y que sea ipsilateral a la lesión neurológica central. Esto ha ido ajustándose tanto en su técnica quirúrgica, indicaciones y periodo de ventana terapéutica. Con todo esto, se reporta complicaciones después de la intervención en menos del 5%. (4)

Sin embargo, factores como la correcta indicación quirúrgica, la organización de los sistemas de salud y la disponibilidad de estudios para estenosis carotidea, influyen directamente en la tasa de complicaciones y mortalidad de este procedimiento. (5)

2.1.2 Antecedentes del Problema

Antecedentes nacionales

La edad, las características del infarto cerebral y periodo de ventana terapéutica, son fuertes predictores de la funcionalidad y complicaciones posteriores a la cirugía. (6)

El protocolo del servicio social de salud del Perú incluye, como parte del manejo de infartos cerebrales, la determinación de estenosis carotidea, y así, determinar si hay necesidad de ofrecer cirugía endovascular. (7)

No se han determinado datos sobre las complicaciones de terapia endovascular extracraneal en nuestro país, lo que nos dificulta asegurar la eficacia y seguridad de la endarterectomía carotidea. (8)

Antecedentes internacionales

Se ha reportado tasas menores a 6% de muertes y accidentes cerebrovasculares en Estados Unidos y Canadá, en los 30 días posteriores a la intervención endovascular. (9)

Tanto en población europea y americana, se han determinado la importancia de grado de estenosis, como parámetro que se debe calcular de la manera más precisa, haciendo uso de la ecografía dúplex de arterias carótidas, imágenes tomográficas y arteriografía. (10)

Las complicaciones posteriores a cirugía endovascular en Europa, como los accidentes cerebrovasculares y muerte, orientó a considerar factores como edad y sexo, añadidos al grado de estenosis de la arteria carótida y tiempo de seguimiento que se realizaba posterior a la intervención. (11)

Ya determinada importancia de estos factores, estudios en Europa y Estados Unidos, ayudaron a entender el impacto de estos en la efectividad, complicaciones perioperatorias y beneficios de la endarterectomía. (12) (20)

La revisión sistemática de estudios en territorios como Australia, Sudáfrica, Israel, Europa, Canadá y Estados Unidos, nos indica que la endarterectomía carotídea, ipsilateral a la región del infarto cerebral, disminuye el riesgo de recurrencia, a 5 años, de infartos o hemorragias cerebrales, muerte intraoperatoria. (13)

Además, el estudio de población americana añade el factor anatómico y fisiológico de alto riesgo, como indicadores de mayores tasas de complicaciones neurológicas centrales (accidente cerebrovascular y muerte) por encima del 3% a 30 días. (14)

Los aportes de países como Italia y Francia indican que, la endarterectomía carotidea dentro de los 14 días del evento cerebrovascular aumenta la probabilidad de complicaciones postoperatorias, respecto a la intervención tardía. (15)

Tanto en Estados Unidos y Europa, se ha indicado, que no se pueden hacer recomendaciones con alto nivel de evidencia respecto a la técnica anestesiológica preferida. (16)

En territorios de India y Rusia se han reportado una mortalidad a los 15 días de 1% a 1.5% y déficits neurológicos focales postoperatorios de 1.7% a 1.8%. (17) (18)

En China, la diabetes mellitus en personas sometidos a endarterectomía, aumento la incidencia de accidente cerebrovascular y muerte en el seguimiento a corto y mediano plazo. (19)

El sexo femenino condicionó una mayor probabilidad lesiones isquémicas y hemorrágicas cerebrales en los 30 días posteriores a la endarterectomía carotidea, en población americana. (21)

2.1.3 Fundamentos

2.1.3.1 Marco Teórico

Aterosclerosis carotidea

Con localización más frecuente en la bifurcación del área carótida, la aterosclerosis es la patología más frecuente de este segmento arterial. Esto predispone a lesiones secundarias a embolia cerebral y mecanismos de reducción de la perfusión cerebral. Esta descripción, puede orientarnos a entender las manifestaciones neurológicas que generan, según el territorio de irrigación cerebral afectado, sea un vaso

del Polígono de Willis o una zona fronteriza afectada por hipoperfusión. (3)

Como parte del estudio vascular de todo paciente diagnosticado de infarto cerebral de origen aterotrombótico, se determina el porcentaje de estenosis, ya que es el parámetro íntimamente relacionado con el grado de estenosis, siendo 2mm de diámetro de la luz arterial o mayor de 60% de compromiso el punto de corte para predisponer a mayor riesgo de accidente cerebrovascular. También se deben caracterizar otros detalles importantes de la placa como ulceraciones, tamaño de placa y estudios de colaterales arteriales. (3)

Diagnóstico de estenosis de la arteria carótida

Ya descritos detalles generales de la ateroesclerosis, empezamos a definir objetivos en nuestro estudio de la arteria carótida, detalles del nivel y grado de compromiso estenótico, caracterizar adecuadamente a la placa carotidea y complementar con el descarte de otras afecciones de la arteria carótida como disección arterial. (22)

Se pueden tener en cuenta métodos como del ensayo norteamericano de endarterectomía carotidea sintomática y el ensayo europeo de cirugía carotídea (NASCET y ECST, por sus siglas en inglés, respectivamente) que brindan relaciones lineales con el grado de estenosis y es de importante valor pronóstico. (9,10)

La sensibilidad de estudios no invasivos, como ecografía dúplex carotídeo, angiografía por resonancia o tomografía, varía entre el 70- 99 porciento. Teniendo mejor precisión diagnostica en estenosis del 70- 99 porciento. (22)

En la práctica clínica, siguiendo pautas internacionales orientamos los estudios de ecografía dúplex carotideo como primer estudio, por su bajo costo y alta disponibilidad, tanto en cuadro sintomáticos como

asintomáticos. Si se define una obstrucción mayor al 50 ciento, después de valorar paciente por paciente, se procede a realizar estudios tomográficos o por resonancia magnética. Además, en personas no tributarias a endarterectomía carotidea se realiza seguimiento con ecografía dúplex carotidea. (22, 23)

Aunque la angiografía por catéter se realiza de manera menos frecuente, por su alto costo, baja disponibilidad en ámbitos hospitalarios como el nuestro, riesgo de complicaciones vasculares y neurológicos, sigue siendo el estándar de oro en la evaluación de patologías del territorio arterial carotídeo. (3)

Enfoque del manejo de estenosis de la arteria carótida sintomática

Los déficits neurológicos focales establecidos o transitorios atribuidos a patología de la arteria carótida interna ipsilateral en los seis meses anteriores es lo que define a la patología ateroesclerótica carotidea sintomática (9). En todos estos pacientes se recomienda inicio de prevención secundaria con manejo médico, independiente de si sean tributarios a terapia endovascular carotidea. Se debe implementar pautas de antiagregación, estatinas y control de factores de riesgo cardiovascular. (24)

Además, la endarterectomía carotidea como terapia de revascularización se plantea en escenarios de estenosis del 70 y 99 por ciento en personas con esperanza de vida de al menos dos años y también en estenosis del 50 al 69 por ciento con esperanza de vida de al menos tres años. Definitivamente estos requieren evaluación paciente por paciente y no retrasar la revascularización más de dos semanas. (24)

Personas con estenosis menor a 50 por ciento, oclusión total, lesiones neurológicas graves y que condicionen discapacidad permanente, antecedentes de patologías medicas o quirúrgicas graves y en quienes no se logre distinguir entre la oclusión completa o casi completa, no se

beneficiaran de terapias de revascularización carotídea (13). Se podría usar técnicas como la colocación de stent de arteria carótida o la endarterectomía carotidea, sin embargo, independiente de la técnica elegida, la mortalidad perioperatoria o riesgo de accidente cerebrovascular debe ser menor a 6 por ciento. (25)

Se prefiere endarterectomía sobre colocación de stent en pacientes con lesión o accidente isquémicos transitorios no incapacitante, acceso quirúrgico optimo, sin antecedente de endarterectomía previa del mismo lado de estenosis y sin otras contraindicaciones de cirugía. (9)

Estudios sobre la endarterectomía carotidea, que comenzaron cerca al 1980, demostraron beneficios en estenosis del 50 a 99 %, tanto en la prevención del evento cerebrovascular ipsilateral al territorio intervenido y muerte. Es perjudicial o no les confiere beneficio a los grupos con estenosis menor a 50% o estenosis total (26). Aunque los beneficios postoperatorios con colocación de stent y endarterectomía son similares, el primero de estos dos, tiene mayor complicación neurológica central a los 30 días (muerte perioperatoria o accidente cerebrovascular). (27)

Se han determinado factores que aumentan el riesgo de infarto o hemorragia cerebral ipsilateral como la edad, sexo, grado de estenosis, tipo de accidente cerebrovascular, tiempo desde el inicio del evento cerebrovascular y características de la placa carotidea. (28)

La selección adecuada es necesaria para pacientes mayores de 75 años e isquemia de retina transitoria y sexo masculino, ya que su tasa de complicaciones por accidente cerebrovascular es menor respecto a los demás grupos comparativos tanto en edad, infartos cerebrales de otros territorios y sexo (24). El escenario en que se presente, de manera simultánea, estenosis de la arteria carótida ipsilateral y estenosis contralateral sea grave u oclusión total, también la endarterectomía es beneficiosa, aunque la probabilidad de accidente cerebrovascular del lado intervenido y muerte aumenta de manera estadísticamente

significativa, respecto a estenosis leve o moderada en el seguimiento. (29)

Factores como infarto cerebral hemisférico, intervención en el lado izquierdo, oclusión de la arteria carótida contralateral, y placa ateromatosa compleja, están asociados a mayor riesgo quirúrgico (25). El momento óptimo de la revascularización no ha sido evaluados en estudios de alta calidad por lo que sigue siendo un área debatible. Sin embargo, en la Asociación Estadounidense del Corazón/Asociación Estadounidense de Accidentes Cerebrovasculares (AHA/ASA), se recomienda que para accidentes cerebrovasculares leves o isquémicos transitorios se debe realizar la cirugía dentro de las dos semanas del evento. (24)

En los años posteriores se determinó que la revascularización carotidea por endarterectomía se asocia con un riesgo de infarto o hemorragia peri-procedimiento <3.5 por ciento y si es realizado por stent carotideo es de 4.8 por ciento, estos porcentajes no varían si se realizan en los 0 a 7 días posteriores al evento índice (30). En infartos cerebrales moderados a graves no se han realizado recomendaciones sobre cuál es el momento indicado para la cirugía de revascularización, esto se debe individualizar en cada paciente. (24)

Los pacientes sometidos a trombólisis intravenosa no tienen mayor riesgo de complicaciones en la endarterectomía carotidea, sin embargo, se recomienda precaución en pacientes con 48 a 72 horas después de la terapia endovascular (31). Las indicaciones de terapia por endarterectomía carotidea o colocación de stent para manejo de lesiones de arteria carótida común concomitante y reestenosis carotidea son controvertidas y se deben valorar según la experiencia de cada institución y del área quirúrgica. (32)

Enfoque del manejo de estenosis de la arteria carótida asintomática

Los pacientes que, en los últimos 6 meses, en presencia de ateroesclerosis en territorio carotideo, no tuvieron un ataque cerebrovascular, se definen como enfermedad asintomática (33). Aunque no está recomendado los estudios de estenosis carotidea en pacientes asintomáticas, diversos estudios han reportado prevalencia de estenosis carotidea asintomática, con grados de estenosis significativos (mayor a 50 por ciento), entre 7,5 y 5 por ciento para varones y mujeres menores de 50 años. (34)

Riesgo de eventos cardiovasculares

Existen factores como el grado de estenosis arterial, detección de embolismo silencioso por ecografía Doppler Transcraneal o por estudios de resonancia magnética, morfología de la placa y del flujo colateral que se deben evaluar paciente por paciente para indicar el adecuado manejo terapéutico, ya que se reporta un riesgo anual de 0.5 a 1 por ciento de accidente cerebrovascular. (35). En el seguimiento en años de estos cuadros se ha notado que el grado de estenosis se ha relaciona de manera lineal con el riesgo de accidente cerebrovascular siendo más marcado para estenosis mayor del 70 por ciento (36) Además que la progresión de la estenosis también es un factor determinante en el tiempo de mayor riesgo de complicaciones neurovasculares. (37)

La embolia asintomática y los infartos cerebrales silenciosos de origen embolico por resonancia magnética también son fuertes predictores del riesgo de accidente cerebrovascular. Además, determinar características de la placa carotidea como ulceración carotidea, tamaño grande, ecolucidez de la placa en la ecografía, hemorragia intraplaca por resonancia magnética también se asocian con un mayor riesgo. (38)

Dado el riesgo descrito, en todos los casos se recomiendan estrategias de reducción de riesgos como terapia con estatinas, antitrombóticos, hipertensión, control de glicemias, evitar el consumo de tabaco, además de dieta saludable y ejercicios físicos regulares. También se recomienda

realizar vigilancia por estudios de imagen, preferentemente la ecografía dúplex. (35)

¿Es beneficiosa la revascularización?

Siguiendo los datos contemporáneos, en estenosis menores de 70 por ciento no se recomienda terapia de revascularización, solo en personas con estenosis carotidea asintomática del 70 al 99 por ciento, la endarterectomía puede reducir el riesgo de accidente cerebrovascular y otras complicaciones en comparación con solo el tratamiento médico (39). Pacientes con oclusión completa, comorbilidad sistémica grave, esperanza de vida limitada, accidente cerebrovascular incapacitante previo no se beneficiarán de revascularización carotidea (35).

Para mantener el pequeño beneficio obtenido por revascularización, la endarterectomía o colocación de stent carotideo debe ser realizado en instituciones que garanticen tasas de accidente cerebrovascular y muerte perioperatoria menor a 3 por ciento. (39)

Endarterectomía carotídea

Se deben tener consideraciones especiales para manejo de estenosis carotidea bilateral, donde se recomienda prioritario el abordaje del territorio sintomático o del hemisferio dominante, según sea la presentación. En lesiones proximales en tándem pueden ser abordados de manera combinada siguiendo secuencias optimas. (40)

También se deben valorar de manera individualizada la intervención de lesiones distales a la estenosis, cirugía de arterias coronarias, intervenciones quirúrgicas generales y vasculares tanto centrales como periféricos mayores, donde la endarterectomía no es necesariamente prioritaria. (40)

Contraindicaciones

Las lesiones fibróticas cutáneas y de tejido celular subcutáneo secundaria a irradiación, endarterectomía previa complicada con parálisis de cuerdas vocales contralaterales, lesión carotidea quirúrgicamente inaccesible, recurrencia grave de la estenosis carotidea y comorbilidad sistémica grave son contraindicaciones relativas. El cierre luminal completo de la arteria carótida asintomática es la única contraindicación absoluta. (39)

Indicaciones antes de la intervención

Se recomienda iniciar en la etapa preoperatoria un régimen de antiagregación con ácido acetilsalicílico a dosis de 81 a 325mg al día, y mantenerlo por lo menos 3 meses, incluso en algunas revisiones se ha recomendado de manera indefinida, sin dejar de lado la terapia con estatinas. El uso de terapia antiplaquetaria doble y terapia de anticoagulación debe estar sujeto a indicaciones individuales, valorando riesgos y beneficios. (41)

Técnica de Anestesia

En los centros de atención se debe contar con opciones de anestesia local o regional. La elección depende de la preferencia del paciente y el equipo quirúrgico. Se ha reportado que la anestesia local se ha usado en el 8,9 por ciento de endarterectomías sin diferencias clínicas relevantes respecto a la anestesia general. (42)

Datos de la técnica quirúrgica

En la actualidad, no se ha reportado beneficios de alguna técnica sobre otra, asociada o no a derivaciones de rutina o selectivas, la elección depende del cirujano vascular en base a su comodidad y experiencia. La incidencia de variables como accidente cerebrovascular, muerte u otra morbilidad no ha mostrado superioridad entre las distintas técnicas disponibles (39). Si existe evidencia disponible para recomendar, que la

anticoagulación con heparina antes del pinzamiento de la arteria carótida (generalmente menor a 1 hora) se debe revertir con protamina. Además, después de la eliminación de la placa ateroesclerótica, se sugiere el cierre con parche, ningún material de este último ha demostrado ser superior a otro. (39)

Indicaciones posoperatorias

Se debe realizar control de presión arterial con objetivos de presión sistólica entre 100 y 150 mmHg, teniendo precaución de la inestabilidad de la presión arterial en las primeras 12 a 24 horas. Además de un monitoreo neurológico seriado cada hora, con especial atención a las cefaleas de intensidad creciente, signo premonitorio de hiperperfusión cerebral o hemorragia intracraneal. (39)

Morbilidad y mortalidad perioperatoria

Se reporta mortalidad perioperatoria entre menor a 0.5 a 4,3 porciento, esto varía de acuerdo con varios factores como la cantidad de endarterectomías realizadas por año y el tiempo de obtención de licencia del cirujano (43). También la valoración preoperatoria como alto riesgo usando criterios anatómicos y fisiológicos, aumenta el riesgo de complicación perioperatorias. (14)

Las tasas de accidente cerebrovascular se reportan en menos de 3 por ciento para pacientes asintomáticos y menor a 5 por ciento de pacientes sintomáticos, estos son objetivos para alcanzar equilibrio entre el beneficio y el riesgo de la endarterectomía, en porcentajes más altos, se recomienda no realizar este procedimiento (44). Otras complicaciones que monitorizar son las relacionadas a infarto de miocardio (reportadas de 0 a 2 por ciento), hiperperfusión cerebral, hematoma cervical, lesiones nerviosas (nervios craneales y ramas), infecciones de herida operatoria y reestenosis carotidea (de 2 a 10 por ciento a los cinco años). (45)

Seguimiento posoperatorio

La readmisión es alta después de la endarterectomía, reportado hasta 8,8, siendo factores que aumentan el reingreso como la edad, insuficiencia cardiaca y diabetes. Además, llama la atención que hasta el 53% de muertes se han dado posteriores al alta hospitalaria. Se recomienda cuidados de la herida quirúrgica y ecografía dúplex carotidea siguiendo el protocolo de cada hospital. (46)

2.1.4 Formulación del Problema

¿Cuáles son los factores de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 - 2023?

2.2 Hipótesis

Hi: Los indicadores sociodemográficos, el grado de estenosis carotidea previa a la endarterectomía, la técnica de anestesia intraoperatoria y el tiempo desde el evento cerebrovascular hasta la cirugía son factores de riesgo que aumentan estadísticamente significativa las tasas de complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023.

Ho: Los indicadores sociodemográficos, el grado de estenosis carotidea previa a la endarterectomía, la técnica de anestesia intraoperatoria y el tiempo desde el evento cerebrovascular hasta la cirugía no son factores de riesgo que aumentan estadísticamente significativa las tasas de complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023.

2.3 Objetivos de la Investigación

2.3.1 Objetivo General

Determinar los factores de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023.

2.3.2 Objetivos Específicos

Determinar si los indicadores sociodemográficos son factores de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023.

Determinar si el porcentaje de estenosis carotídea preoperatoria es un factor de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023.

Determinar si la técnica de anestesia intraoperatoria es un factor de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023.

Determinar si el tiempo desde un evento cerebrovascular hasta la cirugía es un factor de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023.

2.4 Evaluación del Problema

Es imprescindible ejecutar una investigación que nos permita determinar los factores de riesgo para desarrollar complicaciones perioperatorias neurológicas centrales (infarto cerebral posoperatorio y muerte), locales del lecho quirúrgico y otros compromisos cardiovasculares de pacientes intervenidos de endarterectomía unilateral por estenosis carotídea sintomática, con el objeto de absolver las discrepancias científicas, optimizar su manejo, en un contexto de atención integral, y el objetivo de mejorar la selección y atención del paciente.

2.5 Justificación e Importancia del Problema

2.5.1 Justificación Legal

La justificación de la presente investigación se cimienta en las siguientes disposiciones legales:

- Constitución Política del Perú- Artículo 18: El Estado peruano permite y garantiza que la formación médica está dirigida a mejorar el conocimiento de diversas patologías a través de la investigación.

- Ley General de Salud N º 26842- Articulo XV: “Promoción y divulgación, por parte del Estado peruano, de la investigación científica y tecnológica. También se garantiza la formación, capacitación y entrenamiento de las personas encargadas del cuidado de la salud”.

- Ley Marco de Ciencia y tecnología (Ley Nº 28303- Artículo 4 inciso c, Artículo 5 incisos e y l, Artículo 8): “La libertad de la investigación”, “El fomento y promoción de la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico”, “La promoción, divulgación e intercambio de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica” y “El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica debe brindarla información necesaria para

la elaboración de los indicadores y estándares a nivel nacional y regional”

2.5.2 Justificación Teórico – Científico

La endarterectomía carotídea en pacientes con estenosis carotídea significativa y sintomática, ha demostrado disminuir la incidencia de enfermedad cerebrovascular. Sin embargo, es importante conocer los factores de riesgo, tanto preoperatorio, intraoperatorios y post operatorios, basado en características objetivas, medibles y oportunas, para evitar el riesgo de complicaciones neurológicas o muerte en las personas que sean intervenidos por este método. Por lo mismo, la justificación teórico-científica de la presente investigación, se enfoca en la valoración preoperatoria que se realizan a los usuarios tributarios a endarterectomía, las características del proceso intraoperatorio y los determinantes después de la intervención que estarían en relación como factores de riesgo para complicaciones neurológicas. Así mejoraría tanto la valoración integral de las personas antes del acto operatorio y que factores del proceso intraoperatorio y posoperatorio se asociarían a una mayor probabilidad de complicaciones neurológicas y así poder tener una buena referencia en la práctica clínica diaria del profesional de salud.

Así mismo, esta investigación, servirá de referente científico para la creación futura de nuevas investigaciones, especialmente en el ámbito nacional que no reporta evidencias cimentadas bajo el mismo eje temático.

2.5.3 Justificación Práctica

En las áreas de atención de pacientes con estenosis carotídea sintomática, se recomienda implementar un protocolo de selección de pacientes, de la manera más objetiva posible, que deben ser intervenidos de endarterectomía. Además, que esto ayudaría a identificar de manera

oportuna que pacientes tienen mayor riesgo de desarrollar complicaciones postoperatorias, que conlleven por sí misma este procedimiento quirúrgico, principalmente enfermedad cerebrovascular y muerte.

El desarrollo y análisis de esta investigación permitirá:

Establecer protocolos, registros, e instrumentos basados en evidencia para evaluar la necesidad de la endarterectomía carotídea.

Prevenir las complicaciones postoperatorias de la endarterectomía carotídea en pacientes que sean tributarios a esta terapia de revascularización.

Diseñar y protocolizar la valoración preoperatoria de los pacientes con estenosis carotídea sintomática

Mejorar el sistema de trabajo, entre las áreas clínicas y quirúrgicas encargadas del manejo de los pacientes con estenosis carotídea sintomática, haciendo de este sistema un trabajo integral y multidisciplinario.

Ofrecer al paciente basado en los principios éticos, beneficios claros a corto y largo plazo, promoviendo su bienestar, reduciendo daños y garantizando el enfoque integral y multidisciplinario de la atención de la salud.

III CAPITULO III
METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Estudio

Definimos este trabajo de enfoque cuantitativo y alcance Analítico, ya que buscamos establecer relación causa – efecto, buscando explicar el porqué de un evento y las condiciones que acompañaron o por que se relacionan dos o más variables (48).

3.2 Diseño de Investigación

Se trata de un diseño no experimental, donde no manipularemos las variables en estudio, ni tampoco las condiciones de estas en su entorno natural (48). Además, será un diseño documental donde se realizará la búsqueda, recuperación y análisis crítico de características obtenidas de las fuentes documentales (49).

3.3 Universo de pacientes que acuden a la Institución

Pacientes que acuden al Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins entre el periodo de enero del 2019 a diciembre del 2023.

3.4 Población para estudiar

Pacientes que se han realizado endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins entre el periodo de enero del 2019 a diciembre del 2023.

3.5 Muestra de Estudio o tamaño muestral

Realizaremos un muestreo no probabilístico por intención u opinático

$$n_0 = \frac{(N)(z_\alpha^2)\ (p_e)(q_e)}{E^2(N+1) + (z_\alpha^2)\ (p_e)(q_e)}$$

n_0: Tamaño inicial de la muestra

N: Tamaño de la Población o Universo (80)

z_α^2 : Parámetro estadístico dependiente del nivel de confianza (1.96)

p_e : Probabilidad que ocurra el evento.

q_e : Probabilidad que no ocurra el evento (1-p).

E: Error de estimación máximo aceptado (0.05) por el nivel de confianza al 95%

Población Finita/Conocida	
Nivel de Confianza	95%
Z	1.96
p	50%
q	50%
E	5%
N	80

n	**67**

Tamaño inicial de muestra= 67

3.6 Criterios de Inclusión y Exclusión

3.6.1 Criterios de inclusión

Pacientes intervenidos de endarterectomía carotidea secundaria a estenosis carotidea diagnosticados por ecografía Doppler de arteria carotidea o por Angiotomografía Computarizada de vasos supraópticos, mayores de 18 años, en el Hospital Edgardo

Rebagliati Martins dentro del periodo del 2019 y 2023, con datos clínicos completos en el sistema de historia clínica digital y física.

3.6.2 Criterios de Exclusión

- Registro en la historia clínica de antecedentes de coagulopatías.
- Registro en la historia clínica de antecedentes de enfermedades autoinmunes.
- Registros en la historia clínica de antecedente de inmunosupresión.
- Registro de comorbilidades cardiacas como cardiopatías congénitas, fibrilación auricular, valvulopatías e insuficiencia cardiaca.
- Registros incompletos o ininteligibles de las historias clínicas.

3.7 Variable de Estudio

3.7.1 Independiente

- Indicadores demográficos
- Porcentaje de estenosis carotídea preoperatoria
- Técnica de anestesia intraoperatoria
- El tiempo desde el evento cerebrovascular hasta la cirugía

3.7.2 Dependiente

- Complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea
  - Accidente cerebrovascular
  - Muerte

- Infarto de miocardio
- Lesiones nerviosas y de partes blandas
- Infección de herida operatoria

3.8 Operacionalización de Variables

	VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	INDICADOR	INSTRUMENTO
Variable independiente: Factores de Riesgo	Indicador Sociodemográfico: Sexo	Características anatomofisiológicas que distinguen a varones y mujeres	Dato de filiación registrado en historia clínica	Cualitativa	Nominal	Femenino: 1 Masculino: 0	Ficha de registro de datos
	Indicador Sociodemográfico Edad	Tiempo de vida hasta la intervención	Edad cronológica registrado en historia clínica	Cuantitativa	Discreta	Años de vida	Ficha de registro de datos
	Grado de estenosis carotidea	Porcentaje de disminución de la luz de la arteria carótida por ateroesclerosis	Porcentaje obtenido por Ecografía Doppler de la arteria carótida	Cualitativa	Ordinal	<50%: 1 50- 69%: 2 >70%: 3	Ficha de registro de datos
	Técnica de anestesia intraoperatoria	Procedimiento médico para bloquear la sensación de dolor en el sistema nervioso central (42)	Técnica de anestesia registrada en la nota de intervención quirúrgica	Cualitativa	Nominal	Local: 1 General: 2	Ficha de registro de datos
	Tiempo desde el evento cerebrovascular hasta la cirugía	Tiempo transcurrido desde el accidente cerebrovascular hasta la intervención por endarterectomía	Tiempo en días desde el inicio de síntomas referido por paciente o familiar, hasta la intervención quirúrgica	Cuantitativa	Discreta	Cantidad de días transcurridos desde el inicio de síntomas hasta la intervención quirúrgica	Ficha de registro de datos
Variable dependiente: Complicaciones perioperatorias	Accidente cerebrovascular perioperatorio	Lesión neuronal central por obstrucción del flujo sanguíneo o por sangrado (24).	Déficit neurológico focal demostrado por evaluación clínica o radiológica dentro de los 14 días posteriores a la endarterectomía carotidea	Cualitativa	Nominal	No: 0 Si: 1	Ficha de registro de datos
	Muerte perioperatoria	Cese inalterable de la actividad fisiológica del cerebro y cardiorespiratoria	Registro de fallecimiento dentro de los 30 días posteriores a la endarterectomía carotidea	Cualitativa	Nominal	No: 0 Si: 1	Ficha de registro de datos

	Infarto de miocardio posoperatoria	Lesión isquémica del musculo cardiaco	Lesión cardiaca demostrada por electrocardiograma y/o elevación de enzimas cardiacas	Cualitativa	Nominal	No: 0 Si: 1	Ficha de registro de datos
	Lesiones nerviosas y partes blandas posoperatorias	Daño de tejidos musculares, tejido celular subcutáneo o tejido nervioso periférico circundante al lecho quirúrgico	Cuadro clínico compatible con lesione de partes blandas y nerviosas en relación con intervención quirúrgica en los 14 días posteriores registrada en historia clínica	Cualitativa	Nominal	No: 0 Si: 1	Ficha de registro de datos
	Infección de herida operatoria	Infección de la herida operatoria dentro de los 30 días posteriores a la cirugía (45).	Cuadro clínico compatible con infección de herida operatoria en los 30 días posteriores a la endarterectomía.	Cualitativa	Nominal	No: 0 Si: 1	Ficha de registro de datos

3.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Con el enfoque retrospectivo de nuestro estudio, realizaremos las actividades en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, posterior a la aprobación del proyecto mediante oficios, tanto del comité de investigación de Oficina de Docencia e Investigación del centro hospitalario, como del comité del Residentado de Neurología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en su programa de Segunda Especialidad en Medicina Humana.

Se hará revisión de historias clínicas, tanto de manera digital como los registros físicos de los pacientes sometidos a endarterectomía carotidea por estenosis carotidea en el periodo 2019-2023.

Disponemos de una ficha de recolección de datos, validada a juicio de expertos, para obtener la base de datos de historias físicas como del sistema informático.

Ya teniendo los recursos materiales y económicos planteados, además de la capacitación del recurso humano en la recolección de datos, se garantizará la validez y confiabilidad de este proceso.

Los datos obtenidos serán ingresados en una matriz de datos, en Microsoft Excel 2019, al cual solo el investigador tendrá acceso.

3.10 Procesamiento y Análisis de Datos

Ya obtenido los datos mediante el sistema de recolección, se codificará según la dimensión y valor indicado para cada variable en análisis.

El análisis será realizado con el sistema estadístico SPSS en su versión 25, para obtener y analizar estadísticamente todos los hallazgos obtenidos.

Al obtener los resultados para las variables estudiadas, se ordenarán por tablas tanto simples y cruzadas, donde se pueda realizar análisis descriptivo de las cualidades primordiales de nuestros datos, usando rango y las frecuencias tanto relativas como absolutas, que serán presentados en porcentajes.

También mostraremos el análisis descriptivo, a través de medidas de tendencia central, principalmente media y mediana. También se incluirán medidas de dispersión como desviación estándar y coeficiente de variación.

Usaremos el método de análisis por chi cuadrado para comprobar las asociaciones entre datos bivariados, independientes y categóricos. Con valor para la prueba significativa si $1\text{-}p \leq \alpha = 0.05$ e intervalo de confianza al 95%. Además, de acuerdo con el comportamiento de las medias muestrales, según la normalidad de los resultados y se requiera su comparación, se hará uso de la Prueba de u de Mann- Whitney.

3.11 Aspectos éticos

Tendremos presente en cada momento del estudio los principios de confidencialidad y privacidad del Comité de Ética de la unidad de Investigación del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Además, basado en la normativa nacional e internacional, mantendremos los principios bioéticos de no maleficencia, justicia beneficencia y autonomía.

Al hacer uso de una fuente de información como las historias clínicas mantendremos la confidencialidad, anonimización y desidentificación de datos personales.

Se garantizará la confidencialidad mediante uso de tablas y matrices informáticos a los cuales solo el investigador tendrá acceso a través de contraseñas y uso de equipos personales, además de uso de códigos, sin datos del nombre ni sus iniciales, sin que esto altere la disponibilidad de la información obtenida.

No se generarán manipulaciones ni alteraciones de la información obtenida para obtener la integridad de la información, así salvaguardaremos la exactitud y completitud de los datos.

Nuestro trabajo contará con certificado de originalidad, obtenido posterior al análisis por sistemas informáticos de verificación. Además, se mantendrá un orden estricto de las referencias a través del sistema de referencias bibliográficas en el estilo de American Psychological Association (APA por sus siglas en inglés).

IV CAPÍTULO IV:
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Presupuesto o Costo del Proyecto

N.º	RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
1	**Formulación del proyecto**	Documento	4	50,00	200,00
2	**Recopilación de información secundaria**	Copias	1000	0,05	50
4	**Internet**		50	10	500,00
5	**Artículos de revistas**		40	50	2000,00
6	**Reconocimiento del área en estudio**	Jornales	4	80,00	320,00
7	**Trámites documentarios**	Formato	20	30	400,00
9	**Copias de recolección de datos**	Copias	800	0,05	40,00
10	**USBs para recolección de informes**	Unidades	30	2,00	60,00
11	**Gastos de transporte**	Unidades	20	20,00	400,00
12	**Materiales de Gabinete**				
13	**Material de escritorio.**	Varios		100,00	300,00
14	**Material de procesamiento de datos.**	Varios		100,00	300,00
15	**Redacción de la tesis**				
16	**Tipeos e impresión**	Nº de hojas	1000	0,50	500
17	**Empastado**	Empaste	2	90,00	180
	SUB – TOTAL				**S/. 5250,00**
	IMPREVISTOS (10%)				**S/. 525,00**
TOTAL					**S/. 5775,00**

4.2 Cronograma de Actividades

MESES / ACTIVIDAD	2024												2025	
	ENERO	FEBRER	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOTO	SETIEMB	OCTUBR	NOVIEM	DICIEMB	ENERO	FEBRER
Redacción del título, introducción, planteamiento del problema y objetivos	X													
Elaboración de la justificación, marco teórico y matriz de operacionalización		X	X											
Metodología del plan de tesis y análisis estadístico del plan de tesis			X	X										
Referencias bibliográficas y matriz de consistencia				X	X									
Revisión, Inscripción y designación del asesor						X								
Aprobación del plan de tesis						X								
Estructuración de la tesis							X							
Inicio del desarrollo del plan de tesis								X	X					
Recolección de datos									X					
Análisis e interpretación de resultados										X				
Redacción del borrador del trabajo final											X	X		
Redacción y corrección del borrador del trabajo final												X	X	
Presentación del trabajo final														X
Sustentación de la tesis														X

V CAPÍTULO V:
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barthels, D., & Das, H. (2020). Current advances in ischemic stroke research and therapies. *Biochimica et biophysica acta. Molecular basis of disease*, *1866*(4), 165260. https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2018.09.012

2. Zhao, Y., Zhang, X., Chen, X., & Wei, Y. (2022). Neuronal injuries in cerebral infarction and ischemic stroke: From mechanisms to treatment (Review). *International journal of molecular medicine*, *49*(2), 15. https://doi.org/10.3892/ijmm.2021.5070

3. Grotta J. C. (2013). Carotid stenosis. *The New England journal of medicine*, *369*(24), 2360–2361. https://doi.org/10.1056/NEJMc1312990

4. AbuRahma, A. F., Avgerinos, E. D., Chang, R. W., Darling, R. C., 3rd, Duncan, A. A., Forbes, T. L., Malas, M. B., Murad, M. H., Perler, B. A., Powell, R. J., Rockman, C. B., & Zhou, W. (2022). Society for Vascular Surgery clinical practice guidelines for management of extracranial cerebrovascular disease. *Journal of vascular surgery*, *75*(1S), 4S–22S. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2021.04.073

5. Benítez-Rodríguez Cristóbal, Calderón-Llamas Miguel Á., Nuño-Escobar César, Gavilánez-Chávez Guadalupe, Llamas-Macías Francisco J., González-Bojórquez Jaime L. et al. Complicaciones posquirúrgicas en pacientes sometidos a endarterectomía carotídea. Estudio transversal. Rev. mex. angiol. 2021 dic; 49(4): 117-122. https://www.rmangiologia.com/portadas/rma_21_49_4.pdf

6. Durand Castro, Walter Severo. Resultados de la terapia endovascular en el stroke isquémico en pacientes con TOAST I-II VS. TOAST IV-V. Repositorio

de tesis digitales. CYBERTESIS UNMSM. 2023. Disponible en https://hdl.handle.net/20.500.12672/21780.

7. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la etapa aguda del Ataque Cerebrovascular Isquémico: Guía en Versión Extensa. Lima: EsSalud; 2018 https://ietsi.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/2018/12/GPC-ACV-isquemico_V.-Extensa-Anexos.pdf

8. Instituto Nacional de Salud (Perú). Eficacia y seguridad de la Cirugía de rescate vascular en el tratamiento de pacientes con Infarto cerebral agudo por oclusión de vaso de arteria carótida interna. Elaborado por María Calderón. Lima: Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública. Instituto Nacional de Salud, agosto 2020. Serie Evaluación de Tecnología Sanitaria-Rápida Nº 017-2020. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3094385/ETS%20017%20-%202020%20Rescate%20Vascular.pdf?v=1652387249

9. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators, Barnett, H. J. M., Taylor, D. W., Haynes, R. B., Sackett, D. L., Peerless, S. J., Ferguson, G. G., Fox, A. J., Rankin, R. N., Hachinski, V. C., Wiebers, D. O., & Eliasziw, M. (1991). Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. *The New England journal of medicine*, *325*(7), 445–453. https://doi.org/10.1056/NEJM199108153250701

10. Rothwell, P. M., Gibson, R. J., Slattery, J., Sellar, R. J., & Warlow, C. P. (1994). Equivalence of measurements of carotid stenosis. A comparison of three methods on 1001 angiograms. European Carotid Surgery Trialists' Collaborative Group. *Stroke*, *25*(12), 2435–2439. https://doi.org/10.1161/01.str.25.12.2435

11. Randomised trial of endarterectomy for recently symptomatic carotid stenosis: final results of the MRC European Carotid Surgery Trial (ECST). (1998). *Lancet (London, England)*, *351*(9113), 1379–1387.

https://doi.org/10.1016/S0140-6736(97)09292-1

12. Rothwell, P. M., Eliasziw, M., Gutnikov, S. A., Warlow, C. P., Barnett, H. J., & Carotid Endarterectomy Trialists Collaboration (2004). Endarterectomy for symptomatic carotid stenosis in relation to clinical subgroups and timing of surgery. *Lancet (London, England)*, *363*(9413), 915–924. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)15785-1

13. Rerkasem, A., Orrapin, S., Howard, D. P., & Rerkasem, K. (2020). Carotid endarterectomy for symptomatic carotid stenosis. *The Cochrane database of systematic reviews*, *9*(9), CD001081. https://doi.org/10.1002/14651858.CD001081.pub4

14. Rao, V., Liang, P., Swerdlow, N., Li, C., Solomon, Y., Wyers, M., & Schermerhorn, M. (2020). Contemporary outcomes after carotid endarterectomy in high-risk anatomic and physiologic patients. *Journal of vascular surgery*, *71*(1), 104–110. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2019.05.041

15. Yuan, Y., Liao, S. Y., & Xin, W. Q. (2020). Carotid endarterectomy should be performed early or delayed in patients with symptomatic carotid stenosis? *Clinical neurology and neurosurgery*, *199*, 106317. https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2020.106317

16. Marsman MS, Wetterslev J, Keus F, van Aalst D, van Rooij FG, Heyligers JMM, Moll FL, Jahrome AK, Vriens PWHE, Koning GG. Plexus anesthesia versus general anesthesia for carotid endarterectomy: A systematic review with meta-analyses. Ann Med Surg (Lond). 2021 Apr 19; 65:102327. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102327

17. Paramasivan NK, Sylaja PN, Pitchai S, Madathipat U, Sreedharan SE, Sukumaran S, Vinoda Thulaseedharan J. Carotid Endarterectomy for Symptomatic Carotid Stenosis: Differences in Patient Profile in a Low-Middle-Income Country. Cerebrovasc Dis Extra. 2023;13(1):56-62. Epub 2022 Dec 8. https://doi.org/10.1159/000528515

18. Belov, Y. V., Kazantsev, A. N., Kravchuk, V. N., Vinogradov, R. A., Korotkikh, A. V., Shmatov, D. V., Chernykh, K. P., Zakeryaev, A. B., Sukhoruchkin, P. V., Matusevich, V. V., Yu Lider, R., Kazantseva, E. G., Zakharova, C. L., Sh Bagdavadze, G., Zharova, A. S., Artyukhov, S. V., Lutsenko, V. A., & Sultanov, R. V. (2022). Features of Carotid Endarterectomy in Russia. How do we Resolution Issues? *Current problems in cardiology*, *47*(9), 101272. https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2022.101272

19. Li, F., Zhang, R., Di, X., Niu, S., Rong, Z., Liu, C., & Ni, L. (2023). Diabetes mellitus and adverse outcomes after carotid endarterectomy: A systematic review and meta-analysis. *Chinese medical journal*, *136*(12), 1401–1409. https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000002730

20. Leung YYR, Bera K, Urriza Rodriguez D, Dardik A, Mas JL, Simonte G, Rerkasem K, Howard DPJ. Safety of Carotid Endarterectomy for Symptomatic Stenosis by Age: Meta-Analysis With Individual Patient Data. Stroke. 2023 feb;54(2):457-467. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.122.040819

21. Nantakool, S., Chuatrakoon, B., Orrapin, S., Leung, R., Howard, D. P. J., Rerkasem, A., Derraik, J. G. B., & Rerkasem, K. (2023). Influences of age and gender on operative risks following carotid endarterectomy: A systematic review and meta-analysis. *PloS one*, *18*(5), e0285540. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285540

22. Trinh, S. Y., Zakhary, B. L., Leong, B. V., Mannoia, K. A., Murga, A. G., Patel, S. T., & Abou-Zamzam, A. M., Jr (2022). Trends in Preoperative Imaging Prior to Elective Carotid Endarterectomy in the Southern California Vascular Outcomes Improvement Collaborative. *Annals of vascular surgery*, *85*, 68–76. https://doi.org/10.1016/j.avsg.2022.04.026

23. Cassola, N., Baptista-Silva, J. C., Nakano, L. C., Flumignan, C. D., Sesso, R., Vasconcelos, V., Carvas Junior, N., & Flumignan, R. L. (2022). Duplex ultrasound for diagnosing symptomatic carotid stenosis in the extracranial segments. *The Cochrane database of systematic reviews*, *7*(7), CD013172. https://doi.org/10.1002/14651858.CD013172.pub2

24. Kleindorfer, D. O., Towfighi, A., Chaturvedi, S., Cockroft, K. M., Gutierrez, J., Lombardi-Hill, D., Kamel, H., Kernan, W. N., Kittner, S. J., Leira, E. C., Lennon, O., Meschia, J. F., Nguyen, T. N., Pollak, P. M., Santangeli, P., Sharrief, A. Z., Smith, S. C., Jr, Turan, T. N., & Williams, L. S. (2021). 2021 Guideline for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, *52*(7), e364–e467. https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000375

25. Barnett, H. J., Meldrum, H. E., & Eliasziw, M. (2002). The appropriate use of carotid endarterectomy. *Cmaj*, *166*(9), 1169-1179. https://doi.org/10.1503/cmaj.1040725

26. Rerkasem, A., Orrapin, S., Howard, D. P., & Rerkasem, K. (2020). Carotid endarterectomy for symptomatic carotid stenosis. *The Cochrane database of systematic reviews*, *9*(9), CD001081. https://doi.org/10.1002/14651858.CD001081.pub4

27. Müller, M. D., Lyrer, P., Brown, M. M., & Bonati, L. H. (2020). Carotid artery stenting versus endarterectomy for treatment of carotid artery stenosis. *The Cochrane database of systematic reviews*, *2*(2), CD000515. https://doi.org/10.1002/14651858.CD000515.pub5

28. Rothwell, P. M., Mehta, Z., Howard, S. C., Gutnikov, S. A., & Warlow, C. P. (2005). Treating individuals 3: from subgroups to individuals: general principles and the example of carotid endarterectomy. *Lancet (London, England)*, *365*(9455), 256–265. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)17746-0

29. Gasecki, A. P., Eliasziw, M., Ferguson, G. G., Hachinski, V., & Barnett, H. J. (1995). Long-term prognosis and effect of endarterectomy in patients with symptomatic severe carotid stenosis and contralateral carotid stenosis or occlusion: results from NASCET. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) Group. *Journal of neurosurgery*, *83*(5), 778–782. https://doi.org/10.3171/jns.1995.83.5.0778

30. De Rango, P., Brown, M. M., Chaturvedi, S., Howard, V. J., Jovin, T., Mazya, M. V., Paciaroni, M., Manzone, A., Farchioni, L., & Caso, V. (2015). Summary of Evidence on Early Carotid Intervention for Recently Symptomatic Stenosis Based on Meta-Analysis of Current Risks. *Stroke*, *46*(12), 3423–3436. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.115.010764

31. Brinster, C. J., & Sternbergh, W. C., 3rd (2020). Safety of urgent carotid endarterectomy following thrombolysis. *The Journal of cardiovascular surgery*, *61*(2), 149–158. https://doi.org/10.23736/S0021-9509.20.11179-0

32. Brott, T. G., Halperin, J. L., Abbara, S., Bacharach, J. M., Barr, J. D., Bush, R. L., Cates, C. U., Creager, M. A., Fowler, S. B., Friday, G., Hertzberg, V. S., McIff, E. B., Moore, W. S., Panagos, P. D., Riles, T. S., Rosenwasser, R. H., Taylor, A. J., American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, American Stroke Association, American Association of Neuroscience Nurses, … American Academy of Neurology and Society of Cardiovascular Computed Tomography (2011). 2011ASA/ACCF/AHA/AANN/AANS/ACR/ASNR/CNS/SAIP/SCAI/SIR/SNIS/SVM/SVS guideline on the management of patients with extracranial carotid and vertebral artery disease: executive summary. *Stroke*, *42*(8), e420–e463. https://doi.org/10.1161/STR.0b013e3182112d08

33. Gaba, K., & Bulbulia, R. (2019). Identifying asymptomatic patients at high-risk for stroke. *The Journal of cardiovascular surgery*, *60*(3), 332–344. https://doi.org/10.23736/S0021-9509.19.10912-3

34. Meschia, J. F., Bushnell, C., Boden-Albala, B., Braun, L. T., Bravata, D. M., Chaturvedi, S., Creager, M. A., Eckel, R. H., Elkind, M. S., Fornage, M., Goldstein, L. B., Greenberg, S. M., Horvath, S. E., Iadecola, C., Jauch, E. C., Moore, W. S., Wilson, J. A., American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, Council on Clinical Cardiology, … Council on Hypertension (2014). Guidelines for the primary prevention of stroke: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, *45*(12), 3754–3832. https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000046

35. Spence J. D. (2015). Management of asymptomatic carotid stenosis. *Neurologic clinics*, *33*(2), 443–457. https://doi.org/10.1016/j.ncl.2014.12.008

36. Bogiatzi, C., Azarpazhooh, M. R., & Spence, J. D. (2020). Choosing the right therapy for a patient with asymptomatic carotid stenosis. *Expert review of cardiovascular therapy*, *18*(2), 53–63. https://doi.org/10.1080/14779072.2020.1729127

37. Yang, C., Bogiatzi, C., & Spence, J. D. (2015). Risk of Stroke at the Time of Carotid Occlusion. *JAMA neurology*, *72*(11), 1261–1267. https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2015.1843

38. Naylor, R., Rantner, B., Ancetti, S., de Borst, G. J., De Carlo, M., Halliday, A., Kakkos, S. K., Markus, H. S., McCabe, D. J. H., Sillesen, H., van den Berg, J. C., Vega de Ceniga, M., Venermo, M. A., Vermassen, F. E. G., Esvs Guidelines Committee, Antoniou, G. A., Bastos Goncalves, F., Bjorck, M., Chakfe, N., Coscas, R., … Stone, D. H. (2023). Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2023 Clinical Practice Guidelines on the

Management of Atherosclerotic Carotid and Vertebral Artery Disease. *European journal of vascular and endovascular surgery: the official journal of the European Society for Vascular Surgery*, *65*(1), 7–111. https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2022.04.011

39. AbuRahma, A. F., Avgerinos, E. D., Chang, R. W., Darling, R. C., 3rd, Duncan, A. A., Forbes, T. L., Malas, M. B., Murad, M. H., Perler, B. A., Powell, R. J., Rockman, C. B., & Zhou, W. (2022). Society for Vascular Surgery clinical practice guidelines for management of extracranial cerebrovascular disease. *Journal of vascular surgery*, *75*(1S), 4S–22S. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2021.04.073

40. Knappich, C., Kuehnl, A., Haller, B., Salvermoser, M., Algra, A., Becquemin, J. P., Bonati, L. H., Bulbulia, R., Calvet, D., Fraedrich, G., Gregson, J., Halliday, A., Hendrikse, J., Howard, G., Jansen, O., Malas, M. B., Ringleb, P. A., Brown, M. M., Mas, J. L., Brott, T. G., … Eckstein, H. H. (2019). Associations of Perioperative Variables With the 30-Day Risk of Stroke or Death in Carotid Endarterectomy for Symptomatic Carotid Stenosis. *Stroke*, *50*(12), 3439–3448 https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.119.026320

41. Chaturvedi, S., Bruno, A., Feasby, T., Holloway, R., Benavente, O., Cohen, S. N., Cote, R., Hess, D., Saver, J., Spence, J. D., Stern, B., Wilterdink, J., & Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology (2005). Carotid endarterectomy--an evidence-based review: report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, *65*(6), 794–801. https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000176036.07558.82

42. Dakour Aridi, H., Paracha, N., Nejim, B., Locham, S., & Malas, M. B. (2018). Anesthetic type and hospital outcomes after carotid endarterectomy from the Vascular Quality Initiative database. *Journal of vascular surgery*, *67*(5), 1419–1428. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2017.09.028

43. Kumamaru, H., Jalbert, J. J., Nguyen, L. L., Gerhard-Herman, M. D., Williams, L. A., Chen, C. Y., Seeger, J. D., Liu, J., Franklin, J. M., & Setoguchi, S. (2015). Surgeon case volume and 30-day mortality after carotid endarterectomy among contemporary medicare beneficiaries: before and after national coverage determination for carotid artery stenting. *Stroke*, *46*(5), 1288–1294. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.114.006276

44. Hill, M. D., Brooks, W., Mackey, A., Clark, W. M., Meschia, J. F., Morrish, W. F., Mohr, J. P., Rhodes, J. D., Popma, J. J., Lal, B. K., Longbottom, M. E., Voeks, J. H., Howard, G., Brott, T. G., & CREST Investigators (2012). Stroke after carotid stenting and endarterectomy in the Carotid Revascularization Endarterectomy versus Stenting Trial (CREST). *Circulation*, *126*(25), 3054–3061. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.112.120030

45. Silver, F. L., Mackey, A., Clark, W. M., Brooks, W., Timaran, C. H., Chiu, D., Goldstein, L. B., Meschia, J. F., Ferguson, R. D., Moore, W. S., Howard, G., Brott, T. G., & CREST Investigators (2011). Safety of stenting and endarterectomy by symptomatic status in the Carotid Revascularization Endarterectomy Versus Stenting Trial (CREST). *Stroke*, *42*(3), 675–680. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.610212

46. Fokkema, M., Bensley, R. P., Lo, R. C., Hamden, A. D., Wyers, M. C., Moll, F. L., de Borst, G. J., & Schermerhorn, M. L. (2013). In-hospital versus postdischarge adverse events following carotid endarterectomy. *Journal of vascular surgery*, *57*(6), 1568–1575.e15753. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2012.11.072

47. Leifer, D., Bravata, D. M., Connors, J. J., 3rd, Hinchey, J. A., Jauch, E. C., Johnston, S. C., Latchaw, R., Likosky, W., Ogilvy, C., Qureshi, A. I., Summers, D., Sung, G. Y., Williams, L. S., Zorowitz, R., American Heart Association Special Writing Group of the Stroke Council, Atherosclerotic

Peripheral Vascular Disease Working Group, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, & Council on Cardiovascular Nursing (2011). Metrics for measuring quality of care in comprehensive stroke centers: detailed follow-up to Brain Attack Coalition comprehensive stroke center recommendations: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, *42*(3), 849–877. https://doi.org/10.1161/STR.0b013e318208eb99

48. Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, M. del P. (2014). Metodología de la investigación (6ta ed.). México D.F.: McGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. DE C.V

49. Arias, F. (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la investigación científica (5ta ed.). Caracas, Venezuela: Editorial Episteme, C.A.

VI CAPÍTULO VI:
ANEXOS

6.1 Definición de Términos

Ateroesclerosis de la arteria carótida: Debido al acumulo de componentes lipídicos y celulares en la pared de los vasos sanguíneos, en este trabajo orientado a la arteria carotidea, que disminuye la luz arterial y alterar el flujo sanguíneo (3).

Endarterectomía carotidea: Intervención quirúrgica terapéutica para manejo de la estenosis carotidea, sea sintomática o asintomática, durante el cual se hace extracción de la placa ateroesclerótica de la arteria carótida (40).

Accidente cerebrovascular: Lesión tisular del cerebro por cese patológico de la administración de flujo sanguíneo a esta región. Puede ser clasificado en tipo isquémico y hemorrágico (34).

6.2 Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES DE LAS HIPÓTESIS ESPECIFICAS	METODOLOGÍA
¿Cuáles son los factores de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 - 2023?	Determinar los factores de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 - 2023	Hi: Los indicadores sociodemográficos, el grado de estenosis carotidea previa a la endarterectomía, la técnica de anestesia intraoperatoria y el tiempo desde el evento cerebrovascular hasta la cirugía son factores de riesgo que aumentan estadísticamente significativa las tasas de complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023.	- Factores sociodemográficos - Grado de estenosis carotidea - Técnica de anestesia intraoperatoria - Tiempo desde el evento cerebrovascular hasta la cirugía	**Tipo de estudio** Enfoque cuantitativo y alcance analítico **Diseño de investigación** No experimental, documental **Población** Pacientes que se han realizado endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins entre el periodo de
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVO ESPECIFICO	HIPOTESIS ESPECIFICA		
- ¿Los indicadores sociodemográficos son factores de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023? - ¿El porcentaje de estenosis carotídea preoperatoria es un factor de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023?	- Determinar si los indicadores sociodemográficos son factores de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023. - Determinar si el porcentaje de estenosis carotídea preoperatoria es un factor de riesgo para complicaciones perioperatorias	- Los indicadores sociodemográficos son factores de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023. - El porcentaje de estenosis carotídea preoperatoria es un factor de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en		

- ¿La técnica de intraoperatoria es un factor de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023? - ¿El tiempo desde un evento cerebrovascular hasta la cirugía es un factor de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023?	de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023. - Determinar si la técnica de anestesia intraoperatoria es un factor de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023. - Determinar si el tiempo desde un evento cerebrovascular hasta la cirugía es un factor de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023.	el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023. - La técnica de anestesia intraoperatoria es un factor de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 – 2023. - El tiempo desde el evento cerebrovascular hasta la cirugía es un factor de riesgo para complicaciones perioperatorias de la endarterectomía por estenosis carotídea en el Hospital Nacional Edgard Rebagliati Martins, 2019 - 2023		enero del 2019 a diciembre del 2023.

6.3 Ficha de Recolección de Datos

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA ESTUDIO DE ENDARTERECTOMIA CAROTIDEA POR ESTENOSIS CAROTIDEA

1. Código: _____

2. Edad: _____ 3. Sexo: _____

4. SS. _____ 6. Lugar de nacimiento: _____

7. Lugar de procedencia: _____

8.- Fecha de ingreso a la emergencia: _____

9.- Fecha de ingreso a hospitalización: _____

10.- Fecha de endarterectomía carotidea: _____

	ANAMNESIS		
	Presencia de síntomas		
	Déficit motor		
	Déficit sensitivo		
	Fecha de inicio de síntomas con hora de ser posible		
	Anticoagulación		
	Antecedente de cardiopatía isquémica		
	Antecedente de lesión pulmonar aguda o crónica		
	Antecedente de Diabetes mellitus		
	Antecedente de hipertensión arterial		
	Pérdida de peso		
	Antecedente de Accidente cerebrovascular		
	EXAMEN FISICO		
	Nivel de conciencia		
	Soplo carotideo		
	Fuerza muscular		
	Sensibilidad		
	Alteración de nervios craneales		
	Edema bilateral de miembros inferiores		
	Frecuencia cardiaca		
	ESCALAS e IMAGENES		

	NIHSS de ingreso		
	NIHSS pre SOP		
	Ecocardiograma		
	Doppler carotideo		
	Angiotomografía computarizada		
	Diámetro De aurícula izquierda por ETT		
	FEVI por ETT		

MEDICIONES de DOPPLER CAROTIDEO:

- Porcentaje de estenosis carotidea:
- Diámetro carotideo:
- Velocidades de flujo carotideo sistólico
- Velocidades de flujo carotideo sistólico:
- Características de arteria vertebral:

CARACTERISTICAS EN ANGIOTOMOGRAFIA COMPUTARIZADA

- Características de arterias extracraneales
- Características de arterias intracraneales

DIAGNOSTICO PRINCIPAL:

1._____

2._____

3. _____

DESCRIPCIÓN QUIRURGICA INTRA SOP

1. Tiempo operatorio
2. Técnica de anestesia
3. Intercurrencia reportadas en informe operatorio
4. Tiempo de clampaje carotideo

ETAPA POSOPERATORIA

1. Accidente cerebrovascular posterior a cirugía
    a. Detalles de tomografía cerebral
        i. Territorio vascular comprometido
        ii. Infarto o hemorragia cerebral
    b. Detalles de Resonancia cerebral
        i. Territorio vascular comprometido
        ii. Infarto o hemorragia cerebral
    c. Fecha y hora de inicio de déficit focal
    d. ¿Recibió antiagregación?
    e. ¿Recibió anticoagulación?

2. ¿Fallecimiento?
    a. Fecha y hora:
    b. Causa principal:

3. ¿Infarto de miocardio?
    a. Detalles de EKG:
    b. Valor de troponina u otras enzimas cardiacas:

4. Lesiones nerviosas o partes blandas descritas en historia clínica:

5. ¿Infección de herida operatoria?