

# Cineangiógrafo para el manejo de lesiones vasculares cerebrales



**INSTITUTO NACIONAL DE SALUD**

**UNIDAD DE ANÁLISIS Y GENERACIÓN DE EVIDENCIAS EN SALUD PÚBLICA**



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Instituto Nacional  
de Salud



# **INSTITUTO NACIONAL DE SALUD**

---

**EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA SANITARIA - RÁPIDA**

## **Cineangiógrafo para el manejo de lesiones vasculares cerebrales**

Ciudad de Lima / Perú / octubre de 2019

**Dr. Hans Vásquez Soplopuco**  
**Jefe**  
**INSTITUTO NACIONAL DE SALUD**

**Dra. María Luz Miraval Toledo**  
**Directora General**  
**CENTRO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA**

**Dra. Patricia Caballero Ñopo**  
**Responsable**  
**UNIDAD DE ANÁLISIS Y GENERACIÓN DE EVIDENCIAS EN SALUD**  
**PÚBLICA**

Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública  
Centro Nacional de Salud Pública  
Instituto Nacional de Salud  
Cápac Yupanqui 1400 Jesús María  
Lima 11, Perú  
Telf. (511) 7481111 Anexo 2207

Este informe de evaluación de tecnología sanitaria fue generado en respuesta a la solicitud del Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña.

*El Instituto Nacional de Salud es un Organismo Público Ejecutor del Ministerio de Salud del Perú dedicado a la investigación de los problemas prioritarios de salud y de desarrollo tecnológico. El Instituto Nacional de Salud tiene como mandato el proponer políticas y normas, promover, desarrollar y difundir la investigación científica-tecnológica y brindar servicios de salud en los campos de salud pública, control de enfermedades transmisibles y no transmisibles, alimentación y nutrición, producción de biológicos, control de calidad de alimentos, productos farmacéuticos y afines, salud ocupacional, protección del medio ambiente y salud intercultural, para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población. A través de su Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública (UNAGESP) participa en el proceso de elaboración de documentos técnicos, basados en la mejor evidencia disponible, que sirvan como sustento para la aplicación de intervenciones en Salud Pública, la determinación de Políticas Públicas Sanitarias y la Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Las evaluaciones de tecnologías sanitarias son elaboradas aplicando el Manual Metodológico para Elaborar Documentos Técnicos de Evaluaciones de Tecnologías Sanitarias (ETS) Rápidas – MAN-CNSP-004- aprobado con R.D. N°84-2018-DG-CNSP/INS.*

## Autor

María Calderón<sup>1</sup>

## Revisores

Ericson Gutierrez<sup>1</sup>

Patricia Caballero<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública (UNAGESP), Centro Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Salud.

## Repositorio general de documentos técnicos UNAGESP:

<https://web.ins.gob.pe/salud-publica/publicaciones-unagesp/evaluaciones-de-tecnologías-sanitarias>



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Los derechos reservados de este documento están protegidos por licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-NoDerivadas 4.0 International. Esta licencia permite que la obra pueda ser libremente utilizada sólo para fines académicos y citando la fuente de procedencia. Su reproducción por o para organizaciones comerciales sólo puede realizarse con autorización escrita del Instituto Nacional de Salud, Perú

**Cita recomendada:** Instituto Nacional de Salud (Perú). Cineangiógrafo para el manejo de lesiones vasculares cerebrales. Elaborado por María Calderón. Lima: Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública. Instituto Nacional de Salud, octubre de 2019. Serie Evaluación de Tecnología Sanitaria-Rápida N° 14-2019.

Para la elaboración del presente informe de ETS-R se siguió el Manual Metodológico para elaborar documentos técnicos de evaluaciones de tecnologías sanitarias (ETS) rápidas. MAN-CNSP-004 aprobado con RD N° 84-2018-DG-CNSP/INS del 01 de julio de 2018.

## TABLA DE CONTENIDO

MENSAJES CLAVE .....	7
RESUMEN EJECUTIVO .....	8
I. INTRODUCCIÓN.....	101
II. OBJETIVO .....	102
III. MÉTODO.....	112
IV. RESULTADOS .....	145
V. CONCLUSIONES.....	1618
VI. CONTRIBUCIÓN DE EVALUADORES Y COLABORADORES .....	18
VII. DECLARACIÓN DE INTERÉS.....	1718
VIII. FINANCIAMIENTO .....	18
IX. REFERENCIAS .....	19
X. ANEXOS.....	20

## MENSAJES CLAVE

- Los procedimientos intervencionistas cerebrales vasculares o neuroangiografías, son herramientas fundamentales en el diagnóstico y manejo de las lesiones vasculares cerebrales.
- El cineangiógrafo es un dispositivo que utiliza para la grabación de imágenes en movimiento con el objetivo de rastrear el paso del material de contraste a través de los vasos sanguíneos. Este equipo obtiene imágenes digitales multidimensionales en alta calidad en tiempo real.
- Este documento tiene como objetivo evaluar la eficacia y seguridad, así como documentos relacionados a la decisión de cobertura del cineangiógrafo para el manejo de lesiones vasculares cerebrales
- No se identificaron ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas o estudios observacionales que proporcionaran datos comparativos de la tecnología de interés versus el comparador.
- Basado en escasa evidencia de reporte de casos, no se reporta complicaciones asociadas a la intervención.
- Las guías de práctica clínica recabadas recomiendan a la angiografía para el manejo de pacientes con lesiones vasculares según sea el caso, pero no especifican una técnica preferencial para el procedimiento. No se encontraron evaluaciones de tecnología ni evaluaciones económicas que evaluaran a la tecnología de interés.

## **RESUMEN EJECUTIVO**

### **INTRODUCCIÓN**

Los procedimientos intervencionistas cerebrales vasculares o neuroangiografías, son herramientas fundamentales en el diagnóstico y manejo de las lesiones vasculares cerebrales.

#### **Cuadro clínico**

Entre estos procedimientos se encuentran la colocación de stents, clipping, embolizaciones, entre otros. Para realizar la neuroangiografía es necesario acceder a la arteria femoral común a e introducir un catéter a la zona afectada. Además, se necesita un dispositivo para la visualización del procedimiento en pantalla. Usualmente el dispositivo que se utiliza para visualización del procedimiento en una pantalla es el Arco en C o Brazo en C que se basa en tecnología de rayos X.

#### **a. Tecnología sanitaria**

El cineangiógrafo es un dispositivo que utiliza para la grabación de imágenes en movimiento con el objetivo de rastrear el paso del material de contraste a través de los vasos sanguíneos. Este equipo obtiene imágenes digitales multidimensionales en alta calidad en tiempo real. No se ha encontrado una fuente de información oficial que reporte marcas de cineangiógrafos disponibles en el país. Sin embargo, a partir de una búsqueda genérica se ha encontrado que la marca PHILLIPS Biplano Allura Xper FD20/10.

### **OBJETIVO**

Evaluar la eficacia y seguridad, así como documentos relacionados a la decisión de cobertura del cineangiógrafo para manejo de lesiones vasculares cerebrales.

### **METODOLOGÍA**

Se realizó una búsqueda en las principales bases de datos bibliográficas: MEDLINE, LILACS, COCHRANE, así como en buscadores genéricos de Internet incluyendo Google Scholar y TRIPDATABASE. Adicionalmente, se hizo una búsqueda dentro de la información generada por las principales instituciones internacionales de neurocirugía y agencias de tecnologías sanitarias que realizan revisiones sistemáticas (RS), evaluación de tecnologías sanitarias (ETS) y guías de práctica clínica (GPC).

### **RESULTADOS**

No se identificaron ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas o estudios observacionales que proporcionaran datos comparativos de la tecnología de interés versus el

comparador. Complementariamente, se identificaron una serie de casos y un reporte de casos. No se encontraron guías de prácticas clínicas, evaluaciones de tecnología ni evaluaciones económicas que evaluaran a la tecnología de interés.

Una serie de casos publicada en 1993 reporta pacientes con aneurismas cerebrales que utilizaron cineangiografía para diferentes procedimientos. Se evaluaron 16 aneurismas en 15 pacientes (rango de edad 50 años a 81 años). Los aneurismas se localizaron en arteria carótida interna, la arteria cerebral media y la arteria comunicante anterior. Se lograron identificar las lesiones y medir el aumento del volumen de los aneurismas. No se reportaron eventos adversos asociados al uso de la tecnología. No se reportan otras estimaciones.

Un reporte de caso publicado en 1994 describe la experiencia de un paciente con aneurisma del seno cavernoso (54 años). Se reporta que con este dispositivo se pudo visualizar la lesión completamente y determinar la medida de flujo sanguíneo para el correcto manejo de la patología.

## **CONCLUSIONES**

La evidencia con respecto al uso de cineangiógrafo para el manejo de lesiones vasculares cerebrales es escasa. Si bien no se identificó estudios comparativos del uso de esta tecnología, existen escasas series de casos y reportes de casos que utilizan la tecnología evidenciándose el éxito en los procedimientos sin reporte de eventos adversos asociados a la intervención. Las guías de práctica clínica recabadas recomiendan a la angiografía para el manejo de pacientes con lesiones vasculares según sea el caso, pero no especifican una técnica preferencial para el procedimiento. No se encontraron evaluaciones de tecnología ni evaluaciones económicas que evaluaran a la tecnología de interés.

**PALABRAS CLAVES:** cineangiógrafo, aneurismas cerebrales, lesiones vasculares cerebrales

## I. INTRODUCCIÓN

Las lesiones vasculares cerebrales pueden ser debidas a accidentes cerebrovasculares (ACV) o hemorragias/hematomas. En el caso de los ACV, éstos se pueden dividir en isquémicos (80%) y hemorrágicos (20%). Entre las etiologías del ACV se encuentra la aterosclerosis (arteria carótida interna/común, basilar o vertebral), infartos lacunares de las regiones irrigadas por vasos perforantes (hipertensión, aterosclerosis o diabetes), cardíacas (trombo mural, alteraciones valvulares, arritmias o endocarditis), entre otras. Otras lesiones vasculares pueden ser las hemorragias subaracnoideas (trauma, aneurismas de Berry, malformaciones arteriovenosas), hemorragia intracerebral (hipertensión, tumores, anticoagulación), hematoma subdural (alcoholismo) y hematoma epidural (asociado a fracturas). (1, 2)

### 1.1 Cuadro clínico

El ACV es una enfermedad vascular muy común y sigue siendo una causa importante de muerte y discapacidad. (2) Las hemorragias subaracnoideas, causadas por ruptura de aneurismas, son menos frecuentes que los ACV, pero tienen un riesgo aún mayor de muerte. (2, 3) Los procedimientos intervencionistas cerebrales vasculares o neuroangiografías, son herramientas fundamentales en el diagnóstico y manejo de las lesiones vasculares cerebrales. Entre estos procedimientos se encuentran la colocación de stents, clipping, embolizaciones, entre otros.

Para realizar la neuroangiografía es necesario acceder a la arteria femoral común a través de una aguja 18G e introducir un catéter a la zona afectada. Este catéter se utiliza para expulsar una sustancia de contraste, así como para realizar otros procedimientos de manejo complementándola con otros dispositivos. Usualmente el dispositivo que se utiliza para visualización del procedimiento en una pantalla es el Arco en C o Brazo en C. Esta máquina se basa en tecnología de rayos X y permite que la evaluación en tiempo real.(4) Para utilizar este dispositivo, los operadores deben vestir un chaleco de plomo para prevenir la exposición a radiación. Existen otras tecnologías para la visualización de la neuroangiografía, entre la que se encuentra el cineangiógrafo.

### 1.2 Descripción de la tecnología

El cineangiógrafo es un dispositivo que utiliza para la grabación de imágenes en movimiento con el objetivo de rastrear el paso del material de contraste a través de los vasos sanguíneos. Este equipo obtiene imágenes digitales multidimensionales en alta calidad en tiempo real,

para el diagnóstico y tratamiento de una diversidad de enfermedades cardiovasculares como infartos, aneurismas, defectos congénitos del corazón, arritmias cardíacas, entre otros. La exposición a radiación es muy baja comparada con el Arco C y la sala de la operación se debe implementar con aire acondicionado.

Se postula que el cineangiógrafo presenta ventajas dado que permite un registro cinematográfico del procedimiento y así, este pueda ser reproducido tantas veces como sea necesario para realizar mediciones y cálculos, enviarlo a centros especializados para su estudio, reproducirlo en cámara lenta, etc. Además, se postula que la calidad de la imagen es superior al Arco C debido a su naturaleza multidimensional lo que mejoraría la visualización de las lesiones.

No se ha encontrado una fuente de información oficial que reporte marcas de cineangiografos disponibles en el país. Sin embargo, a partir de una búsqueda genérica se ha encontrado que la marca PHILLIPS Biplano Allura Xper FD20/10.

## II. OBJETIVO

Evaluar la eficacia y seguridad, así como documentos relacionados a la decisión de cobertura del cineangiógrafo para manejo de lesiones vasculares cerebrales.

## III. MÉTODO

### 3.1 Formulación de pregunta PICO

Se presenta la pregunta de investigación en la **tabla 1**

**Tabla 2: Pregunta PICO**

Población	Pacientes con lesiones cerebrales
Intervención	Angiografía cerebral con cineangiógrafo multidimensional
Comparador	Angiografía cerebral con Arco C
Outcome (Desenlace)	Mortalidad Calidad de visualización de las arterias Detección de lesiones Procedimientos exitosos: colocación de stent, embolización. Complicaciones cardiovasculares: arritmia entre otros Otras complicaciones asociadas al procedimiento.

Diseño de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECAs)</li> <li>❖ Revisiones Sistemáticas (RS)</li> <li>❖ Estudios observacionales</li> <li>❖ Estudios de calidad de vida comparativos</li> <li>❖ Guías de Práctica Clínica (GPC)</li> <li>❖ Evaluaciones de Tecnología Sanitaria (ETS)</li> <li>❖ Evaluaciones económicas (EE) de la región</li> </ul>
-------------------	---

### 3.2 Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda en las principales bases de datos bibliográficas: MEDLINE, LILACS, COCHRANE, así como en buscadores genéricos de Internet incluyendo Google Scholar y TRIPDATABASE. Adicionalmente, se hizo una búsqueda dentro de la información generada por las principales instituciones internacionales de neurocirugía y agencias de tecnologías sanitarias que realizan revisiones sistemáticas (RS), evaluación de tecnologías sanitarias (ETS) y guías de práctica clínica (GPC).

La fecha de búsqueda se realizó hasta julio del 2019 y sólo se recabaron estudios en español e inglés. Las estrategias de búsqueda detalladas se describen en el **Anexo 1**.

Las instituciones consultadas, independientemente de ser encontradas con la estrategia de búsqueda o no, fueron las siguientes:

- Guidelines International Network (GIN)
- National Guideline Clearinghouse (NGC)
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE)
- Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS)
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC)
- Canadian agency for drugs and technologies in health (CADTH)
- Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC)
- RedETSA – OPS

### 3.3 Selección de estudios

Debido a que se trata de evaluar la eficacia y seguridad de un dispositivo se dio prioridad a RS de ensayos clínicos y ensayos clínicos aleatorizados (ECAs). Se seleccionaron sólo revisiones sistemáticas de ECAs que cumplieran con los criterios metodológicos establecidos por DARE (por sus siglas en inglés Database of Abstracts of Reviews of Effects)(5).

Además, se incluyeron estudios observacionales comparativos. Sin embargo, tras búsquedas preliminares y por la naturaleza de la evidencia en dispositivos, se encontró que los estudios comparativos son escasos por los que se decidió incorporar estudios no comparativos con el objetivo de mostrar un panorama global de la información disponible de la tecnología.

Si bien la búsqueda no tuvo restricción de fecha de búsqueda, se dio prioridad a documentos publicados en los últimos 10 años, aunque si fuera conveniente se incluirían años anteriores. Sólo se incluyeron evaluaciones económicas (EE) de la región latinoamericana.

La pregunta PICO y estrategia de búsqueda fue consensuada por el equipo elaborador y el equipo técnico de la UNAGESP. La pregunta PICO, adicionalmente, fue consensuada por expertos temáticos del Instituto Nacional de Salud del Niño en Breña. En una primera etapa se seleccionaron los documentos por título y resumen, para posteriormente ser analizados en formato de texto completo por un revisor. Los resultados de esta selección fueron divididos de acuerdo con el tipo de documento y condición clínica relevante. El flujograma de la búsqueda se reporta de acuerdo con la Declaración PRISMA (del inglés, Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses statement) para el reporte de revisiones sistemáticas y metaanálisis. (6, 7)

### **3.4 Extracción de datos**

Los datos de cada fuente seleccionada fueron extraídos por un solo revisor y luego revisados por el equipo.

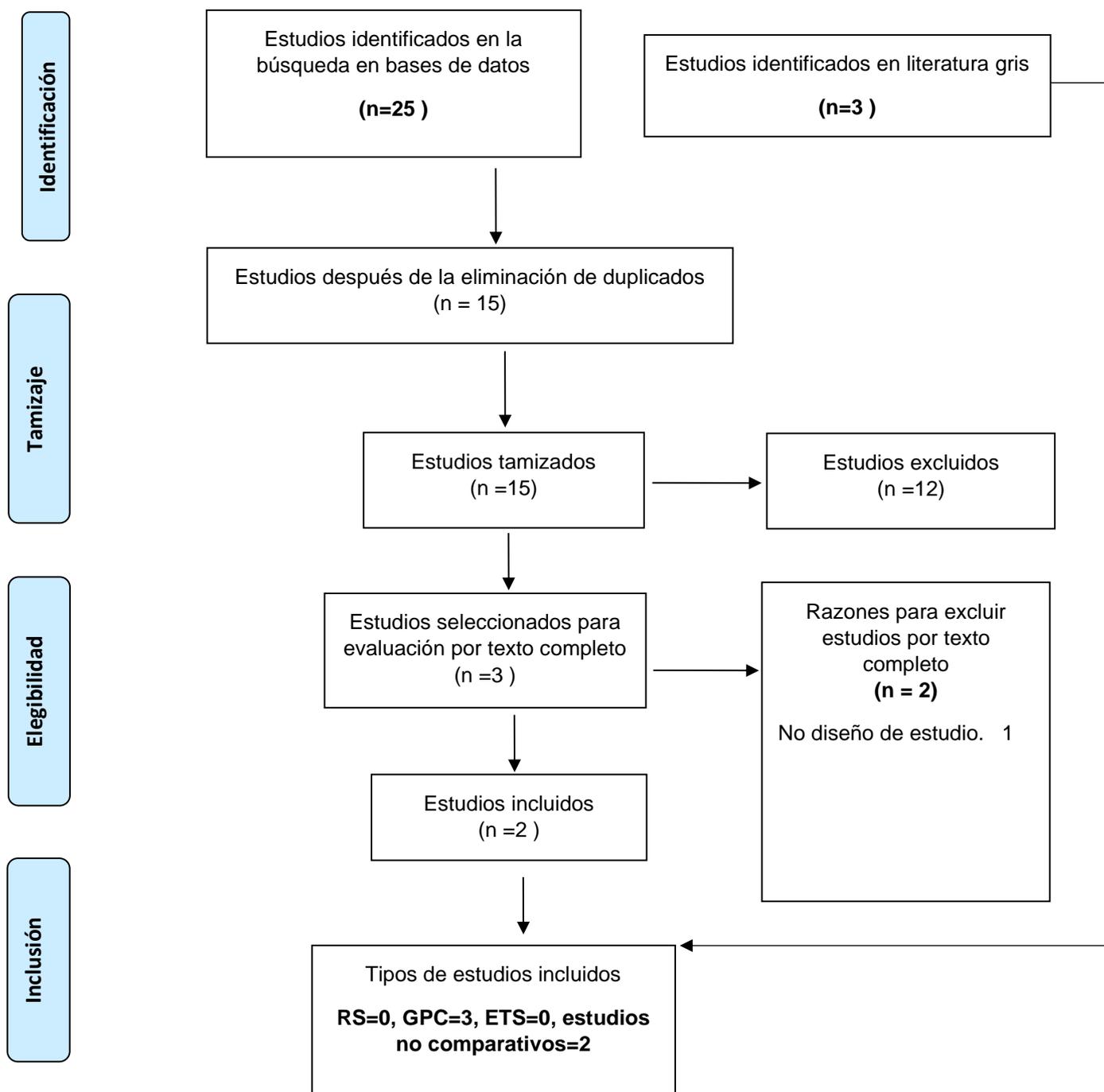
### **3.5 Evaluación de calidad metodológica**

La calidad metodológica de las revisiones sistemáticas incluidas fue evaluada por un revisor usando la herramienta AMSTAR (Measurement Tool to Assess Reviews) (20). Esta herramienta consta de 16 ítems distintos para evaluar los métodos usados en las revisiones sistemáticas. Cada ítem es respondido como: sí (claramente hecho), no (claramente no hecho), si parcial (parcialmente hecho), no se puede contestar o no aplicable. Finalmente se obtienen puntajes de: a) Alta calidad, b) moderada calidad, c) baja calidad y d) críticamente baja calidad.

#### IV. RESULTADOS

El flujograma de selección de estudios se presenta en el **Grafico 1**.

**Gráfico 1:** Flujograma PRISMA de selección



From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

For more information, visit [www.prisma-statement.org](http://www.prisma-statement.org).

For more information, visit [www.prisma-statement.org](http://www.prisma-statement.org).

	<b>FORMULARIO</b>	<b>FOR-CNSP-326</b>
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA SANITARIA RÁPIDA EN LA UNIDAD DE ANÁLISIS Y GENERACIÓN DE EVIDENCIAS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Edición N° 02</b>

#### **4.1 Estudios comparativos de eficacia y seguridad**

No se identificaron ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas o estudios observacionales que proporcionaran datos comparativos de la tecnología de interés versus el comparador.

##### **Análisis complementarios: Estudios no comparativos**

Meyer et al.(8) publican en el año 1993 una serie de casos en pacientes con aneurismas cerebrales que utilizaron cineangiografía para diferentes procedimientos. Se evaluaron 16 aneurismas en 15 pacientes (rango de edad 50 años a 81 años). Los aneurismas se localizaron en arteria carótida interna, la arteria cerebral media y la arteria comunicante anterior. Se lograron identificar las lesiones y medir el aumento del volumen de los aneurismas. No se reportaron eventos adversos asociados al uso de la tecnología. No se reportan otras estimaciones.

Kurata et al. (9) publican en el año 1994 un reporte de caso de un paciente con aneurisma del seno cavernoso. Se reporta un paciente de 54 años en el que no se pudo visualizar de forma precisa la lesión total utilizando angiografía convencional por lo que se decidió utilizar el cineangiógrafo. Se reporta que con este dispositivo se pudo visualizar la lesión completamente y determinar la medida de flujo sanguíneo para el correcto manejo de la patología.

#### **4.2 Guías de práctica clínica**

Si bien se identificaron guías de práctica clínica para el manejo de aneurismas cerebrales, ninguna de ellas menciona específicamente alguna tecnología específica al recomendar la cirugía para remoción de tumores. Los documentos recabados fueron los siguientes:

- GPC para el manejo de pacientes con aneurismas intracraneales no rotos de la Academia Americana de Cardiología, 2015.(10)
- GPC de manejo de hemorragia subaracnoidea causada por un aneurisma roto: diagnóstico y tratamiento del Centro de Excelencia del Reino Unido, NICE 2018. (11)
- GPC de manejo de aneurismas intracraneales. 2014. (12)

#### **4.3 Evaluación de tecnologías sanitaria**

No se encontraron evaluaciones de tecnología sanitaria que evaluaran la tecnología de interés.

	<b>FORMULARIO</b>	<b>FOR-CNSP-326</b>
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA SANITARIA RÁPIDA EN LA UNIDAD DE ANÁLISIS Y GENERACIÓN DE EVIDENCIAS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Edición N° 02</b>

#### **4.4 Evaluaciones económicas de Perú**

No se encontraron evaluaciones económicas que evaluaran la tecnología de interés. No se pudo recabar un estimado de los costos de la tecnología en el país.

#### **4.5 Valoración del riesgo de sesgo**

No se encontraron ensayos clínicos ni revisiones sistemáticas de ECAs que evaluaran la tecnología de interés.

## **V. CONCLUSIONES**

- La evidencia con respecto al uso de cineangiógrafo para el manejo de lesiones vasculares cerebrales es escasa. Si bien no se identificó estudios comparativos del uso de esta tecnología, existen escasas series de casos y reportes de casos que utilizan la tecnología evidenciándose el éxito en los procedimientos sin reporte de eventos adversos asociados a la intervención. Las guías de práctica clínica recabadas recomiendan a la angiografía para el manejo de pacientes con lesiones vasculares según sea el caso, pero no especifican una técnica preferencial para el procedimiento. No se encontraron evaluaciones de tecnología ni evaluaciones económicas que evaluaran a la tecnología de interés.

## **VI. CONTRIBUCIÓN DE EVALUADORES Y COLABORADORES**

MC elaboró la estrategia de búsqueda para las diferentes fuentes de información, MC seleccionó los estudios, además desarrolló la síntesis y valoración crítica de los hallazgos y redactaron la versión preliminar del documento, cuyos procedimientos y resultados fueron presentados y consensuados con el equipo de UNAGESP. EG supervisó las diferentes etapas de elaboración y revisó la versión preliminar del documento. PC revisó la versión preliminar del documento. Todos los autores y revisores aprobaron la versión final del documento.

	<b>FORMULARIO</b>	<b>FOR-CNSP-326</b>
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA SANITARIA RÁPIDA EN LA UNIDAD DE ANÁLISIS Y GENERACIÓN DE EVIDENCIAS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Edición N° 02</b>

## **VII. DECLARACIÓN DE INTERÉS**

Los profesionales participantes de la presente evaluación de tecnología sanitaria declaran no tener conflictos de interés en relación a los contenidos de este documento técnico.

## **VIII. FINANCIAMIENTO**

La presente evaluación de tecnología sanitaria fue financiada por el Instituto Nacional de Salud.

	<b>FORMULARIO</b>	<b>FOR-CNSP-326</b>
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA SANITARIA RÁPIDA EN LA UNIDAD DE ANÁLISIS Y GENERACIÓN DE EVIDENCIAS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Edición N° 02</b>

## REFERENCIAS

1. Le T, Vikas B, Julia S. Step2 Clinical Knowledge. First Aid for USMLE Step2CK. 9th ed. Estados Unidos de America: McGraw Hill; 2017.
2. Portegies ML, Koudstaal PJ, Ikram MA. Cerebrovascular disease. Handb Clin Neurol. 2016;138:239-61.
3. Etminan N, Buchholz BA, Dreier R, Bruckner P, Torner JC, Steiger HJ, et al. Cerebral aneurysms: formation, progression, and developmental chronology. Transl Stroke Res. 2014;5(2):167-73.
4. Ahn SH, Prince EA, Dubel GJ. Basic neuroangiography: review of technique and perioperative patient care. Semin Intervent Radiol. 2013;30(3):225-33.
5. Effectiveness Matters. The Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE). United Kingdom: The University of York; 2002. Available from: <https://www.york.ac.uk/media/crd/em62.pdf>.
6. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. PLoS Med. 2009;6(7):e1000100.
7. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. PLoS Med. 2009;6(7):e1000097.
8. Meyer FB, Huston J, 3rd, Riederer SS. Pulsatile increases in aneurysm size determined by cine phase-contrast MR angiography. J Neurosurg. 1993;78(6):879-83.
9. Kurata A, Miyasaka Y, Yada K, Kan S. Aneurysmography for visualizing large aneurysms. Neurosurgery. 1994;34(4):745-7; discussion 7-8.
10. Thompson BG, Brown RD, Jr., Amin-Hanjani S, Broderick JP, Cockroft KM, Connolly ES, Jr., et al. Guidelines for the Management of Patients With Unruptured Intracranial Aneurysms: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2015;46(8):2368-400.
11. Subarachnoid haemorrhage caused by a ruptured aneurysm: diagnosis and management. Reino Unido: National Institute of Clinical Excellence (NICE); 2018. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/GID-NG10097/documents/draft-scope>.
12. Jeong HW, Seo JH, Kim ST, Jung CK, Suh SI. Clinical practice guideline for the management of intracranial aneurysms. Neurointervention. 2014;9(2):63-71.

	<b>FORMULARIO</b>	<b>FOR-CNSP-326</b>
	<b>INFORME DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA SANITARIA RÁPIDA EN LA UNIDAD DE ANÁLISIS Y GENERACIÓN DE EVIDENCIAS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Edición N° 02</b>

## IX. ANEXOS

### ANEXO 01

#### DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA SISTEMÁTICA

**Tabla 1.** Estrategia de búsqueda en bases de datos bibliográficas.

		Resultado
Pubmed	(Cineangiography[MesH] OR cineangiography[tiab] OR cinescan[tiab] OR cine angiography[tiab] OR angiocinematography[tiab]) AND (Intracranial Aneurysm[MeSH] OR Cerebrovascular Trauma[MeSH] OR Brain Vascular Trauma[tiab] OR Vascular Brain Injur*[tiab] OR vascular brain trauma*[tiab] OR Intracranial Aneurysm*[tiab] OR Anterior Communicating Artery Aneurysm*[tiab] OR Basilar Artery Aneurysm*[tiab] OR Posterior Cerebral Artery Aneurysm*[tiab] OR Berry Aneurysm*[tiab] OR Cerebral Aneurysm*[tiab] OR Giant Intracranial Aneurysm*[tiab] OR Intracranial Mycotic Aneurysm*[tiab] OR Posterior Communicating Artery Aneurysm*[tiab])	14
LILACS	((mh:(cineangiography)) OR (tw:(cineangiograph*)) OR (tw:(angiocinematography)) OR (tw:(cinescan))) AND ((tw:(\"aneurysm anterior cerebral artery\")) OR (tw:(\"aneurysm anterior communicating artery\")) OR (tw:(\"aneurysm basilar artery\")) OR (tw:(\"aneurysm cerebral\")) OR (tw:(\"aneurysm brain\")) OR (tw:(\"aneurysm berry\"))) AND (instance:\"regional\") AND (instance:\"regional\")	11
Cochrane	"cineangiography" in All Text OR angiocinematography in All Text OR "cineangiographies" in All Text AND cinescan in All Text - (Word variations have been searched)	0