

No. **63**

Marzo 2019

ISSN 2215 – 7816 (En línea)

Documentos de Trabajo

Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo

Caracterización del accidente
cerebrovascular en Colombia

Andrea Arenas Duque y Diego Iván Lucumí

Serie Documentos de Trabajo 2019

Edición No. 63

ISSN 2215-7816 (En línea)

Edición digital

Marzo de 2019

© 2019 Universidad de los Andes, Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo

Carrera 1 No. 19 -27, Bloque AU

Bogotá, D.C., Colombia

Teléfono: 3394949, ext. 2073

escueladegobierno@uniandes.edu.co

<http://egob.uniandes.edu.co>

Director Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo

Eduardo Pizano de Narváez

Autores

Andrea Arenas Duque y Diego Iván Lucumí

Jefe de Mercadeo y Comunicaciones, Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo

Camilo Andrés Torres Gutiérrez

Gestora Editorial, Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo

Angélica María Cantor Ortiz

Gestor de Comunicaciones, Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo

Camilo Andrés Ayala Monje

El contenido de la presente publicación se encuentra protegido por las normas internacionales y nacionales vigentes sobre propiedad intelectual, por tanto su utilización, reproducción, comunicación pública, transformación, distribución, alquiler, préstamo público e importación, total o parcial, en todo o en parte, en formato impreso, digital o en cualquier formato conocido o por conocer, se encuentran prohibidos, y solo serán lícitos en la medida en que cuente con la autorización previa y expresa por escrito del autor o titular. Las limitaciones y excepciones al Derecho de Autor solo serán aplicables en la medida en se den dentro de los denominados Usos Honrados (Fair Use); estén previa y expresamente establecidas; no causen un grave e injustificado perjuicio a los intereses legítimos del autor o titular; y no atenten contra la normal explotación de la obra.

Caracterización del accidente cerebrovascular en Colombia¹

Por: Andrea Arenas Duque² y Diego Iván Lucumí³

¹ Este documento de trabajo hace parte del proyecto “Diagnóstico y tratamiento temprano del ataque cerebrovascular (ACV) agudo: diseño de una red diagnóstica de urgencias de telerradiología móvil al servicio de alianzas público-privadas”. Convocatoria 744 para proyectos de ciencia, tecnología e innovación en salud, 2016 del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias).

² Asistente de investigación. Escuela de Gobierno, Universidad de los Andes, correo electrónico de contacto: ya.arenas@uniandes.edu.co

³ Profesor asociado de la Escuela de Gobierno, Universidad de los Andes, MD, MPH, PhD. Correo electrónico de contacto: di.lucumi@uniandes.edu.co

Resumen

Se realizó una caracterización de la situación general del accidente cerebrovascular (ACV) en Colombia a partir de datos obtenidos, desde el año 2011, en diferentes fuentes de información con las que cuenta el país.

El accidente cerebrovascular es una de las principales causas de mortalidad y discapacidad en el país. Las personas que más consultan y fallecen por esta enfermedad, por lo general, son personas que están por encima de los 50 años y con bajo nivel educativo. En términos relativos esta condición también es frecuente en los departamentos de la periferia del país. El análisis sugiere la necesidad de contar con más prestadores de servicios de salud en el país que realicen procedimientos como tomografías axiales computarizadas. Así mismo, es necesario que existan más entidades que realicen terapias de reperfusión específicas para accidente cerebrovascular isquémico, teniendo en cuenta que estos pacientes, al momento de presentar este evento, solo tiene una ventana de aproximadamente seis horas para llegar al centro de atención y evitar tener una discapacidad permanente e incluso morir. Dado que 90 % de los pacientes que murieron por ACV recibieron asistencia médica durante el proceso que los llevó a la muerte, es importante mejorar la calidad del servicio que se presta a los pacientes, así como ampliar la oferta de los servicios necesarios para atender este desenlace.

Palabras clave: accidente cerebrovascular, servicios de salud, mortalidad, discapacidad.

Abstract

By using several sources of information we conducted an analysis of the situation of stroke in Colombia since 2011.

Stroke is one of the leading causes of mortality and disability in Colombia. The group of the population that most receive medical treatment and die for this condition are those over the age of 50 and with a low educational attainment. In relative terms, there is a high mortality associated with stroke in the departments of the periphery of the country. The analysis suggests the need to have in the country more health services providers that can offer access to computerized axial tomography. Likewise, the country needs more health centers that perform specific reperfusion therapies for ischemic stroke, because after the event these patients have a window of approximately six hours to receive medical attention and avoid having a permanent disability or die. Given more than 90% of patients who died from stroke received medical attention during the process that led to their death, it is important to enhance the quality of the services provided to patients, as well as, to expand the offer of services necessary for the care of people with stroke.

Keywords: Stroke, Health Services, Mortality, Disability.

Tabla de contenido

1. Introducción	5
2. Metodología	8
2.1 Atención del accidente cerebrovascular isquémico en Colombia	9
2.2 Necesidades de servicios por departamento	11
2.2.1 Servicios de radiología e imágenes diagnósticas	11
2.2.2 Procedimientos para accidente cerebrovascular isquémico	12
2.3 Análisis de referencia y contrarreferencia entre Bogotá y Cundinamarca	12
2.4 Discapacidad causada por accidentes cerebrovasculares isquémicos y hemorrágicos.....	13
2.5 Mortalidad del accidente cerebrovascular en Colombia.....	14
3. Resultados	16
3.1 Atención del accidente cerebrovascular isquémico en Colombia	16
3.2 Necesidades de servicios por departamento	21
3.2.1 Servicios de radiología e imágenes diagnósticas	21
3.2.2 Procedimientos para accidente cerebrovascular isquémico	23
3.3 Análisis de referencia y contrarreferencia entre Bogotá y Cundinamarca	26
3.3.1 Caracterización de la ciudad de Bogotá.....	26
3.3.2 Caracterización de las atenciones realizadas en Bogotá de pacientes provenientes de municipios de Cundinamarca.....	29
3.4 Accidente cerebrovascular y discapacidad	31
3.5 Mortalidad del accidente cerebrovascular en Colombia.....	34
4. Discusión.....	39
5. Recomendaciones de política pública	45
6. Referencias	47
7. Anexos.....	51

1. Introducción

El accidente cerebrovascular (ACV) suele ser un fenómeno agudo que se debe a alteraciones en el flujo sanguíneo hacia el cerebro (WHO, 2015). Si el aporte de sangre es insuficiente o nulo, las células cerebrales comienzan a morir en un periodo relativamente corto. Esto puede ocasionar daños cerebrales irreversibles y, posiblemente, la muerte (National Health Service (NHS), 2015). Existen dos tipos principales de ACV: isquémico y hemorrágico. La causa de la isquemia cerebral es un coágulo sanguíneo que detiene el aporte de sangre (National Health Service (NHS), 2015). La causa de una hemorragia cerebral es la rotura de un vaso sanguíneo que se dirige al cerebro, lo que provoca daños cerebrales (National Health Service (NHS), 2015).

De acuerdo al estudio de la Carga Global de Enfermedad 2010 (GBD, por sus siglas en inglés), el ACV es la segunda causa de muerte en el mundo y una de las primeras causas de años ajustados por discapacidad (AVAD) (Lozano *et al.*, 2012). Un análisis de estos datos mostró que, a nivel global, para 2010, el ACV fue responsable de casi 33 millones de casos, 6 millones de muertes y cerca de 102 millones de AVAD (Observatorio Nacional de Salud (ONS), 2015). Recientemente, según la Organización Mundial de la Salud (OMS, en adelante), de las 56,4 millones de defunciones registradas en el mundo en 2016, la cardiopatía isquémica y el ACV ocasionaron 15,2 millones de defunciones. Ambas han sido las principales causas de mortalidad durante los últimos 15 años, siendo el ACV responsable de 6,2 millones de muertes a nivel global anualmente, el 10,9 % de la mortalidad mundial (OMS, 2018), lo que convierten a esta condición en un tema importante de estudio en salud pública.

Entre los dos tipos de ACV, isquémico y hemorrágico, el primero representa entre 75 y 80 % de los ataques en la mayoría de los países de ingreso económico alto (OMS, 2014). Sin embargo, los patrones de ACV en países de ingreso económico medio y bajo son diferentes, pues las hemorragias intracraneales son más frecuentes que los eventos isquémicos del ACV (Saposnik y Del Brutto, 2003).

Según el *Análisis de Situación de Salud (ASIS) Colombia 2017*, las enfermedades del sistema circulatorio fueron la primera causa de mortalidad en hombres y mujeres entre 2005 y 2014 en

Colombia (Dirección de Epidemiología y Demografía, 2016). Las enfermedades cerebrovasculares provocaron 23,47 % (139.690) de las muertes, con tasas ajustadas por edad tendientes al descenso de 41,05 a 32,52 muertes por cada 100.000 habitantes, lo cual implicó una reducción de 21 % en términos relativos y de 8,53 muertes por cada 100.000 personas en términos absolutos (Dirección de Epidemiología y Demografía, 2016). Según el Observatorio Nacional de Salud de Colombia, el ACV fue la tercera causa de muerte en el país para ambos sexos en 2011 (Observatorio Nacional de Salud (ONS), 2015).

La cadena de eventos que favorece buenos resultados funcionales luego de un ACV isquémico inicia con el reconocimiento de sus primeros síntomas. Aun así, la evidencia sugiere que el conocimiento en la población de las señales de advertencia y el reconocimiento precoz de un ACV isquémico sigue siendo pobre (Jauch *et al.*, 2013). Lo anterior con el agravante que los primeros días posteriores al inicio de los síntomas del ACV isquémico se asocian a una morbilidad y mortalidad significativas. Múltiples terapias farmacológicas y medidas de soporte fisiológico se han asociado a disminución de las complicaciones tempranas (Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias_IETS y Universidad Nacional de Colombia, 2015).

Los procedimientos de identificación del ACV isquémico y la administración de las terapias de reperfusión arterial en las primeras horas de inicio de los síntomas disminuyen la mortalidad y se asocian con mejores puntajes en las escalas de funcionalidad en los pacientes. Sin embargo, en Colombia, la mayoría de los pacientes candidatos a recibir esta intervención no son identificados oportunamente o acceden tardíamente a los servicios de salud, lo que limita el acceso (Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias_IETS y Universidad Nacional de Colombia, 2015).

Según Pérez y colaboradores (2009), una de las estrategias para disminuir la mortalidad y la extensión del daño neurológico en las personas con enfermedades cerebrovasculares está orientada a la aplicación de nuevas tecnologías y estilos de trabajo que permitan realizar intervenciones médicas específicas en el nivel secundario y terciario (Pérez Nellar, Scherle Matamoros y Roselló Silva, 2009). Uno de los aspectos clave para lograr adoptar estas estrategias es contar con información adecuada sobre la organización de los servicios de salud y las acciones que estos realizan para la atención de condiciones como el ACV isquémico (Pérez Nellar *et al.*, 2009).

Otro elemento importante para gestionar una adecuada atención de condiciones con el ACV es contar con adecuados sistemas de información sobre su tratamiento. En Colombia se ha avanzado en establecer sistemas de información que contribuyan a orientar decisiones clínicas y en salud pública. Un ejemplo de ello lo constituye el Registro Individual de Prestadores de Servicios de Salud (RIPS, en adelante) que contiene datos mínimos y básicos que se requieren para hacer seguimiento al Sistema de Prestaciones de Salud en el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS, en adelante) (Ministerio de Salud y Protección Social, n.d.-b) y del cual se tomaron los datos para el análisis de la atención del ACV isquémico y los procedimientos asociados. Otro ejemplo lo constituyen las estadísticas vitales del Departamento Nacional de Estadística (DANE) y el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) del Ministerio de Salud, los cuales permiten observar el comportamiento de los patrones demográficos y la oferta de servicios de salud en el territorio nacional, respectivamente.

El accidente cerebrovascular es considerado un problema de salud pública por su alta mortalidad y discapacidad asociada. Una vez se presente una mejoría en la atención de los servicios de salud, de tal forma que se realicen de manera oportuna, adecuada y con altos estándares de calidad, se genera una disminución en el número de personas que fallecen por esta enfermedad y una disminución en los años de vida perdidos por discapacidad. Ahora bien, como parte de las acciones para mejorar la atención en Colombia, es importante conocer la información de los casos de la enfermedad y la discapacidad en el país y como se está realizando la prestación de los servicios de salud en estos pacientes, tomando como referencia indicadores relevantes.

Dado lo anterior, el objetivo de este estudio fue caracterizar el ACV desde una perspectiva de atenciones en salud, discapacidad causada por la enfermedad, mortalidad asociada y la oferta de prestadores de servicios de salud específicos para ACV.

Este estudio se desarrolló en el marco de un proyecto orientado a diseñar una red de telerradiología móvil para el diagnóstico, adecuado direccionamiento y tratamiento temprano del ACV agudo, al servicio de alianzas público-privadas, que permita disminuir la morbimortalidad y la discapacidad asociadas a esta patología. Los resultados de este estudio permiten conocer el panorama general

del ACV en Colombia y dan herramientas a los tomadores de decisión para que identifiquen acciones orientadas a prestar una mejor atención a la enfermedad cerebrovascular.

2. Metodología

Se realizaron análisis descriptivos de la atención, la prestación de servicios, la discapacidad y la mortalidad del ACV durante 2011 y 2015 en Colombia. Se tomó la información de las bases de datos Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO) y se analizaron variables de las características de las personas, del departamento donde residían y prestaron los servicios. Para el caso de la atención y la mortalidad se calcularon tasas ajustadas por departamento para atención y mortalidad. A continuación se describe en detalle la metodología de cada uno de los análisis realizados.

Los regímenes de seguridad social en salud incluidos para el análisis fueron: especial, excepción, subsidiado y contributivo. En el régimen especial se incluyeron los empleados de entidades o universidades públicas que cuentan con servicios de salud (Dirección de Censos y Demografía, 2013). El régimen de excepción incluyó a los miembros de Fuerzas Militares y Policía Nacional; civiles del Ministerio de Defensa y Policía Nacional, vinculados antes de la vigencia de la Ley 100/93; miembros no remunerados de las corporaciones públicas; servidores públicos de Ecopetrol y sus pensionados; afiliados al Fondo Nacional de Prestaciones Sociales del Magisterio y servidores públicos de educación superior. En el régimen subsidiado se incluyeron a las personas que por pertenecer a estratos 1 y 2, según el Sistema de Información para la Selección de Beneficiarios de Programas Sociales (Sisbén), recibían un subsidio de salud a través del Estado (Dirección de Censos y Demografía, 2013). Finalmente, el régimen contributivo, correspondía a las personas que pagaban parcial o totalmente el valor de la cotización al sistema de salud o son beneficiarias de un cotizante (Dirección de Censos y Demografía, 2013).

Este estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Ética de Investigación de la Universidad de los Andes.

2.1 Atención del accidente cerebrovascular isquémico en Colombia

Para analizar la atención en el país del ACV isquémico se tomó la información del RIPS de 2011 al 2015. Esta información se obtuvo de la plataforma establecida para el acceso a estos datos por parte del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, luego de la capacitación que requiere esta entidad para este fin. La información se consultó en el componente de prestadores de servicios de salud de RIPS y se analizaron los datos utilizando tablas dinámicas creadas en Excel. Para la identificación de las atenciones por ACV isquémico se tomaron como referencia los diagnósticos del CIE-10 I630 a I639 (tabla 1).

Tabla 1. Enfermedades cerebrovasculares (I630-I639)

CIE-10	Enfermedad cerebrovascular
I630	Infarto cerebral debido a trombosis de arterias precerebrales
I631	Infarto cerebral debido a embolia de arterias precerebrales
I632	Infarto cerebral debido a oclusión o estenosis no especificada de arterias precerebrales
I633	Infarto cerebral debido a trombosis de arterias cerebrales
I634	Infarto cerebral debido a embolia de arterias cerebrales
I635	Infarto cerebral debido a oclusión o estenosis no especificada de arterias cerebrales
I636	Infarto cerebral debido a trombosis de venas cerebrales, no piógeno
I638	Otros infartos cerebrales
I639	Infarto cerebral, no especificado

Fuente: Código Internacional de Enfermedades, CIE-10

Para el análisis se usaron variables relacionadas con las personas, los procedimientos para atención del ACV y la prestación del servicio. Los procedimientos y las características de las personas que eran de interés para este estudio se seleccionaron de la *Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del episodio agudo del ataque cerebrovascular isquémico en población mayor de 18 años, 2015* (Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias_IETS y Universidad Nacional de Colombia, 2015).

Las variables relacionadas con las personas incluyeron la edad, el sexo, el régimen de seguridad social (especial o excepción, subsidiado y contributivo, al igual que medicina prepagada) en salud y lugar de residencia. Las edades simples de las personas fueron agrupadas en decenios en siete categorías a partir de los 18 años y una categoría adicional que agrupaba las personas mayores de 88 años.

Los procedimientos elegidos para realizar este estudio se escogieron con base en las practicas más utilizadas en Colombia para el manejo del ACV según la *Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del episodio agudo del ataque cerebrovascular isquémico en población mayor de 18 años, 2015*. En esta guía se establece que la tomografía de cráneo es utilizada aproximadamente en 88 % de los casos acorde con la tecnología existente en las instituciones hospitalarias. Además, establece que entre los procedimientos más utilizados para el manejo del ACV isquémico están: la trombolisis de vasos intracraneales y la tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello (Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias_IETS y Universidad Nacional de Colombia, 2015). Finalmente, la variable de la prestación del servicio era el departamento en el cual se realizó el procedimiento correspondiente.

Se realizó un análisis descriptivo en dos momentos. Los datos analizados incluyeron la estimación de frecuencias en bruto de las atenciones o las variables previamente descritas y un análisis estandarizado por población de cada departamento.

En el primer momento se identificaron los regímenes de seguridad social en salud a los cuales pertenecían las personas atendidas. Teniendo en cuenta que las personas atendidas en un determinado departamento no necesariamente residían en él, se realizó un análisis de la procedencia de la persona al momento de recibir la atención. Esto último con el fin de aproximarse a posibles fallas de la atención en su lugar de residencia, lo que pudo obligar a la persona a desplazarse a otro lugar para que este le fuera prestado.

Más adelante, se realizó un análisis de la frecuencia de los procedimientos y terapias relacionadas con el manejo del ACV de tipo isquémico. Se tuvieron en cuenta a las personas con el evento isquémico y a las cuales se les había practicado un procedimiento de trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular o tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello. Lo anterior con el fin de identificar el porcentaje de realización de los procedimientos necesarios para el buen desenlace de la enfermedad. Además, se realizó un análisis de georreferenciación para la identificación de aquellos departamentos de Colombia que registraron el mayor número de casos absolutos de accidente cerebrovascular de tipo isquémico.

Con el propósito de hacer comparables el número de atenciones por ACV isquémico y el número de procedimientos relacionados que se realiza en cada uno de los departamentos se organizaron las bases de datos en grupos de edades (quinquenios) y se incluyeron las proyecciones de población por grupos de edades del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para los 2011 y 2015 (Departamento administrativo nacional de estadística (DANE), n.d.), y se tomaron como referencia los pesos poblacionales a nivel mundial por grupos de edades, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Organización Mundial de la Salud, n.d.).

Utilizando el programa Stata se calcularon las tasas ajustadas por cada 100.000 habitantes por departamento, a partir de los pesos poblacionales mundiales en cada uno de los grupos de edad y el número de personas que residían en cada departamento de Colombia para cada año estudiado. Lo anterior permitió estandarizar el número de personas atendidas por ACV isquémico de cada departamento con base en el número de personas residentes en ellos. El anterior ejercicio se replicó para la oferta de procedimientos de tomografías de cráneo y terapias de reperfusión.

2.2 Necesidades de servicios por departamento

2.2.1 Servicios de radiología e imágenes diagnósticas

De acuerdo a la Resolución Número 00002003 de 2014, del Ministerio de Salud y Protección Social: “Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de servicios de salud”, el servicio de radiología e imágenes diagnósticas se encuentra en el grupo de servicios de *apoyo diagnóstico y complementación terapéutica*. Adicionalmente, se establece que existen servicios de radiología e imágenes diagnósticas de baja, media y alta complejidad (ver anexo 1).

Se muestra la oferta de entidades con servicios de radiología e imágenes diagnósticas en cada uno de los 32 municipios de Colombia y Bogotá, distrito capital, discriminado por el tipo de complejidad. La información fue obtenida del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) del Ministerio de Salud y Protección Social.

Adicionalmente, se realizó una caracterización específica de los municipios del departamento de Cundinamarca que no contaban con los servicios de radiología e imágenes diagnósticas.

2.2.2 Procedimientos para accidente cerebrovascular isquémico

Se realizó un análisis usando la información del RIPS en el que se identificaron los prestadores de servicio, por departamento, que efectivamente han registrado la realización de las terapias de reperfusión específicas para ACV isquémico. Se escogieron aquellas terapias de reperfusión que se realizan en Colombia, con mayor frecuencia, en caso de eventos isquémicos, entre ellas están: tromboembolectomía de vasos intracraneales; trombólisis de vasos intracraneales vía endovenosa; trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular; tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello incluye: aquella por fistulas vertebrales, carotideas, hemangiomas de cabeza y cuello.

2.3 Análisis de referencia y contrarreferencia entre Bogotá y Cundinamarca

Para esta sección se realizó un análisis de referencia y contrarreferencia de los servicios prestados para ACV entre los departamentos de Cundinamarca y Bogotá D.C. Se tomó en cuenta a Bogotá como prestador de los servicios y se realizó un análisis de las atenciones realizadas para personas que residían en la ciudad y de las atenciones realizadas de pacientes provenientes de los municipios de Cundinamarca. El periodo en el cual fueron atendidos los pacientes corresponde a los años 2011 a 2018. La información se tomó del RIPS. Los diagnósticos y procedimientos se utilizaron de acuerdo al CIE-10. Para los diagnósticos se tomaron aquellos códigos que aparecen en la tabla 1 y para los procedimientos los que aparecen a continuación:

Tabla 2. Procedimientos para ACV

Código	Procedimiento
879111	Tomografía axial computada de cráneo simple
3802	Tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello incluye: aquella por fistulas vertebrales, carotideas, hemangiomas de cabeza y cuello, simultaneo: panangiografía (87.4.1.33)
380105	Tromboembolectomía de vasos intracraneales
380110	Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular
380111	Trombólisis de vasos intracraneales vía endovenosa

Fuente: Clasificación Única de Procedimientos en Salud, CUPS.

2.4 Discapacidad causada por accidentes cerebrovasculares isquémicos y hemorrágicos

Se realizó un análisis de tipo descriptivo del número de personas registradas con discapacidad por ACV con la información reportada en la bodega de datos del SISPRO entre los años 2011 y 2015. La fuente de datos principal para este reporte es la base de datos del Registro de Persona con Discapacidad, la cual se complementa con la información de personas proveniente del Registro Único de Afiliados a la Protección Social (RUAF) y el RIPS (Sistema Integral de la Protección Social, 2013). Esta base de datos utiliza la información del Registro de Localización y Caracterización de las Personas con Discapacidad (RLCPD), una herramienta que permite recoger vía web información sobre dónde están y cómo son las personas con algún tipo de discapacidad en Colombia (Ministerio de Salud y Protección Social, n.d.-a)

Para identificación de las atenciones por ACV isquémico se tomaron como referencia los diagnósticos del CIE-10 I630 a I639 (tabla 3).

Tabla 3. Enfermedades cerebrovasculares (I600-I639)

CIE-10	Diagnóstico
I600	Hemorragia subaracnoidea de sifón y bifurcación carotídea
I601	Hemorragia subaracnoidea de arteria cerebral media
I602	Hemorragia subaracnoidea de arteria comunicante anterior
I603	Hemorragia subaracnoidea de arteria comunicante posterior
I604	Hemorragia subaracnoidea de arteria basilar
I605	Hemorragia subaracnoidea de arteria vertebral
I606	Hemorragia subaracnoidea de otras arterias intracraneales
I607	Hemorragia subaracnoidea de arteria intracraneal no especificada
I608	Otras hemorragias subaracnoideas
I609	Hemorragia subaracnoidea, no especificada
I610	Hemorragia intracerebral en hemisferio, subcortical
I611	Hemorragia intracerebral en hemisferio, cortical
I612	Hemorragia intracerebral en hemisferio, no especificada
I613	Hemorragia intraencefálica en tallo cerebral
I614	Hemorragia intraencefálica en cerebelo
I615	Hemorragia intraencefálica, intraventricular
I616	Hemorragia intraencefálica de localizaciones múltiples
I618	Otras hemorragias intraencefálicas
I619	Hemorragia intraencefálica, no especificada
I620	Hemorragia subdural (aguda) (no traumática)
I621	Hemorragia extradural no traumática
I629	Hemorragia intracraneal (no traumática), no especificada
I630	Infarto cerebral debido a trombosis de arterias precerebrales
I631	Infarto cerebral debido a embolia de arterias precerebrales
I632	Infarto cerebral debido a oclusión o estenosis no especificada de arterias precerebrales

CIE-10	Diagnóstico
I633	Infarto cerebral debido a trombosis de arterias cerebrales
I634	Infarto cerebral debido a embolia de arterias cerebrales
I635	Infarto cerebral debido a oclusión o estenosis no especificada de arterias cerebrales
I636	Infarto cerebral debido a trombosis de venas cerebrales, no piógeno
I638	Otros infartos cerebrales
I639	Infarto cerebral, no especificado

Fuente: Código Internacional de Enfermedades, CIE-10

Para el análisis se usaron variables relacionadas con las personas, la prestación del servicio y el conteo de personas con discapacidad. Esta última hace referencia al número de personas que hacían parte del Registro de Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad. En la prestación del servicio se tuvo en cuenta el departamento en el cuál se prestó el servicio de atención de la persona.

Las variables relacionadas con las personas incluyeron la edad, el sexo, la pertenencia étnico/racial, el último nivel educativo aprobado, el lugar de residencia y el régimen de seguridad social en salud (especial o excepción, subsidiado y contributivo, al igual que medicina prepagada).

2.5 Mortalidad del accidente cerebrovascular en Colombia

Para el análisis de la mortalidad por ACV en Colombia se tomaron los datos del componente de estadísticas vitales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, en adelante). La información muestra el comportamiento de los patrones demográficos en el territorio nacional, información que sirve de base para la planeación, seguimiento y evaluación de los programas y proyectos orientados al desarrollo económico y social de la población (Perfetti del Corral, 2016). Los tipos de ACV tenidos en cuenta para realizar el análisis fueron elegidos de acuerdo a la clasificación internacional de enfermedades (CIE-10) (tabla 3).

Las características escogidas para el análisis de defunciones por ACV se dividieron en dos niveles: persona y prestador. A nivel de persona, se escogió la edad del fallecido, el sexo, el estado civil el nivel educativo, la pertenencia étnico/racial, el régimen de seguridad social y el departamento de residencia del fallecido.

La edad se analizó en dieciséis grupos de edades en cuatrienios desde el año cero y una categoría adicional que incluía a las personas que tenían más de 80 años. El estado civil tuvo las categorías:

separado; viudo; soltero; casado; más de dos años viviendo con su pareja; y menos de dos años viviendo con su pareja. Para el nivel educativo se tuvieron en cuenta cinco categorías: ninguno, primaria, profesional, secundaria y sin información. La pertenencia étnico/racial se dividió en cuatro grupos: indígena, negro (negros palenqueros y raizales), no pertenencia étnico/racial y sin información.

Con relación al prestador se tuvo en cuenta el departamento donde falleció el paciente. Dado que las personas fallecidas en un determinado departamento no necesariamente residían en él, se realizó un análisis de la procedencia de la persona al momento de fallecer. También se tuvo en cuenta el número de defunciones y la fecha durante el periodo 2011-2015, y si el fallecido recibió asistencia médica en el proceso que lo llevó a la muerte.

Se realizó un análisis descriptivo en dos momentos. Los datos analizados incluyeron la estimación de frecuencias en bruto de las defunciones o las variables previamente descritas y un análisis estandarizado por población de cada departamento. Además, se realizó un análisis de georreferenciación para la identificación de aquellos departamentos de Colombia que registraron el mayor número de muertes, en términos absolutos, de accidente cerebrovascular.

Con el propósito de hacer comparables el número de muertes por accidente cerebrovascular en cada departamento, se calcularon tasas ajustadas según la población del departamento y la edad. Para ello, se organizó la base de datos en grupos de edades (quinquenios). Posteriormente se incluyeron las proyecciones de población por grupos de edades del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para los años 2011 y 2015 (Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), n.d.) y se tomaron como referencia los pesos poblacionales a nivel mundial por grupos de edades, según la OMS (Organización Mundial de la Salud, n.d.).

Utilizando el programa Stata se calcularon las tasas ajustadas por cada 100.000 habitantes por departamento, a partir de los pesos poblacionales mundiales en cada uno de los grupos de edades y el número de personas que residían en cada departamento de Colombia entre los años 2011 y 2015. Lo anterior permitió estandarizar el número de personas fallecidas por ACV de cada departamento con base en el número de personas residentes en ellos.

3. Resultados

3.1 Atención del accidente cerebrovascular isquémico en Colombia

El número total de casos de ACV isquémico en Colombia en mayores de 18 años, reportados entre los años 2011 y 2015, fue de 75.905. De los tipos de ACV isquémico, según CIE-10 identificados con los códigos I630 al I639, se encontró que la mayoría de las personas fueron atendidas con los códigos I633 e I639, los cuales corresponden a *infarto cerebral debido a trombosis de arterias cerebrales* e *infarto cerebral, no especificado*, respectivamente. El 43,2 % (32.812) se atendió por un *infarto cerebral, no especificado* y el 24,6 % (18.644) por un *infarto cerebral debido a trombosis de arterias cerebrales* (tabla 4).

Tabla 4. Tipos de ACV isquémico atendidos en Colombia entre 2011 y 2015

CIE-10	Personas atendidas	Personas atendidas (%)
I630	3.350	4,41
I631	1.928	2,54
I632	2.369	3,12
I633	18.644	24,56
I634	6.015	7,92
I635	4.241	5,59
I636	1.131	1,49
I638	5.415	7,13
I639	32.812	43,23
Total	75.905	100

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de RIPS

El número de personas atendidas por un evento isquémico aumentó a partir de los 49 años y entre los 69 y 78 años se reportó el mayor número de casos. Aunque, en general, el número de eventos isquémicos entre hombres y mujeres fue similar, se presentó una leve diferencia de la atención de acuerdo a la edad. Entre los 49 y 78 años de edad hubo más casos atendidos de ACV de tipo isquémico en hombres que en mujeres. Después de los 78 años, esta relación se invirtió, ya que, en comparación con los casos de hombres, se registraron más casos de mujeres atendidas por la enfermedad (tabla 5).

Tabla 5. Casos de ACV isquémico por edad y sexo en Colombia

Edad	Femenino	Masculino	Total
18-28	1.023 (54,18 %)	865 (45,82 %)	1.888 (100 %)
29-38	1.917 (52,25 %)	1.751 (47,72 %)	3.669 (100 %)
39-48	3.553 (52,35 %)	3.232 (47,62 %)	6.787 (100 %)
49-58	5.187 (46,63 %)	5.934 (53,34 %)	11.124 (100 %)
59-68	6.409 (42,78 %)	8.569 (57,19 %)	14.983 (100 %)
69-78	8.998 (48,39 %)	9.580 (51,52 %)	18.594 (100 %)
79-88	8.594 (56,06 %)	6.731 (43,90 %)	15.331 (100 %)
>88	2.111 (59,82 %)	1.415 (40,18 %)	3.529 (100 %)
Total			75.905

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de RIPS

En cuanto al régimen de seguridad social en salud se encontró que de las 75.905 personas atendidas por ACV, 58,7 % (44.594) estaban afiliadas al régimen contributivo, mientras que 32 % (24.309) estaban afiliadas al régimen subsidiado y 9,3 % (7.002) restante se registró en las otras categorías de régimen (tabla 6).

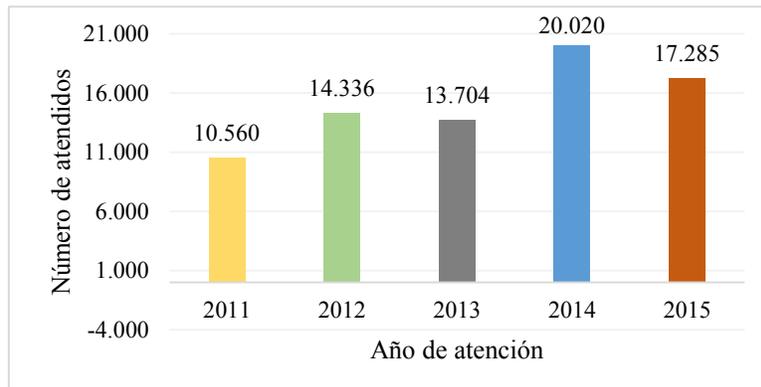
Tabla 6. Régimen de seguridad social en salud de las personas atendidas en Colombia entre 2011-2015

Régimen de administradora	Personas atendidas	Personas atendidas (%)
Contributivo	44.594	58,75
Excepción / especial	1.322	1,74
No aplica	2.891	3,81
No definido	1.196	1,58
Prepagada	1.593	2,1
Subsidiado	24.309	32,03
Total	75.905	100

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de RIPS

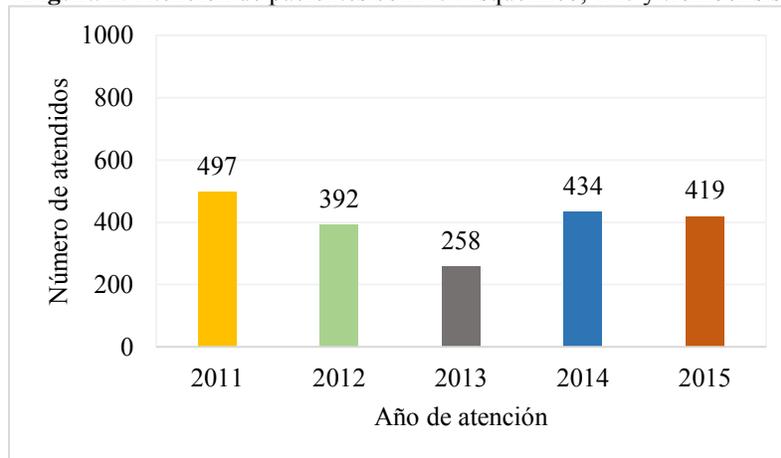
El número de personas atendidas por ACV isquémico registradas en RIPS aumentó casi el doble entre 2011 y 2014 (figura 1). El número de atendidos pasó de ser 20.020 en 2014 a 17.285 en 2015. Por otra parte, el número de personas a las que se les realizó una tomografía axial computarizada de cráneo simple y, adicionalmente, se les realizó el procedimiento de trombólisis de vasos intracraneales o tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello oscilaba entre 2 y 5 % del total de atendidos (figuras 2 y 3).

Figura 1. Atención por ACV isquémico



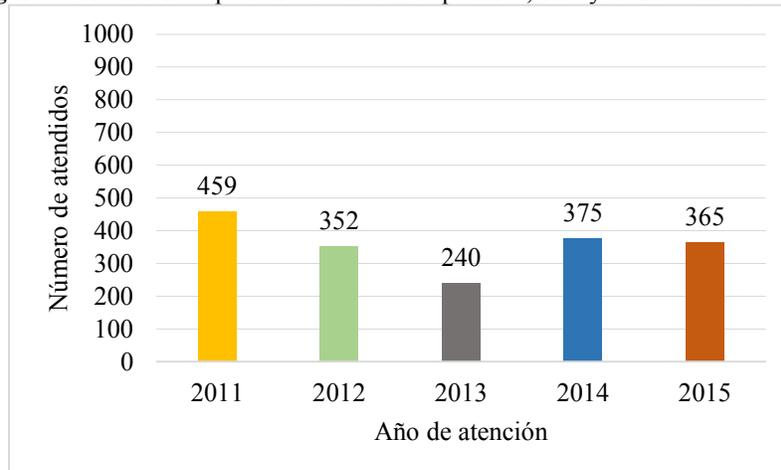
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de RIPS

Figura 2. Atención de pacientes con ACV isquémico, TAC y trombólisis



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de RIPS

Figura 3. Atención de pacientes con ACV isquémico, TAC y tromboembolotomía



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de RIPS

De las 75.905 personas mayores de 18 años que fueron atendidas entre 2011 y 2015 con ACV isquémico, 19,25 % residían en Antioquia; 18,37 %, en Bogotá; 13,19 % en el Valle del Cauca; 5,8 % en Nariño y el porcentaje restante vivía en otros departamentos. En Vaupés, Amazonas, Guainía y Guaviare está el menor número de personas atendidas con ACV isquémico en el mismo periodo (tabla 8). La distribución de la enfermedad entre hombres y mujeres se mostró uniforme (tabla 7).

Tabla 7. Residencia y sexo de personas atendidas por ACV

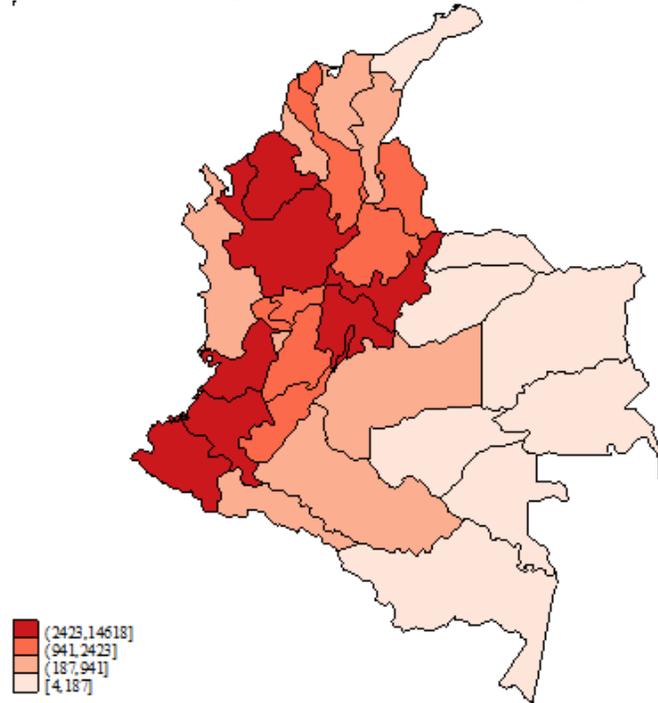
Departamentos y Bogotá	Femenino	Masculino	ND-NR*	Total
Amazonas	3	6	-	9
Antioquia	7.404	7.210	4	14.618
Arauca	73	114	-	187
Archipiélago de San Andrés	35	6	-	41
Atlántico	936	935	-	1.871
Bogotá, D.C.	7.520	6.399	22	13.941
Bolívar	971	1.137	2	2.110
Boyacá	1.534	1.428	-	2.962
Caldas	434	559	-	993
Caquetá	172	190	-	362
Casanare	43	91	2	136
Cauca	1.530	1.487	-	3.017
Cesar	128	137	-	265
Chocó	139	74	-	213
Cundinamarca	1.315	1.783	-	3.098
Córdoba	1.266	1.550	-	2.816
Guainía	7	5	-	12
Guaviare	7	9	-	16
Huila	508	781	-	1.289
La Guajira	73	87	-	160
Magdalena	387	554	-	941
Meta	311	481	-	792
Nariño	2.076	2.345	-	4.421
Norte de Santander	768	1.004	-	1.772
Putumayo	203	113	-	316
Quindío	310	470	-	780
Risaralda	1.170	1.250	3	2.423
Santander	1.098	1.090	-	2.188
Sucre	396	324	-	720
Tolima	770	678	-	1.448
Valle del Cauca	5.198	4.815	3	10.016
Vaupés	-	4	-	4
Vichada	4	17	-	21
No definido	1.003	944	-	1.947
Total	37.792	38.077	36	75.905

*Sexo no definido o no reportado

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de RIPS

Al realizar el ejercicio de georreferenciación con los casos absolutos de ACV, los eventos isquémicos en personas mayores a 18 años se presentaron principalmente en la región Andina, la región Pacífica y parte de la región Caribe, tal como se muestra en el mapa 1.

Mapa 1. Prestación de servicios por accidente cerebrovascular isquémico (2011-2015)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del RIPS

Los cuatro departamentos con más número de personas atendidas fueron Antioquia, Bogotá, Valle y Nariño, pero no todas las personas residían en el departamento que se les prestó el servicio de salud. Bogotá fue el área geográfica que más atendió personas no residentes en su territorio; de las 17.395 atendidas, 3.848 (21,45 %) no eran residentes, de estos 1.737 (45,1 %) pertenecían al departamento de Cundinamarca; 693 (18 %) vivían en Boyacá, Huila, Antioquia, Santander, entre otros; mientras que 1.418 (36,8 5%) personas no tenían departamento de residencia definido.

En el Valle del Cauca se atendieron 10.515 personas, de las cuales 912 (8,7 %) residían en otro departamento. De estos, 495 (54,3 %) personas residían en Cauca; 81 (8,9 %) personas eran del Putumayo; a 200 (21,9 %) personas no se les identificó el lugar de procedencia; y 136 (15 %) eran de otros departamentos. En Antioquia fueron atendidas 14.703 personas, de las cuales 671 (4,6 %)

personas residían en otro departamento. De estos, 159 (23,7 %) personas provenían del Tolima; 149 (22,2 %) del Chocó; 70 (10,4 %) del Huila; y las 293 (43,7 %) personas restantes residían en otros departamentos. Al departamento de Nariño llegaron 4.537 personas, de las cuales 199 (4,4 %) residían en otro departamento. De estos, 62,81 % (125) provenían de Putumayo, 25,13 % (50) del Valle del Cauca y el 12,06 % (24) restante residían en otros departamentos.

Al realizar el proceso de estandarización de las atenciones se observaron departamentos con altas tasas respecto a las personas que residen en ellos. De esta manera, se lograron identificar que no solo departamentos como Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca (con tasas ajustadas entre 30 y 60 atenciones por cada 100.000 habitantes) tienen un número elevado de personas atendidas por esta enfermedad (anexo 2.1). Uno de los departamentos que más llama la atención es Nariño, porque mostró la tendencia creciente más alta en el número de atenciones, con tasas ajustadas de 20,19, 32,58, 29,64, 83,86 y 124,76 atenciones por cada 100.000 habitantes para 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015, respectivamente. Así mismo, resalta el caso de Putumayo, con tasas ajustadas de 6,18 por cada 100.000 habitantes para 2011 y un crecimiento muy elevado de 80,58 atenciones para 2015. Otros departamentos con tendencias crecientes a medida que pasaron los años fueron: Arauca, Atlántico, Casanare, Chocó, Guainía, Magdalena, Norte de Santander, Quindío y Sucre.

Al calcular las tasas ajustadas de la prestación de servicios de tomografía de cráneo y tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello o trombólisis de vasos intracraneales, se encontró que, en los departamentos donde se encontraron el mayor número de atenciones ajustadas por población, se evidencian unas tasas ajustadas muy bajas de prestación de servicios de tomografía y procedimientos de trombolisis o tromboembolectomía. En general, ningún departamento muestra una tasa que supere 3 prestaciones por cada 100.000 habitantes (anexo 2.2 y 2.3).

3.2 Necesidades de servicios por departamento

3.2.1 Servicios de radiología e imágenes diagnósticas

De acuerdo a la información reportada en REPS, en la tabla 8 se listan la oferta de entidades con servicios habilitados de radiología e imágenes diagnósticas de baja, mediana y alta complejidad (ver anexo 1) en cada uno de los 32 municipios de Colombia y Bogotá.

Tabla 8. Número de prestadores con servicios de radiología e imágenes diagnósticas de baja, media y alta complejidad por departamento

Departamentos y Bogotá	Prestadores con servicios de complejidad baja	Prestadores con servicios de complejidad media	Prestadores con servicios de complejidad alta
Amazonas	0	4	0
Antioquia	106	90	38
Arauca	13	4	0
Atlántico	69	78	25
Bogotá D.C	50	214	63
Bolívar	34	51	20
Boyacá	20	25	7
Caldas	21	16	5
Caquetá	5	4	2
Casanare	8	6	0
Cauca	31	11	4
Cesar	36	18	17
Chocó	18	9	2
Córdoba	20	33	10
Cundinamarca	53	34	9
Guainía	1	0	0
Guaviare	1	2	0
Huila	9	21	6
La Guajira	16	13	7
Magdalena	33	32	7
Meta	36	21	5
Nariño	26	24	9
Norte de Santander	24	28	12
Putumayo	6	8	1
Quindío	10	10	7
Risaralda	10	16	6
San Andrés y Providencia	1	3	0
Santander	34	51	18
Sucre	12	28	10
Tolima	22	24	10
Valle del Cauca	81	94	22
Vaupés	1	0	0
Vichada	0	1	0

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del REPS

Departamentos como Guainía y Vaupés solo cuentan, cada una, con una entidad que está habilitada para prestar solo servicios de baja complejidad. Los departamentos de Casanare, Amazonas, Arauca, San Andrés y Providencia, Guaviare y Vichada cuentan con entidades habilitadas para prestar servicios de complejidad media y no cuentan con servicios de complejidad alta. Los demás departamentos cuentan con al menos una entidad que está habilitada para prestar servicios de

complejidad alta. Es importante tener en cuenta que si una entidad está habilitada para prestar un servicio no necesariamente quiere decir que lo preste.

Para saber el detalle de los prestadores de servicios habilitados de cada municipio y departamento, y el nivel de complejidad, puede consultar la hoja de cálculo anexa a este documento (anexo 2) o puede consultar la página <https://sitac.uniandes.academy/>.

3.2.2 Procedimientos para accidente cerebrovascular isquémico

A continuación, se muestran aquellos departamentos y municipios en los cuales se prestó entre 2011 y 2018, según RIPS, un procedimiento de tromboembolectomía de vasos intracraneales; trombólisis de vasos intracraneales vía endovenosa; trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular; o tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello:

Tabla 9. Procedimientos para ACV isquémico realizados por departamentos según RIPS

Código de procedimiento (CUP)	Procedimiento	Departamentos y Bogotá	Municipio
380105	Tromboembolectomía de vasos intracraneales	Antioquia	Bello
		Bogotá	Bogotá
		Cundinamarca	Soacha
		Huila	Neiva
		Nariño	Pasto
		Santander	Bucaramanga
		Valle del Cauca	Floridablanca
380111	Trombólisis de vasos intracraneales vía endovenosa	Antioquia	Medellín
			Rionegro
		Bogotá	Bogotá
		Boyacá	Tunja
		Santander	Floridablanca
380110	Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	Antioquia	Medellín
			Apartadó
			Bello
			Caucasia
			Envigado
			Rionegro
		Atlántico	Barranquilla
			Malambo
			Puerto Colombia
			Soledad
		Bogotá	Bogotá, D.C.
		Bolívar	Cartagena
			El Carmen De Bolívar
Boyacá	Tunja		

Código de procedimiento (CUP)	Procedimiento	Departamentos y Bogotá	Municipio	
			Duitama	
			Paipa	
		Caldas	Manizales	
		Caquetá	Florencia	
		Cauca	Popayán	
		Cesar	Valledupar	
		Córdoba	Montería	
		Cundinamarca	Chía	
			Soacha	
		Huila	Neiva	
			Pitalito	
		La Guajira	Riohacha	
		Magdalena	Santa Marta	
		Meta	Villavicencio	
		Nariño	Pasto	
		Norte de Santander	Cúcuta	
		Quindio	Armenia	
		Risaralda	Pereira	
		Santander	Bucaramanga	
			Floridablanca	
			Málaga	
		Sucre	Sincelejo	
		Tolima	Ibagué	
Chaparral				
Valle del Cauca	Cali			
	Tuluá			
Arauca	Saravena			
3802	Tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello incluye: aquella por fistulas vertebrales, carotideas, hemangiomas de cabeza y cuello, simultáneo: panangiografía (87.4.1.33)	Antioquia	Medellín	
			Santafé de Antioquia	
			Apartadó	
			Bello	
			Caucasia	
			Envigado	
			Fredonia	
			La Ceja	
			Puerto Berrío	
			Rionegro	
			Turbo	
			Atlántico	Barranquilla
				Baranoa
		Soledad		
		Bogotá	Bogotá, D.C.	
		Bolívar	Cartagena	
			San Pablo	
		Boyacá	Tunja	
			Duitama	
			Guateque	

Código de procedimiento (CUP)	Procedimiento	Departamentos y Bogotá	Municipio
			Sogamoso
		Caldas	Manizales
		Caquetá	Florencia
		Cauca	Popayán
		Cesar	Valledupar
		Córdoba	Montería
			Lorica
		Cundinamarca	Chía
			Girardot
			Soacha
			Villa de San Diego de Ubaté
		Chocó	Quibdó
		Huila	Neiva
			Paicol
		La Guajira	Maicao
			San Juan del Cesar
		Magdalena	Santa Marta
		Meta	Villavicencio
		Nariño	Pasto
		Norte de Santander	Cúcuta
			Ocaña
		Risaralda	Pereira
		Santander	Bucaramanga
			Floridablanca
			Málaga
			Socorro
		Tolima	Ibagué
		Valle del Cauca	Cali
			Guadalajara de Buga
			Palmira
			Tuluá
		Casanare	Yopal
			Tauramena

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de RIPS

Para conocer el detalle de las entidades que prestaron estos servicios, puede consultar la página

<https://sitac.uniandes.academy/>.

3.3 Análisis de referencia y contrarreferencia entre Bogotá y Cundinamarca

3.3.1 Caracterización de la ciudad de Bogotá

A continuación se realiza una caracterización de los servicios prestados, en Bogotá, de tomografía axial de cráneo simple y terapias de reperfusión. Las cifras de atenciones encontradas en esta sección corresponden a las atenciones realizadas para los pacientes residentes en esta ciudad.

3.3.1.1 Tomografía axial de cráneo simple (TAC)

El Instituto Diagnóstico Médico Sede Lago, el Hospital Universitario Clínica San Rafael y la Clínica Reina Sofía fueron las entidades que más TAC realizaron entre 2011 y 2018. Los 15 prestadores de servicios de salud de Bogotá que más realizaron TAC en este mismo periodo fueron:

Tabla 10. Prestadores de servicios de salud que realizaron TAC

Prestador	Número de atendidos
Idime S.A. Sede Lago	19.080
Hospital Universitario Clínica San Rafael	14.622
Clínica Reina Sofía	14.198
Clínica del Occidente S.A.	13.315
Fundación Cardioinfantil Instituto de Cardiología	12.427
Fundación Abood Shaio	11.694
Country Scan Ltda.	11.409
Hospital Universitario Mayor-Méderi	11.207
IPS Acción Salud S.A.S.	10.175
Clínica Los Nogales SAS	9.680
Hospital Universitario San Ignacio	9.478
Clínica Infantil Colsubsidio	9.299
Fundación Santa Fe de Bogotá	9.174
Hospital Infantil Universitario de San José	8.889
Clínica Palermo	8.785

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de RIPS

3.3.1.2 Trombólisis o tromboembolictomía

Se registraron 48 prestadores de servicios que atendieron personas residentes en Bogotá y les realizaron alguno de los procedimientos de trombólisis o tromboembolictomía durante el periodo 2011 y 2018. A continuación se presenta el detalle del prestador, el procedimiento realizado y el número de personas atendidas en cada entidad:

Tabla 11. Prestadores de servicio que realizaron terapias de reperfusión

Prestador	Procedimiento	Personas atendidas
Carlos Gustavo Villegas Duque	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1
Raúl Esteban Sastre Cifuentes	380201 - Tromboembolectomía arterial de zona I y III de cuello	1
ESE Hospital Santa Clara	380201 - Tromboembolectomía arterial de zona I y III de cuello	4
Fundación Hospital San Carlos	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	2
Clínica Esimed Jorge Piñeros Corpas	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	7
Fundación Santa Fe de Bogotá	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	16
	380111 - Trombólisis de vasos intracraneales vía endovenosa	10
	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	4
	380200 - Tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello SOD §	1
	380205 - Tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello	1
Hospital Universitario Clínica San Rafael	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	10
	380202 - Tromboembolectomía arterial de zona II de cuello	1
Fundación Abood Shaio	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	4
	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	1
	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	12
	380105 - Tromboembolectomía de vasos intracraneales	3
	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	2
	380111 - Trombólisis de vasos intracraneales vía endovenosa	1
Clínica Nueva	380105 - Tromboembolectomía de vasos intracraneales	2
	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1
	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	1
Hospital San Blas II nivel ESE	380200 - Tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello SOD §	1
	380201 - Tromboembolectomía arterial de zona I y III de cuello	1
Clínica Santa Bibiana	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	2
Centro de Excelencia para la Atención Integral	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1
Centro de Especialistas, sede 104 Procardio Nogal	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	3
García Pérez Médica y Compañía S.A.S.- Garper Médica SAS	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	1
	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	5
Hospital Bosa II nivel ESE	380105 - Tromboembolectomía de vasos intracraneales	1
	380201 - Tromboembolectomía arterial de zona I y iii de cuello	4
Sociedad de Cirugía de Bogotá. Hospital de San José	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	6
	380111 - Trombólisis de vasos intracraneales vía endovenosa	5
	380105 - Tromboembolectomía de vasos intracraneales	3
	380202 - Tromboembolectomía arterial de zona II de cuello	1
Hospital Occidente de Kennedy III nivel. Empresa Social del Estado	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1
	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	13
	380202 - Tromboembolectomía arterial de zona II de cuello	1
Unidad de Salud Mental Floralia	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	4
	380201 - Tromboembolectomía arterial de zona I y III de cuello	1
Sede Jorge Eliécer Gaitán. Centro de Especialistas. Hospital Centro Oriente ESE	380201 - Tromboembolectomía arterial de zona I y III de cuello	1
Clínica Palermo	380105 - Tromboembolectomía de vasos intracraneales	1
	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1

Prestador	Procedimiento	Personas atendidas
Centro de Investigaciones Oncológicas. Clínica San Diego Ciosad S.A.S.	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1
Fundación Cardioinfantil Instituto de Cardiología	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	25
	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	7
	380111 - Trombólisis de vasos intracraneales vía endovenosa	4
Clínica Reina Sofía	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	3
Clínica Universitaria Colombia	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	10
Clinica de Marly	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	8
Hospital Universitario San Ignacio	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	24
	380105 - Tromboembolectomía de vasos intracraneales	2
	380111 - Trombólisis de vasos intracraneales vía endovenosa	2
	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	1
Clínica del Country IPS	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	16
	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	4
	380200 - Tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello SOD §	2
Clínica del Occidente S.A.	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	4
	380204 - Tromboembolectomía venosa de zona II de cuello	1
IPS Normandia	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	6
	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	1
IPS Olaya	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1
Clínica Universitaria El Bosque	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	5
	380111 - Trombólisis de vasos intracraneales vía endovenosa	1
Hospital Infantil Universitario de San José	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	2
	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	10
	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	9
	380111 - Trombólisis de vasos intracraneales vía endovenosa	6
	380202 - Tromboembolectomía arterial de zona II de cuello	1
Hospital Universitario Mayor-Méderi	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	32
	380202 - Tromboembolectomía arterial de zona II de cuello	2
	380203 - Tromboembolectomía venosa de zona I y III de cuello	1
	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1
Clínica Medical S.A.S.	380203 - Tromboembolectomía venosa de zona I y III de cuello	1
Clínica VIP Centro de Medicina Internacional	380105 - Tromboembolectomía de vasos intracraneales	1
Administradora clínica La Colina SAS	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1
	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	1
Clínica Los Nogales SAS	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	21
	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	1
Unidad de Servicios de Salud Santa Clara	380202 - Tromboembolectomía arterial de zona II de cuello	7
	380205 - Tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello	5
	380105 - Tromboembolectomía de vasos intracraneales	1
	380111 - Trombólisis de vasos intracraneales vía endovenosa	1
	380206 - Tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello vía endovascular	1
Unidad de Servicios de Salud Jorge Eliécer Gaitán	380202 - Tromboembolectomía arterial de zona II de cuello	1
Unidad de Servicios de Salud Victoria	380205 - Tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello	1

Prestador	Procedimiento	Personas atendidas
Unidad de Servicios de Salud Simón Bolívar	380201 - Tromboembolectomía arterial de zona I y III de cuello	1
Unidad de Servicios de Salud Engativá Calle 80	380203 - Tromboembolectomía venosa de zona I y III de cuello	1
Unidad de Servicios de Salud El Tunal	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	2
	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	2
Unidad de Servicios de Salud Occidente de Kennedy	380105 - Tromboembolectomía de vasos intracraneales	2
	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1
	380111 - Trombólisis de vasos intracraneales vía endovenosa	1
	380201 - Tromboembolectomía arterial de zona I y III de cuello	1

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de RIPS

3.3.2 Caracterización de las atenciones realizadas en Bogotá de pacientes provenientes de municipios de Cundinamarca

A continuación se realiza una caracterización de los servicios prestados en Bogotá de tomografía axial de cráneo simple y terapias de reperfusión. Las cifras de atenciones encontradas en esta sección corresponden a las atenciones realizadas en la ciudad para los pacientes residentes en los municipios de Cundinamarca.

3.3.2.1 Tomografía axial de cráneo simple

Entre 2011 y 2018 llegaron a Bogotá pacientes desde municipios de Cundinamarca para la realización de TAC. A continuación se muestra el detalle los 20 prestadores de servicios que más reciben personas de los municipios de Cundinamarca:

Tabla 12. Personas atendidas con TAC en Bogotá provenientes de municipios de Cundinamarca

Prestador	Personas atendidas
Idime S.A.	5.969
Diagnósticos e Imágenes SAS	5.709
Hospital Universitario de la Samaritana	5.027
IPS Acción Salud S.A.S.	3.871
Clínica Infantil Colsubsidio	1.622
Centro de Atención en Salud Cafam	1.613
Fundación Cardioinfantil Instituto de Cardiología	1.511
Clínica Los Nogales SAS	1.198
Clínica Palermo	1.142
Clínica Medical SAS	1.140
Clínica del Occidente S.A.	1.083
Hospital Universitario Mayor-Méderi	1.050
Hospital Simón Bolívar	999
Hospital Universitario San Ignacio	995

Prestador	Personas atendidas
Fundación Hospital San Carlos	970
Hospital Universitario Clínica San Rafael	938
Centro Médico Colsubsidio	936
Procardio Servicios Médicos Integrales Ltda.	908
Clínica Partenón	825
Unidad de Servicios de Salud	785

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de RIPS

3.3.2.2 Trombólisis o tromboembolización

Se registraron 20 prestadores de servicios de Bogotá que atendieron personas residentes en Cundinamarca y les realizaron procedimientos de trombólisis o tromboembolización en el periodo 2011-2018. A continuación se muestra el detalle de los prestadores de servicio y el número de personas atendidas por tipo de terapia de reperfusión:

Tabla 13. Personas atendidas con terapias de reperfusión en Bogotá provenientes de municipios de Cundinamarca

Prestador	Procedimiento	Personas atendidas
Fundación Santa Fe de Bogotá	380105 - Tromboembolización de vasos intracraneales	1
	380111 - Trombólisis de vasos intracraneales vía endovenosa	2
	380203 - Tromboembolización venosa de zona I y III de cuello	1
	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	1
Fundación Abood Shaio	380105 - Tromboembolización de vasos intracraneales	1
	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1
Clínica Nueva	380105 - Tromboembolización de vasos intracraneales	2
Clínica Santa Rosa de Lima	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1
Procardio Unirenal Navarra	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1
Procardio Nogal	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	2
	380111 - Trombólisis de vasos intracraneales vía endovenosa	1
García Pérez Médica y Compañía S.A.S. Garper Médica SAS	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	2
Sociedad de Cirugía de Bogotá. Hospital de San José	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1
Fundación Cardioinfantil Instituto de Cardiología	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	7
	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	1
Clínica Universitaria Colombia	380203 - Tromboembolización venosa de zona I y III de cuello	1
Empresa Social del Estado. Hospital Universitario de la Samaritana	380105 - Tromboembolización de vasos intracraneales	8
	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	3
	380200 - Tromboembolización de vasos de cabeza y cuello SOD §	2
	380201 - Tromboembolización arterial de zona I y III de cuello	5
	380206 - Tromboembolización de vasos de cabeza y cuello vía endovascular	1
Hospital Universitario San Ignacio	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	2
Clínica del Country IPS	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1
Clínica Fundadores	380200 - Tromboembolización de vasos de cabeza y cuello SOD §	1
IPS Normandía	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	3

Prestador	Procedimiento	Personas atendidas
Clínica Universitaria El Bosque	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	2
Hospital Infantil Universitario de San José	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	2
Hospital Universitario Mayor-Méderi	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	3
Clínica Medical SAS	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	1
	380205 - Tromboembolectomía de vasos de cabeza y cuello	1
	380210 - Trombólisis de vasos de cabeza y cuello, vía endovascular	1
Clínica Los Nogales SAS	380110 - Trombólisis de vasos intracraneales, vía endovascular	2

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de RIPS

3.4 Accidente cerebrovascular y discapacidad

Según el registro de discapacidad de SISPRO se registraron 6.265 personas con discapacidad y algún tipo de ACV isquémico o hemorrágico entre 2011 y 2015. El tipo con más frecuencia de discapacidad fue le *infarto cerebral no especificado*, seguido del *infarto cerebral debido a trombosis de arterias cerebrales* y la *hemorragia subaracnoidea no especificada* (tabla 14).

Tabla 14. Personas con ACV y algún tipo de discapacidad entre los años 2011 y 2015

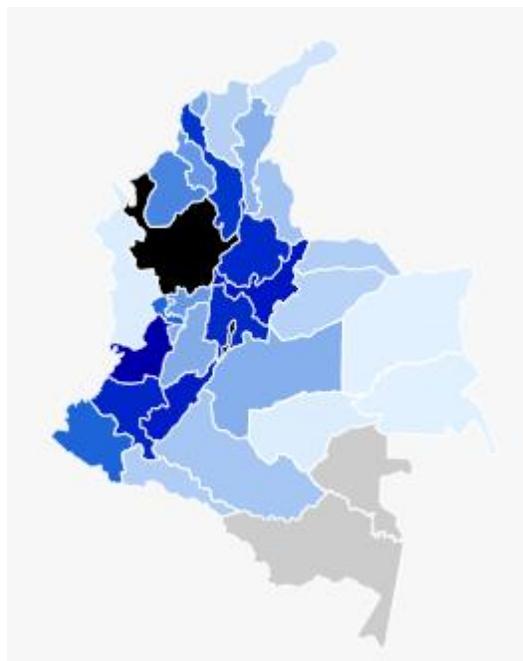
Tipo de ACV	Personas con discapacidad	Porcentaje (%)
Infarto cerebral, no especificado	1.463	23,35 %
Infarto cerebral debido a trombosis de arterias cerebrales	786	12,55 %
Hemorragia subaracnoidea, no especificada	479	7,65 %
Hemorragia intracerebral en hemisferio, no especificada	469	7,49 %
Hemorragia intracerebral en hemisferio, subcortical	290	4,63 %
Infarto cerebral debido a embolia de arterias cerebrales	285	4,55 %
Hemorragia subdural (aguda) (no traumática)	264	4,21 %
Otros infartos cerebrales	252	4,02 %
Hemorragia intraencefálica, no especificada	209	3,34 %
Infarto cerebral debido a oclusión o estenosis no especificada de arterias cerebrales	187	2,98 %
Infarto cerebral debido a trombosis de arterias precerebrales	186	2,97 %
Infarto cerebral debido a oclusión o estenosis no especificada de arterias precerebrales	162	2,59 %
Hemorragia intracraneal (no traumática), no especificada	154	2,46 %
Hemorragia intracerebral en hemisferio, cortical	133	2,12 %
Hemorragia subaracnoidea de sifón y bifurcación carotidea	123	1,96 %
Hemorragia subaracnoidea de arteria cerebral media	116	1,85 %
Otras hemorragias subaracnoideas	75	1,20 %
Hemorragia subaracnoidea de otras arterias intracraneales	70	1,12 %
Hemorragia subaracnoidea de arteria comunicante anterior	68	1,09 %
Hemorragia subaracnoidea de arteria intracraneal no especificada	63	1,01 %
Otras hemorragias intraencefálicas	63	1,01 %
Infarto cerebral debido a embolia de arterias precerebrales	57	0,91 %
Infarto cerebral debido a trombosis de venas cerebrales, no piógeno	54	0,86 %
Hemorragia subaracnoidea de arteria comunicante posterior	52	0,83 %
Hemorragia intraencefálica en cerebelo	49	0,78 %

Tipo de ACV	Personas con discapacidad	Porcentaje (%)
Hemorragia intraencefálica, intraventricular	46	0,73 %
Hemorragia intraencefálica en tallo cerebral	45	0,72 %
Hemorragia subaracnoidea de arteria basilar	29	0,46 %
Hemorragia intraencefálica de localizaciones múltiples	18	0,29 %
Hemorragia extradural no traumática	10	0,16 %
Hemorragia subaracnoidea de arteria vertebral	8	0,13 %
Total	6.265	100,00 %

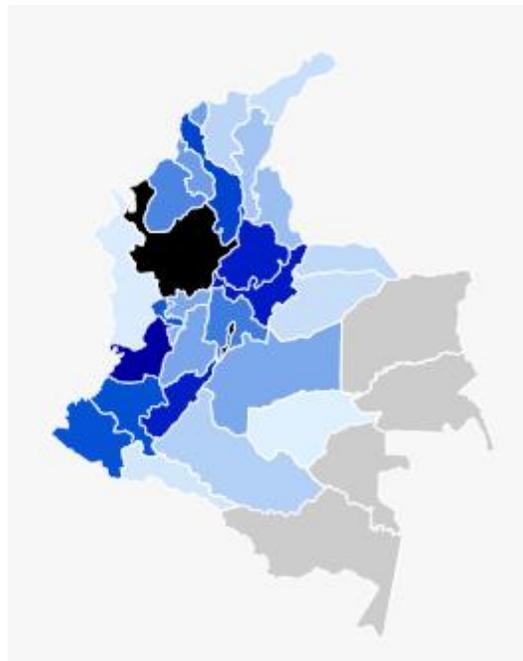
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la bodega de datos de SISPRO

Los mapas 2 y 3 muestran la distribución geográfica del registro de personas con discapacidad por departamento teniendo en cuenta la residencia de la persona y el departamento donde se le prestó la atención. Los tonos más oscuros hacen referencia a los departamentos en los que se presentó el mayor número personas con discapacidad. El registro de discapacidad de las personas con ACV durante los años 2011 y 2015 fue más alto en los departamentos de Bogotá y Antioquia con 1.635 y 1.290 registros de discapacidad respectivamente.

Mapa 2. Departamento de residencia



Mapa 3. Departamento del prestador



Fuente: Sistema de Información Territorial en Accidente Cerebrovascular (SITAC): <https://sitac.uniandes.academy/>

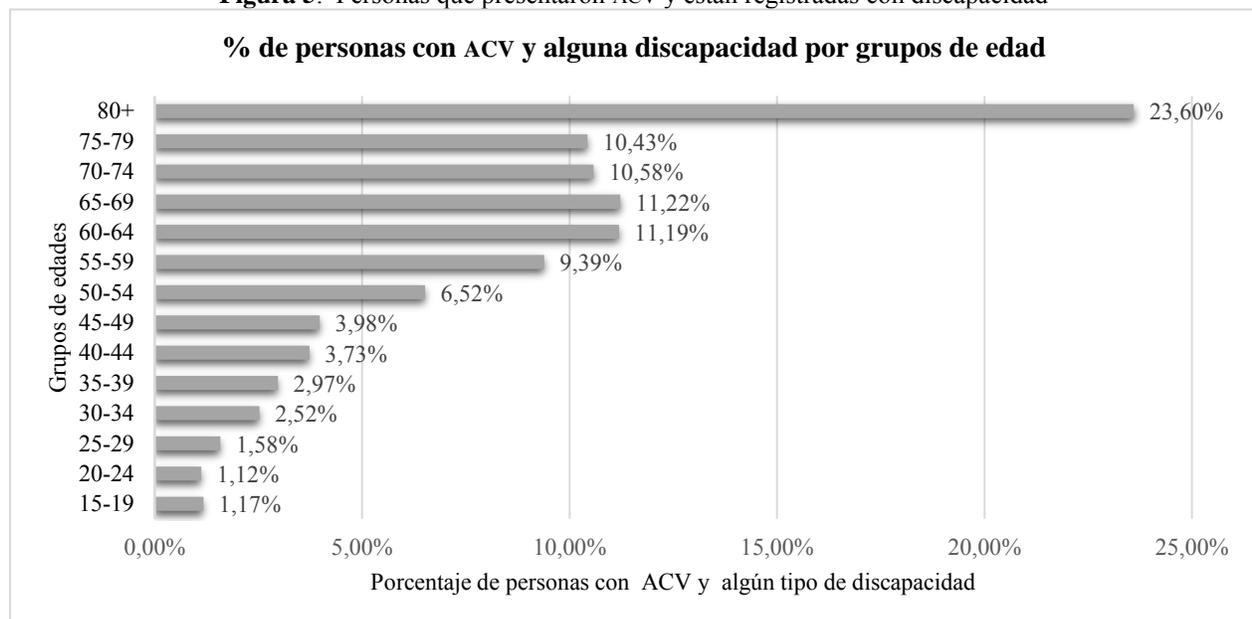
El número de personas con ACV que presentaron algún tipo de discapacidad ha aumentado a través de los años. Se registraron 315 personas para 2011 y para 2015 este número aumentó alrededor de 600 %, registrándose 1.959 personas más con discapacidad para un total de 2.274 personas con discapacidad en este año (figura 4). De las personas mayores de 15 años que fueron atendidas por ACV entre 2011 y 2015 y que registraron algún tipo de discapacidad están por encima de los 40 años y este porcentaje aumenta a medida que incrementa la edad (figura 5).

Figura 4. Atenciones por ACV y registros de discapacidad entre 2011 y 2015



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la bodega de datos de SISPRO

Figura 5. Personas que presentaron ACV y están registradas con discapacidad



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la bodega de datos de SISPRO

Las personas que presentaron ACV entre 2011 y 2015 y tuvieron algún tipo de discapacidad en su mayoría: eran hombres (53,79 %); su último nivel educativo aprobado fue primaria (42,25 %) o no tenían ningún nivel educativo (26,85 %); tenían una pertenencia étnico/racial diferente a negro o indígena (89,09 %); y estaban en régimen contributivo (43,45 %) o subsidiado (43,30 %).

Tabla 15. Número de personas discapacitadas que presentaron ACV discriminado por sexo, nivel educativo, pertenencia étnico/racial y régimen de seguridad social en salud

	Personas con discapacidad	Porcentaje
Sexo		
Mujer	2884	46,03 %
Hombre	3370	53,79 %
No reportado (NR)	11	0,18 %
Último nivel educativo aprobado		
Ninguno	1682	26,85 %
Preescolar	130	2,08 %
Básica primaria	2647	42,25 %
Básica secundaria	1255	20,03 %
Técnico o tecnológico	206	3,29 %
Universitario	216	3,45 %
Posgrado	58	0,93 %
No definido	71	1,13 %
Pertenencia étnico/racial		
Indígena	116	1,85 %
Negro	568	9,07 %
Otra	5581	89,09 %
Régimen de seguridad social en salud		
Contributivo	2722	43,45 %
Subsidiado	2713	43,30 %
Excepción / especial	29	0,46 %
Prepagada	71	1,13 %
No definido	730	11,65 %

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la bodega de datos de SISPRO

3.5 Mortalidad del accidente cerebrovascular en Colombia

Según el reporte de Estadísticas Vitales del DANE, entre 2011 y 2015, se registraron 32.557 muertes por ACV en Colombia. La causa básica de muerte (patología que originó la cadena de eventos que llevaron a la muerte) más frecuente fue el ACV de tipo hemorrágico, con 83,21 % del total de muertes. La *hemorragia intraencefálica no especificada* seguida de la *hemorragia subaracnoidea no especificada* representaron el 42,09 % y el 25,97 % de las muertes totales por ACV. Por su parte, 16,81 % del total de las muertes por enfermedad cerebrovascular fueron por accidentes de tipo isquémico. Entre los eventos isquémicos más frecuentes se encontraron el *infarto cerebral debido*

a trombosis de arterias cerebrales y el infarto cerebral no especificado, los cuales representaron el 2,04 % y el 11,43 % del total de muertes por ACV (tabla 16).

En cuanto a la causa directa de la muerte, entendiéndose causa directa cómo la enfermedad o condición patológica que causó directamente la muerte y que tuvo menos tiempo de duración, se encontró que los eventos hemorrágicos representaron 83,99 % de las muertes por enfermedad cerebrovascular, mientras que los eventos isquémicos fueron responsables de 18,2 % de muertes. De igual manera, los eventos hemorrágicos más frecuentes fueron la *hemorragia intraencefálica no especificada* (52,84 %) seguida de la *hemorragia subaracnoidea* (20,82 %). Mientras tanto, el *infarto cerebral no especificado* y el *infarto cerebral debido a embolia de arterias cerebrales* fueron la causa más frecuente de muerte por eventos isquémicos (tabla 16).

Tabla 16. Causa básica y directa de muerte

CIE-10	Causa de la muerte	Básica		Directa	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%
I600	Hemorragia subaracnoidea de sifón y bifurcación carotidea	101	0,33	9	0,07
I601	Hemorragia subaracnoidea de arteria cerebral media	350	1,15	35	0,28
I602	Hemorragia subaracnoidea de arteria comunicante anterior	188	0,62	10	0,08
I603	Hemorragia subaracnoidea de arteria comunicante posterior	118	0,39	8	0,06
I604	Hemorragia subaracnoidea de arteria basilar	35	0,12	6	0,05
I605	Hemorragia subaracnoidea de arteria vertebral	3	0,01	-	-
I606	Hemorragia subaracnoidea de otras arterias intracraneales	33	0,11	2	0,02
I607	Hemorragia subaracnoidea de arteria intracraneal no especificada	42	0,14	8	0,06
I608	Otras hemorragias subaracnoideas	539	1,77	15	0,12
I609	Hemorragia subaracnoidea, no especificada	7.888	25,97	2638	20,82
I610	Hemorragia intracerebral en hemisferio, subcortical	280	0,92	97	0,77
I611	Hemorragia intracerebral en hemisferio, cortical	42	0,14	17	0,13
I612	Hemorragia intracerebral en hemisferio, no especificada	76	0,25	40	0,32
I613	Hemorragia intraencefálica en tallo cerebral	409	1,35	171	1,35
I614	Hemorragia intraencefálica en cerebelo	63	0,21	27	0,21
I615	Hemorragia intraencefálica, intraventricular	254	0,84	106	0,84
I616	Hemorragia intraencefálica de localizaciones múltiples	11	0,04	-	-
I618	Otras hemorragias intraencefálicas	210	0,69	75	0,59
I619	Hemorragia intraencefálica, no especificada	12.782	42,09	6695	52,84
I620	Hemorragia subdural (aguda) (no traumática)	1.326	4,37	401	3,16
I621	Hemorragia extradural no traumática	56	0,18	16	0,13
I629	Hemorragia intracraneal (no traumática), no especificada	462	1,52	265	2,09
I630	Infarto cerebral debido a trombosis de arterias precerebrales	24	0,08	2	0,02
I631	Infarto cerebral debido a embolia de arterias precerebrales	6	0,02	1	0,01
I632	Infarto cerebral debido a oclusión o estenosis no especificada de arterias precerebrales	154	0,51	2	0,02
I633	Infarto cerebral debido a trombosis de arterias cerebrales	620	2,04	130	1,03
I634	Infarto cerebral debido a embolia de arterias cerebrales	427	1,41	159	1,25
I635	Infarto cerebral debido a oclusión o estenosis no especificada de arterias cerebrales	163	0,54	22	0,17

CIE-10	Causa de la muerte	Básica		Directa	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%
I636	Infarto cerebral debido a trombosis de venas cerebrales, no piógeno	1	0	-	-
I638	Otros infartos cerebrales	236	0,78	94	0,74
I639	Infarto cerebral no especificado	3.470	11,43	1619	12,78
Total		30.369	100	12670	100

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Estadísticas Vitales del DANE

Las personas que más fallecieron por ACV se encontraban por encima de los 50 años, eran casadas, su nivel de educación más alto alcanzado era primaria y su pertenencia étnico/racial era diferente a indígena o negro (tabla 13). El régimen de seguridad social en salud en el que se registraron más muertes por ACV fue el subsidiado (16.760), seguido por el régimen contributivo (12.537) y el excepcional (1.030). Se registraron 1.842 personas fallecidas sin ningún régimen de seguridad social, lo que representó 5,66 % del total de personas fallecidas sin régimen de aseguramiento en salud. Finalmente, 92,62 % de los pacientes que murieron por ACV recibieron asistencia médica en el proceso que los llevó a la muerte (tabla 17).

Tabla 17. Número de muertes según características de los fallecidos

	Número de muertes	Porcentaje (%)
Estado civil		
No estaba casado(a) y llevaba dos o más años viviendo con su pareja	4.160	12,78
No estaba casado(a) y llevaba menos dos años viviendo con su pareja	268	0,82
Separado(a), divorciado(a)	1.495	4,59
Viudo(a)	7.540	23,16
Soltero(a)	5.188	15,94
Casado(a)	9.350	28,72
Sin información	4.556	13,99
Asistencia médica		
Sí	30.153	92,62
No	2.273	6,98
Ignorado	42	0,13
Sin información	89	0,27
Régimen de seguridad social		
Contributivo	12.537	38,51
Subsidiado	16.760	51,48
Excepción	1.030	3,16
Especial	95	0,29
No asegurado	1.842	5,66
Sin información	293	0,90
Nivel educativo		
Ninguno	4.660	14,31
Primaria	13.653	41,94
Profesional	1.954	6,00
Secundaria	4.380	13,45

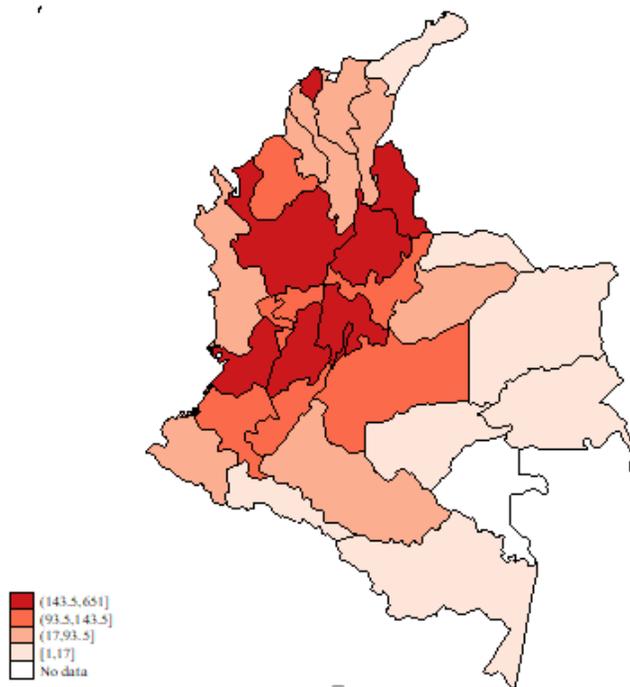
	Número de muertes	Porcentaje (%)
Sin información	7.910	24,30
Pertenencia étnico/racial		
Indígena	287	0,88
Negro	2.004	6,16
Otra	30.137	92,57
Sin información	129	0,4
Grupo de edad		
0-4	204	0,6
05-09	93	0,3
10-14	145	0,4
15-19	217	0,7
20-24	249	0,8
25-29	352	1,1
30-34	415	1,3
35-39	578	1,8
40-44	902	2,8
45-49	1.361	4,2
50-54	2.019	6,2
55-59	2.556	7,9
60-64	2.901	8,9
65-69	3.163	9,7
70-74	3.773	11,6
75-79	4.286	13,2
80+	9.330	28,7
Sin información	13	0,04

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Estadísticas Vitales del DANE

La distribución de las muertes brutas por ACV entre hombres y mujeres fue equitativa en todos los departamentos de Colombia (anexo 2.3). Mientras en Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca, Atlántico, Santander y Córdoba se registró el número de muertes más alto de todos los departamentos con 6.353, 4.019, 3.881, 1.751, 1.519 y 1.413 muertes entre 2011 y 2015, respectivamente (anexo 2.3).

Al realizar el ejercicio de georreferenciación del número de fallecidos por ACV se encontró que se presentaron muertes principalmente en la región Andina, tal como se muestra en el mapa 4.

Mapa 4. Mortalidad por ACV isquémico en Colombia en mayores de 18 años entre 2011 y 2015

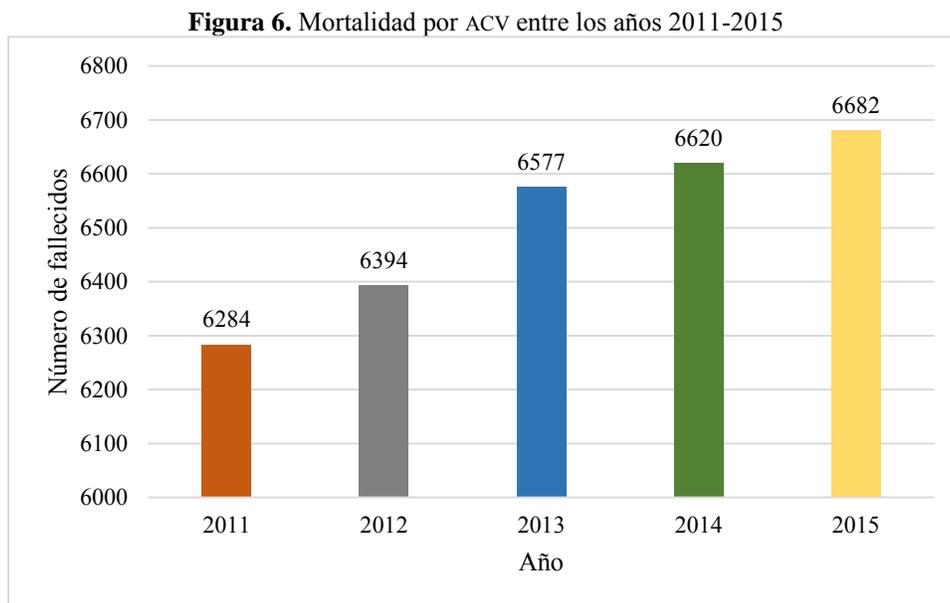


Fuente: elaboración propia. Datos tomados de Estadísticas Vitales del DANE

Al realizar un ajuste por el número de muertes en un departamento con respecto al número de personas residentes fallecidas, se encontró que Arauca, Atlántico, Córdoba, Guainía, Guaviare, Nariño, Risaralda, entre otros, presentan, en promedio, durante los años analizados, tasas por encima de 19 muertes por cada 100.000 habitantes; es decir, son los departamentos con más número de muertes con respecto a las personas que residen en ellos (anexo 2.3).

Que una persona muera en un departamento de Colombia no implica que esta resida en él. Por ejemplo: en Bogotá murieron 1.249 personas no residentes, de las cuales 852 provenían de Cundinamarca, 79 del Tolima, 76 de Boyacá y 35 de Casanare. En Antioquia, fallecieron 87 personas del Chocó, 13 de Córdoba y 11 de Boyacá. En el Valle del Cauca murieron 239 personas del Cauca, 23 de Nariño, 12 de Risaralda y 12 de Chocó. En Atlántico fallecieron 79 personas del departamento de Magdalena, 39 de La Guajira, 35 de Bolívar y 22 del Cesar. En Santander murieron 25 del Cesar, 23 del Norte de Santander y 20 de Bolívar. Por su parte, en Córdoba fallecieron 88 personas de Antioquia y 19 de Sucre.

En el periodo 2011 a 2015 se registró un incremento en el número de personas fallecidas por ACV, aproximadamente 1,5 % por año. En año 2011 se registraron 6.284 muertos por ACV y 6.682 para el año 2015 (figura 6).



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Estadísticas Vitales del DANE

4. Discusión

Este estudio buscaba caracterizar el ACV desde una perspectiva de atenciones en salud, discapacidad causada por la enfermedad, mortalidad asociada y la oferta de prestadores de servicios de salud específicos para ACV. Entre los hallazgos más relevantes encontrados en los pacientes con ACV están: hay una gran influencia de la edad sobre la aparición y los resultados de la enfermedad; no se observaron diferencias significativas entre hombres y mujeres en las atenciones, la discapacidad y la mortalidad asociada a la enfermedad; la atención se realizó, principalmente, en el régimen contributivo de salud, mientras que la mortalidad fue mayor en el régimen subsidiado; el acceso a terapias de reperfusión de las personas con el evento isquémico de la enfermedad es limitado; el tipo de ACV más común fue el hemorrágico; la mayoría de los pacientes estaban casados o en unión libre; primaria es el nivel educativo máximo alcanzado en la mayoría de pacientes; y la identificación étnico/racial de los pacientes fue diferente a la indígena o negra. Estos hallazgos se discuten a continuación.

En Colombia, entre 2011 y 2015, la mayoría de los pacientes con ACV que fueron atendidos, que fallecieron o tuvieron alguna discapacidad, tenían más de 50 años de edad. De acuerdo a lo encontrado en la literatura, las personas con ACV isquémico en edades avanzadas tienen un impacto negativo mayor sobre la morbilidad, mortalidad y los resultados a largo plazo (Edwardson y Dromerick, 2016). La influencia de la edad sobre los resultados se ven tanto en ACV severos como en leves. Además, adultos mayores de 65 años tienen más riesgo de morir dos meses después del inicio del ACV (Edwardson y Dromerick, 2016). Un estudio realizado en Estados Unidos también encontró que el riesgo de tener ACV aumenta con la edad, la incidencia se duplica con cada década después de los 45 años y más del 70 % de todos los ACV ocurren por encima de los 65 años (Kelly-Hayes, 2010).

En la fase aguda del ACV, los predictores más fuertes de los resultados son la severidad y la edad del paciente (Edwardson y Dromerick, 2016). Un estudio realizado en un hospital de Antioquia, más de la mitad de los pacientes experimentaron el primer ACV antes de los 65 años (Suárez-Escudero, Restrepo Cano, Ramírez, Liliana Bedoya, y Jiménez, 2011). Así mismo, la hemorragia y la mortalidad tienen una relación directa con la edad; se espera que en los pacientes mayores de 75 años pueda ser más alta por uso de antitrombóticos, lo que se asocia a más sangrados intracerebrales (Morales-Plaza, Aguirre-Castañeda, y Machado-Alba, 2016). En este estudio se hace importante enfocarse en el tratamiento oportuno de los pacientes en edades avanzadas y lograr disminuir la alta frecuencia de pacientes mayores de 50 años que están muriendo o que quedan discapacitados en Colombia por ACV.

Diferencias de sexo podrían afectar los resultados de ACV, aun así los datos encontrados en este tema son conflictivos, con estudios sugiriendo que los hombres tienen más probabilidad de tener peores resultado que las mujeres; mientras otros sugieren lo contrario o no encontraron diferencias significativas al comparar los resultados de ambos sexos (Edwardson y Dromerick, 2016). En un estudio realizado en Antioquia no se observaron diferencias significativas por sexo (Suárez-Escudero *et al.*, 2011). En el presente estudio, aunque el número de casos, en general, de los ACV entre hombres y mujeres fue uniforme, se presentó una leve diferencia entre ellos en los diferentes grupos de edad.

Las personas con menor nivel de ingresos suelen tener peores desenlaces en salud, específicamente en enfermedades como el ACV (Lindmark, Glader, Asplund, Norrving, y Eriksson, 2014). Para el caso de Colombia se esperaría que los peores desenlaces estén en los pacientes afiliados al régimen subsidiado, por lo tanto, deberían recibir una mayor atención dada la situación de desventaja social que ya presentan. Un estudio realizado en el país concluyó que la barrera económica se ha mostrado como una de las principales causas para no utilizar servicios de salud entre la población del régimen subsidiado (Vargas-Lorenzo, Vázquez-Navarrete, y Mogollón-Pérez, 2010). Además, el boletín del primer trimestre del año 2018 de la Dirección de Aseguramiento en Salud del Ministerio de Salud consideró que el régimen subsidiado se encuentra afectado por las limitaciones de acceso a ciertos servicios por características socioeconómicas y por la respuesta del sistema frente a las necesidades de salud de la población de este régimen (Dirección de Regulación de Beneficios, 2015).

En el presente estudio, del total de personas atendidas por ACV más de 58 % se encontraba en el régimen contributivo, mientras que 32 % pertenecía al régimen subsidiado, en el que el Estado subsidia total o parcialmente la afiliación de la población considerada pobre y vulnerable, sin capacidad de pago (Botello Peñaloza, 2014). Lo contrario ocurrió en el caso de la mortalidad por esta enfermedad, donde un poco más de la mitad de las personas que fallecieron por ACV estaban en el régimen subsidiado. En cuanto a la discapacidad registrada en las personas que presentaron la enfermedad, el número de personas en el régimen contributivo y subsidiado fue similar. Lo anterior permite dar evidencia de que aunque hay más personas fallecidas en el régimen subsidiado, las atenciones en este régimen son menores. Esto último evidencia las dificultades en el acceso a los servicios y la atención para la población con ACV afiliada al régimen subsidiado.

La mayoría de los pacientes candidatos a recibir procedimientos de trombólisis en Colombia no son identificados oportunamente o acceden tardíamente a los servicios de salud. Lo que genera que solo entre 2 y 5 % de las personas que lo requieren se les realicen estos procedimientos (Link y Phelan, 1995). En este estudio se encontró que, en general, en Colombia muy pocas personas con ACV isquémico acceden terapias de reperfusión y departamentos con limitados recursos como el Cauca y Chocó, a pesar de tener una alta frecuencia de personas atendidas por ACV, no se reportan terapias de reperfusión ni tomografías de cráneo, lo que puede obligar a las personas a trasladarse de su lugar de residencia, perdiendo la ventana de oportunidad que hay para ofrecer un tratamiento adecuado para esta condición. Esta barrera para acceder oportunamente a las terapias lleva, por

ende, a tener mayor probabilidad de morir o quedar con algún tipo de discapacidad como producto del ACV.

De acuerdo a la *Guía de práctica clínica de ACV isquémico*, solamente 1 % de los pacientes con este tipo de ACV reciben terapia con trombolíticos en poblaciones latinoamericanas y la razón más frecuente es la asistencia a los centros de atención médica con capacidad de trombólisis fuera de la ventana terapéutica de 4,5 horas. Debido a la falta de especialistas en el manejo del ACV en centros de atención médica de nivel básico, los pacientes de centros de atención básica u hospitales de áreas rurales son remitidos frecuentemente a centros con capacidad de trombólisis. La remisión de pacientes con ACV agudo se asocia a tiempos de atención prolongados, menor probabilidad de recibir terapias trombolíticas y peor pronóstico (Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias_IETS y Universidad Nacional de Colombia, 2015).

Los resultados de una persona con ACV isquémico a largo plazo dependen de qué tan grave fue el daño en el cerebro y qué tan rápido inició el tratamiento (Caplan, 2017). Por lo anterior, una adecuada organización de los servicios, estrategias de manejo y coordinación multidisciplinaria desde la etapa aguda son esenciales para optimizar el manejo de los pacientes (Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias_IETS y Universidad Nacional de Colombia, 2015).

La falta de conocimiento de los síntomas del ACV isquémico agudo por parte de quien presencia el evento, la inadecuada tamización de los pacientes por parte del personal que hace parte de los servicios médicos de emergencia, el tiempo prolongado de transporte y la falta de protocolos dirigidos a la minimización del tiempo de atención de los pacientes en los servicios de urgencias podrían constituir barreras para el acceso a las terapias y procedimientos necesarios para el manejo adecuado de esta enfermedad (Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias_IETS y Universidad Nacional de Colombia, 2015). Dada la lejanía geográfica de zonas como la Orinoquía y el Amazonas con respecto a aquellas zonas de Colombia que sí cuentan con el servicio y la falta de profesionales de la salud capacitados para la identificación de la enfermedad, el manejo de estos pacientes es incierto.

Cuando se comparan países de altos ingresos con países de medianos y bajos ingresos, estos últimos tienen una incidencia 40 % más alta, 77 % más mortalidad y 65 % más años de vida perdidos por discapacidad en ACV hemorrágico (Lee, Nam, y Lee, 2015). Así mismo, en los países de bajos y

medianos ingresos el aproximadamente 84 % de las muertes se dan por ACV hemorrágico y solo el porcentaje restante por ACV isquémico (Lee *et al.*, 2015). En este estudio, aproximadamente, 83 % del total de muertes por ACV fueron por el tipo hemorrágico, mientras que, aproximadamente, 16 % se dieron por el tipo isquémico.

Según los hallazgos de este estudio, de los tipos de eventos isquémicos, *el infarto cerebral debido a trombosis de arterias cerebrales* fue uno de los diagnósticos con más frecuencia de defunciones en Colombia, mientras que de los tipos de ACV hemorrágicos, *la hemorragia subaracnoidea* fue la causa más frecuente de muerte. Edwardson y Dromerick encontraron que los accidentes cerebrovasculares en la región insular (suministrada por la rama insular de la arteria cerebral media) se han asociado con un aumento de la mortalidad, que a menudo se atribuye a la desregulación autonómica (Edwardson y Dromerick, 2016). Por su parte, Abadal *et al.*, en un estudio realizado en Cataluña, dicen que los ACV más frecuentes se deben a un accidente aterotrombótico de alguna de las arterias cerebrales y que la segunda causa es la hemorragia subaracnoidea cerebral (Tomás Abadal, Puig, y Vintró, 2000).

La mayoría de los estudios muestran que el matrimonio transmite una ventaja de supervivencia, dado que se puede encontrar un apoyo en las relaciones de largo plazo, pero no está claro si esto es válido también para pacientes con ACV (Andersen y Olsen, 2018). En Dinamarca se realizó un estudio a 60.507 pacientes mayores de 40 años, los cuales registraron haber tenido un episodio de ACV durante un periodo de 9,5 años (2003-2012). De estos, 51,19 % estaban casados, 9,47 % no estaban casados, 13,29 % eran divorciados y 26,05 % eran viudos (Andersen y Olsen, 2018). Resultados similares a los obtenidos en este estudio, pues de las personas que registraron haber tenido un accidente cerebrovascular entre 2011 y 2015, 28,71 % estaban casados, 23,16 % eran viudos, 15,94 % eran solteros, 13,60 % no estaban casados, 4,59 % eran divorciados y 13,99 % restante no registraron información al respecto.

Bajos niveles de educación se relacionan con malos desenlaces después de haber sufrido ACV (Edwardson y Dromerick, 2016). Lindmark y colaboradores (2014) también observaron una menor mortalidad por ACV en pacientes con educación secundaria y universitaria comparada con pacientes que tenían educación primaria como su nivel educativo más alto alcanzado (Lindmark *et al.*, 2014). En el análisis del presente estudio se observó que la educación máxima alcanzada por la mayoría

de los pacientes fallecidos y que registraron algún tipo de discapacidad fue básica primaria. Esto puede ser explicado porque la falta de educación de la comunidad en cuanto a prevención, reconocimiento y manejo de un ACV puede contribuir a agravar la mortalidad y discapacidad por esta enfermedad (Ricardo, 2015).

Hay diferencias étnicas y raciales en los resultados después de un ACV. En estudios realizados en Estados Unidos, raza negra o no blanca está asociada con alto riesgo de tener peores resultados en ACV (Edwardson y Dromerick, 2016). Collazos también resalta que el ACV es más prevalente en personas de raza negra (Muñoz-Collazos, 2012). En el caso de Colombia, del total de personas fallecidas y que presentaron alguna discapacidad entre 2011 y 2015, se encontró una relación inversa, ya que la mayoría de las personas se identificaron en la categoría *otra pertenencia étnico/racial* y no como indígenas o negros.

Las altas tasas de mortalidad y de discapacidad asociadas al ataque cerebral agudo han fundamentado la creciente crítica contra el cuidado convencional y la poca coordinación entre disciplinas responsables de la atención de este tipo de pacientes. El cuidado y tratamiento de los pacientes en las unidades de ACV reduce la mortalidad y mejora los índices de funcionalidad a largo plazo (Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias_IETS y Universidad Nacional de Colombia, 2015), lo que hace un llamado a mejorar las condiciones en las cuales están siendo atendidos los pacientes que residen en Colombia y a una implementación oportuna de los procedimientos e intervenciones en aquellas zonas con difícil acceso en el país.

Entre las limitaciones encontradas en este estudio están que aunque los datos reportados en el SISPRO son un elemento muy importante para la evaluación y monitoreo del funcionamiento del SGSSS en cada uno de sus planes, programas y estrategias, y pese a que los distintos generadores y usuarios de los datos y la información reconocen su valor e importancia, en la actualidad se han identificado grandes falencias. Tanto en la calidad del registro primario como en la utilización para la gestión de instituciones prestadores de salud y entidades administradoras de planes de beneficios, así como para la formulación de la política sobre la salud pública y el aseguramiento. Esta situación muestra la necesidad de mejorar la calidad, oportunidad y confiabilidad de los datos que se reportan para que contribuyan a la toma de decisiones en condiciones de mayor certidumbre (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

Además, las defunciones que se encuentran en los registros de Estadísticas Vitales del DANE están clasificadas en causa básica y causa directa de la muerte. La selección de la causa básica de defunción es el proceso mediante el cual se determina la patología que originó la cadena de eventos que llevaron a la muerte, pero en la mayoría de los casos no hay un buen diligenciamiento del certificado de defunción, lo que obliga al DANE a aplicar reglas establecidas por el código internacional de enfermedades para escoger la causa básica, lo que puede generar confusión a la hora de diferenciar entre causa básica y causa directa de la muerte (Equipo Técnico Estadísticas Vitales, 2012). Y, aunque existen datos de mortalidad por ACV en muchos países, se sabe que los registros de mortalidad proveen información inadecuada debido a que los casos fatales pueden estar representados de manera desproporcionada, a que los certificados de defunción no describen con exactitud la causa de muerte y a que los códigos de clasificación han sido cambiados con el paso de los años (Muñoz-Collazos, 2012).

5. Recomendaciones de política pública

En Colombia se requiere estructurar la organización de los servicios de atención para optimizar el manejo de los pacientes con ACV. Esta estructuración debe priorizar los departamentos en los que hay alta incidencia de la enfermedad y un acceso limitado a procedimientos e intervenciones para su tratamiento oportuno y adecuado.

La coordinación entre actores públicos y privados juega un papel para mejorar la atención de las personas que presentan un ACV. Los resultados de un estudio sugieren que un adecuado sistema de referencia y contrarreferencia que integren ambos tipos de actores puede generar logros importantes en términos de garantizar una adecuada oferta de servicios tanto diagnósticos como terapéuticos en ACV.

Teniendo en cuenta el comportamiento creciente de la mortalidad por esta enfermedad, es importante centrar la atención en pacientes de edades avanzadas, que se encuentran en el régimen subsidiado y con bajos niveles de educación. De ahí la importancia de enfocarse en políticas de educación en salud en Colombia, ya que un bajo nivel educativo puede estar relacionado con un mal estado de salud.

Se debe vigilar la calidad de la prestación de la atención que se está prestando. Esto último, teniendo en cuenta que casi 93 % de las personas que murieron en Colombia por ACV sí recibieron asistencia médica durante el proceso que los llevó a la muerte. Este alto porcentaje que recibió atención a pesar del desenlace sugiere que las personas llegaron en una condición clínica irreversible o fallas en la atención. Ambas situaciones son susceptibles de mejorar. La primera implica, entre otros, garantizar que la población reconozca de manera oportuna los síntomas del ACV y busque atención médica oportuna. Entre los aspectos requeridos para resolver las fallas en la atención del ACV se encuentran el garantizar que personal de salud en todos los niveles reconozca de manera oportuna este evento, pueda acceder a las ayudas diagnósticas adecuadas, identifique las acciones a seguir una vez se presuma y confirme el diagnóstico, y se garanticen en el nivel correspondiente los procedimientos requeridos para el manejo del paciente según su condición.

Es necesario establecer mecanismos que permitan garantizar la oferta a departamentos que no tienen acceso a procedimientos como tomografías axiales de cráneo, procesos de trombólisis o tromboembolectomía. Estos últimos cruciales para el manejo de ACV de tipo isquémico, el cual requiere una atención casi inmediata (ventana terapéutica de aproximadamente seis horas) para que el paciente no quede discapacitado de por vida o no muera.

Dada la seria y creciente discapacidad que genera el ACV, paralelo al mejoramiento de su atención con el fin de reducir el número y la severidad de las secuelas, es necesario garantizar a los pacientes que sufren esta condición servicios adecuados de rehabilitación en los diferentes entes territoriales.

6. Referencias

- Andersen, K. K., y Olsen, T. S. (2018). Stroke case-fatality and marital status. *Acta Neurologica Scandinavica*, (mayo), 1–7. <https://doi.org/10.1111/ane.12975>
- Botello Peñaloza, H. A. (2014). Eficiencia en la cobertura del regimen subsidiado de salud: una perspectiva departamental en Colombia. *Sociedad y Economia*, (26), 121–135. Recuperado de: <http://sociedadyeconomia.univalle.edu.co/index.php/sye/issue/archive%5Cnhttp://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ecn&AN=1470029&site=ehost-live&scope=site>
- Caplan, L. R. (2017). Patient education: Ischemic stroke treatment (Beyond the Basics). Recuperado de: <https://www.uptodate.com/contents/ischemic-stroke-treatment-beyond-the-basics>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (n.d.). Proyecciones de población. Recuperado el 20 de noviembre de 2017 de: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- Dirección de Censos y Demografía (2013). *Glosario de términos para el Sistema de Registro Civil y Estadísticas Vitales*. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/glosario_sistema_Regis_Civil_Es_Vitales_08_13.pdf
- Dirección de Epidemiología y Demografía (2016). *Análisis de situación de salud (ASIS) Colombia, 2016*. Bogotá DC.
- Dirección de Regulación de Beneficios, C. y T. del A. en salud (2015). *Perfiles de morbimortalidad y uso de los servicios de salud en el Sistema de Seguridad Social en Salud, régimen contributivo y subsidiado, 2015*. Bogotá. Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VP/RBC/perfiles-de-morbimortalidad-uso-servicios-salud-sgsss-contributivo-subsidiado-2015.pdf>
- Edwardson, M. A., y Dromerick, A. W. (2016). Ischemic stroke prognosis in adults. Recuperado de: <http://www.uptodate.com/contents/ischemic-stroke-prognosis-in->

adults?topicKey=NEURO/14086&elapsedTimeMs=6&view=print&displayedView=full

Equipo Técnico Estadísticas Vitales (2012). *Metodología Estadísticas Vitales*. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/Estadisticas_vitales12.pdf

Jauch, E. C., Saver, J. L., Adams, H. P., Bruno, A., Connors, J. J. B., Demaerschalk, B. M., ... Council on Clinical Cardiology (2013). Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke; a Journal of Cerebral Circulation*, 44(3), 870–947. <https://doi.org/10.1161/STR.0b013e318284056a>

Kelly-Hayes, M. (2010). Influence of age and health behaviors on stroke risk: Lessons from longitudinal studies. *Journal of the American Geriatrics Society*. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.02915.x>

Lee, H., Nam, Y. S., y Lee, K. M. (2015). Development-assistance strategies for stroke in low- and middle-income countries. *Journal of Korean Medical Science*, 30, S139–S142. <https://doi.org/10.3346/jkms.2015.30.S2.S139>

Lindmark, A., Glader, E. L., Asplund, K., Norrving, B., y Eriksson, M. (2014). Socioeconomic disparities in stroke case fatality - Observations from Riks-Stroke, the Swedish stroke register. *International Journal of Stroke*, 9(4), 429–436. <https://doi.org/10.1111/ijis.12133>

Link, B. G., y Phelan, J. (1995). Social Conditions As Fundamental Causes of Disease. *Source: Journal of Health and Social Behavior Journal of Health and Social Behavior*, 80–9480. <https://doi.org/10.2307/2626958>

Lozano, R., Naghavi, M., Foreman, K., Lim, S., Shibuya, K., Aboyans, V., ... Murray, C. J. L. (2012). Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*, 380(9859), 2095–2128. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61728-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61728-0)

Ministerio de Salud y Protección Social (n.d.-a). Registro para la localización y caracterización de personas con discapacidad. Recuperado de: https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/DisCapacidad_RLCPD.aspx

- Ministerio de Salud y Protección Social (n.d.-b). Registros Individuales de Prestación de Servicios de Salud (RIPS). Recuperado el 23 de agosto de 2017 de: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/rips.aspx>
- Ministerio de Salud y Protección Social (2013). *Lineamientos técnicos para el registro de los datos del Registro Individual de las Prestaciones de Salud (RIPS), en las Entidades Administradoras de Planes de Beneficios (EAPBS)*. Recuperado de: [file:///C:/Users/Usuario/Dropbox/Proyecto ACV/RIPS/Lineamientos Técnicos para EAPB 09092013.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Dropbox/Proyecto%20ACV/RIPS/Lineamientos%20Técnicos%20para%20EAPB%2009092013.pdf)
- Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias_IETS, y Universidad Nacional de Colombia (2015). *Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del episodio agudo del ataque cerebrovascular isquémico en población mayor de 18 años*.
- Morales-Plaza, C. D., Aguirre-Castañeda, C., y Machado-Alba, J. E. (2016). Predictors of stroke mortality in the Hospital Universitario San Jorge of Pereira (Colombia). *Salud Uninorte*, 32(1), 56–64. <https://doi.org/10.14482/sun.32.1.8520>
- Muñoz-Collazos, M. (2012). Enfermedad cerebrovascular isquémica. *Asociación Colombiana De Rehabilitación*, 12, 208–2015. Recuperado de: www.acnweb.org/guia/g1c12i.pdf
- National Health Service (NHS). (2015). Stroke. Recuperado de: <http://www.nhs.uk/conditions/Stroke/Pages/Introduction.aspx>
- Observatorio Nacional de Salud (ONS) (2015). *Carga de enfermedad por enfermedades crónicas no transmisibles y discapacidad en Colombia, V edición*. Bogotá.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2014). Neurological disorders associated with malnutrition. *Neurological Disorders: Public Health Challenges*, 111–175. <https://doi.org/10.1037/e521482010-002>
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2018). The Top 10 causes of Death. <https://doi.org/ent/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html>
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2015). OMS | Enfermedades cardiovasculares. *Who*. <https://doi.org/ent/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html>
- Organización Mundial de la Salud. World Standard Population. Recuperado el 20 de noviembre

- de 2017 de: <http://apps.who.int/healthinfo/statistics/mortality/whodpms/definitions/pop.htm>
- Pérez Nellar, J., Scherle Matamoros, C., y Roselló Silva, H. (2009). Unidad de Ictus Agudo. Un nuevo concepto asistencial. *Acta Médica de Cuba*, 12(1).
- Perfetti del Corral, M. (2016). Estadísticas vitales (EEVV)* (Nacimientos, defunciones no fetales y defunciones fetales). *Boletín Técnico, DANE*, vol. 6, 21.
- Ricardo, D. C. (2015). Conocimiento de síntomas y factores de riesgo de enfermedad cerebrovascular en convivientes de personas en riesgo. *Acta Neurológica Colombiana*, 31(1), 12–19. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87482015000100003&lang=pt
- Sapoznik, G., y Del Brutto, O. H. (2003). Stroke in South America: A systematic review of incidence, prevalence, and stroke subtypes. *Stroke*. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000088063.74250.DB>
- Sistema Integral de la Protección Social (2013). *Reporte Registro de Personas con Discapacidad*. Recuperado de: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/OT/Documentacion/Reporte Discapacidad V3 201310.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/OT/Documentacion/Reporte%20Discapacidad%20V3%20201310.pdf)
- Suárez-Escudero, J. C., Restrepo Cano, S. C., Ramírez, E. P., Liliana Bedoya, C., y Jiménez, I. (2011). Descripción clínica, social, laboral y de la percepción funcional individual en pacientes con ataque cerebrovascular. *Acta Neurológica Colombiana*, 27(2), 97–105. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87482011000200003&lang=es
- Tomás Abadal, L., Puig, T., y Vintró, I. B. (2000). Accidente vascular cerebral: incidencia, mortalidad y factores de riesgo en 28 años de seguimiento. Estudio de manresa. *Revista Española de Cardiología*, 53(1), 15–20. [https://doi.org/10.1016/S0300-8932\(00\)75058-5](https://doi.org/10.1016/S0300-8932(00)75058-5)
- Vargas-Lorenzo, I., Vázquez-Navarrete, M. L., y Mogollón-Pérez, A. S. (2010). Acceso a la atención en salud en Colombia. *Revista de Salud Pública*, 12(5), 701–712. <https://doi.org/10.1590/S0124-00642010000500001>

7. Anexos

Anexo 1. Radiología e imágenes diagnósticas

Radiología e imágenes diagnósticas de baja complejidad

Es el servicio dedicado al diagnóstico de las enfermedades mediante el uso de métodos diagnósticos con imágenes obtenidas mediante radiaciones ionizantes. Está bajo la responsabilidad de un médico especialista en radiología e imágenes diagnósticas o aquellos médicos especialistas quienes en su pénsum o formación académica hayan adquirido los conocimientos del manejo e interpretación del espectro electromagnético, del ultrasonido –especialmente–, así como de las radiaciones ionizantes, para establecer el diagnóstico y/o el tratamiento de las enfermedades inherentes a sus especialidades, para lo cual deberán acreditar el respectivo certificado.

Tabla 18. Detalle del servicio de radiología e imágenes diagnosticas de baja complejidad

Radiología e imágenes diagnósticas baja complejidad	
Estándar	Criterio
Talento humano	<p>Cuenta con:</p> <p>Técnico o tecnólogo en radiología e imágenes diagnósticas para la operación de equipos y adquisición de imágenes, con supervisión por especialista en radiología e imágenes diagnósticas o aquellos médicos especialistas quienes en su pénsum o formación académica hayan adquirido los conocimientos del manejo e interpretación del espectro electromagnético, del ultrasonido especialmente, así como de las radiaciones ionizantes, para establecer el diagnóstico y/o el tratamiento de las enfermedades inherentes a sus especialidades, para lo cual deberán acreditar el respectivo certificado.</p> <p>La supervisión implica que el médico especialista desarrolla las acciones establecidas en los protocolos (tales como radioprotección, técnica radiológica, calidad de la imagen, vigilancia epidemiológica, vigilancia radiológica). No implica la supervisión directa de cada procedimiento radiológico, ni la presencia permanente del especialista.</p> <p>La interpretación de los exámenes diagnósticos será realizada por el médico especialista.</p>
Infraestructura	Cuenta con los siguientes ambientes, áreas o espacios delimitados y señalizados con las siguientes características:
Estándar	Criterio
	<p>1. Sala de espera que puede ser compartida con otros servicios. 2. Dispone de una unidad sanitaria discriminada por sexo. 3. Sala de examen exclusiva para equipo de rayos X con las protecciones contra radiaciones ionizantes. 4. Área para el control del equipo. 5. Área para cambio de ropa de pacientes. 6. Área para lectura de placas. 7. Área para revelado, si aplica. 8. Los ambientes donde funcionan las fuentes emisoras de radiaciones ionizantes cuentan con licencia vigente de funcionamiento de equipos de rayos X de uso médico.</p>

Radiología e imágenes diagnósticas baja complejidad	
Estándar	Criterio
Dotación	Cuenta con equipo de rayos X correspondiente con: <ul style="list-style-type: none"> • Mesa radiográfica • Delantal plomado • Protector gonadal y de tiroides
Medicamentos, dispositivos médicos e insumos	Aplica lo de todos los servicios
Procesos prioritarios	Además de contar con la licencia de rayos X expedida por entidad departamental o distrital de salud, el servicio cuenta con: <ol style="list-style-type: none"> 1. Instrucciones a los pacientes para la preparación de los procedimientos diagnósticos. 2. Cumplimiento del manual de radioprotección, en el cual se especifiquen los procedimientos para la toma de exámenes que impliquen el manejo de cualquier tipo de radiación ionizante, que incluyan los procedimientos para evitar el efecto nocivo de las radiaciones para los pacientes, el personal de la institución, los visitantes y el público en general. 3. Normas explícitas para que la interpretación de los exámenes sea realizada únicamente por el médico especialista. 4. Protocolos para garantizar la calidad de la imagen. 5. Sistema de vigilancia epidemiológica y radiológica del personal expuesto. La empresa prestadora de servicios de dosimetría individual cuenta con licencia vigente del Ministerio de Minas y Energía o su delegado. 6. Cumplimiento de los protocolos que incluyan calidad de la imagen, vigilancia epidemiológica, vigilancia radiológica, establecidos por la institución.
Historia clínica y registros	Registro de estudios realizados que incluya el nombre del paciente y nombre del estudio realizado. Registro de placas dañadas y posibles causas. Número de estudios rechazados por el médico especialista y sus causas.
Interdependencia	Disponibilidad de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Transporte asistencial cuando, fuera de salas de cirugía, se realicen procedimientos de radiología bajo sedación Grado I y II.

Fuente: resolución número 00002003 de 2014 del Ministerio de Salud y Protección Social

Radiología e imágenes diagnósticas mediana y alta complejidad

Es el servicio dedicado al dictamen y tratamiento de las enfermedades mediante el uso de métodos diagnósticos, las imágenes y datos funcionales obtenidos por medio de radiaciones ionizantes o no ionizantes, y otras fuentes de energía. Los métodos diagnósticos incluyen:

-Mediana complejidad: el uso de la radiación no ionizante como el ultrasonido, la resonancia magnética, radiaciones ionizantes como radiología convencional (portátil o fija), tomografía computarizada, mamografía, densitometría ósea, procedimientos fluoroscópicos, arco en C.

-Alta complejidad: radiología intervencionista y medicina nuclear.

Tabla 19. Detalle del servicio de radiología e imágenes diagnósticas de mediana y alta complejidad

Radiología e imágenes diagnósticas mediana y alta complejidad	
Estándar	Criterio
Talento humano	<p>Cuenta con médico especialista en radiología e imágenes diagnósticas, presencial cuando se practiquen procedimientos invasivos propios de la especialidad o apliquen medios de contraste.</p> <p>También podrán realizar las imágenes diagnósticas aquellos médicos especialistas quienes en su pènsum o formación académica hayan adquirido los conocimientos del manejo e interpretación del espectro electromagnético, del ultrasonido especialmente, así como de las radiaciones ionizantes para establecer el diagnóstico y/o el tratamiento de las enfermedades inherentes a sus especialidades, para lo cual cuentan con el respectivo certificado.</p> <p>Tecnólogo en radiología e imágenes diagnósticas para la operación de equipos y adquisición de imágenes, con supervisión por especialista. Esta supervisión implica que el médico especialista, en el ámbito de su competencia, desarrolla las acciones establecidas en los protocolos (tales como radioprotección, técnica radiológica, calidad de la imagen, vigilancia epidemiológica, vigilancia radiológica), establecidos por la institución.</p> <p>La interpretación de los exámenes de diagnósticos y procedimientos será realizada por el médico especialista, en el ámbito de su competencia.</p>
Infraestructura	<p>Adicional a lo exigido en baja complejidad, si se realizan procedimientos de radiología intervencionista, cuenta con:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Área con lavamanos quirúrgicos. 2. Área para almacenamiento de material estéril e insumos y dispositivos para el diagnóstico. 3. Sala de examen que permita la movilización de equipos y personal. 4. Área de recuperación contigua al área de procedimientos, con disponibilidad de succión y oxígeno. 5. Tomas eléctricas para conexión de equipos por cama de recuperación. 6. Disponibilidad de unidad sanitaria para pacientes.
Dotación	<p>Si se usa medio de contraste, disponibilidad de equipo básico de reanimación y desfibrilador.</p> <p>Si realiza ultrasonografía cuenta con el equipo dotado con transductores adecuados para cada uno de los estudios ofrecidos (en especial transductor lineal de más de 7.5. mHz para estudios de pequeñas partes).</p> <p>Cuando se realizan procedimientos invasivos (biopsias, drenajes y punciones) con guía ecográfica cuenta con:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mesa de mayo. 2. Elementos de asepsia según protocolos.

Radiología e imágenes diagnósticas mediana y alta complejidad	
Estándar	Criterio
	3. Guías. 4. Agujas. Si ofrece tomografía computarizada cuenta con tomógrafo. Si realiza procedimientos especiales menores (estudios contrastados del tracto gastrointestinal, urológico o cualquier procedimiento con medio de contraste yodado o baritado) cuenta, además, con sala de rayos X para procedimientos especiales con fluoroscopia.
Medicamentos, dispositivos médicos e insumos	Aplica lo de todos los servicios.
Procesos prioritarios	Aplica lo exigido para baja complejidad. Para procedimientos con administración de medio de contraste e intervencionistas cuenta con manual de buenas prácticas de esterilización y acceso al procedimiento.
Historia clínica y registros	Aplica lo exigido para baja complejidad. Cuando esté relacionado con radiación ionizante, cuenta con registros de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Número de exposiciones. 2. Dosis de radiación.
Interdependencia	Disponibilidad de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Transporte asistencial cuando, fuera de salas de cirugía, se realicen procedimientos de radiología bajo sedación grado I y II. 2. Urgencias y hospitalización cuando se realicen procedimientos con administración de medio de contraste e intervencionistas. 3. Proceso de esterilización cuando se realicen procedimientos con administración de medio de contraste e intervencionistas.

Fuente: resolución número 00002003 de 2014 del Ministerio de Salud y Protección Social

Anexo 2

Anexo 2.1 Tasas ajustadas de atención por ACV isquémico

Departamentos y Bogotá	Tasas ajustadas x 100.000 (residentes)*	Tasas ajustadas x 100.000 (residentes)			
	2011	2012	2013	2014	2015
Amazonas	7,23	10,65	0,00	3,10	9,94
Antioquia	41,02	50,26	38,13	60,14	55,36
Arauca	8,10	14,97	21,92	41,92	26,42
San Andrés	0,00	22,32	30,44	25,56	2,40
Atlántico	17,36	14,23	16,89	20,66	20,21
Bogotá. D.C.	36,62	40,28	38,64	47,33	36,96
Bolívar	15,09	35,36	19,07	28,86	24,12
Boyacá	38,42	45,78	42,05	53,49	38,76
Caldas	15,07	20,07	14,84	23,63	19,47
Caquetá	8,74	12,25	51,70	24,04	15,63
Casanare	3,72	6,47	8,05	10,82	29,60
Cauca	34,28	78,28	52,81	47,07	36,93
Cesar	8,28	6,42	7,50	9,24	6,54
Chocó	3,82	9,71	8,63	20,06	28,56
Cundinamarca	13,02	29,18	22,86	34,46	28,28
Córdoba	15,82	44,04	50,04	63,80	35,03
Guainía	0,00	4,87	10,38	8,57	23,65
Guaviare	1,90	3,12	10,79	0,96	7,03
Huila	14,51	24,64	26,43	49,86	23,13
La Guajira	2,65	2,80	5,95	9,19	6,87
Magdalena	15,16	18,18	17,60	22,06	23,68
Meta	13,58	21,41	22,83	37,88	16,97
Nariño	20,19	32,58	29,64	83,86	124,76
Norte de Santander	18,46	22,45	31,97	49,91	31,28
Putumayo	6,56	13,01	11,42	39,83	80,58
Quindío	18,70	26,76	29,27	28,86	29,41
Risaralda	39,98	42,23	45,28	74,69	47,69
Santander	18,07	20,08	17,09	31,65	22,06
Sucre	6,18	16,70	17,83	23,81	34,89
Tolima	16,73	16,46	13,15	29,87	22,48
Valle del Cauca	30,57	40,92	50,37	51,58	49,71
Vaupés	0,00	0,00	0,00	3,62	11,10
Vichada	6,17	12,92	26,19	9,65	2,01

*Corresponde a las personas que sufrieron la enfermedad y que son residentes del departamento, independientemente donde se le prestó el servicio de salud. **Nota:** los colores de las celdas identifican los departamentos que más casos presentan de ACV con respecto a la población. Las celdas de color rojo identifican las tasas ajustadas más altas encontradas.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de RIPS

Anexo 2.2 Tasas ajustadas de servicios de tomografía de cráneo y tromboembolotomía de vasos de cabeza y cuello

Departamentos y Bogotá	Tasas ajustadas x 100.000 (residentes)* 2011	Tasas ajustadas x 100.000 (residentes) 2012	Tasas ajustadas x 100.000 (residentes) 2013	Tasas ajustadas x 100.000 (residentes) 2014	Tasas ajustadas x 100.000 (residentes) 2015
Amazonas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Antioquia	2,18	1,77	0,64	0,75	0,61
Arauca	0,00	0,00	0,65	1,35	0,00
San Andrés	0,00	0,00	0,00	3,80	0,00
Atlántico	1,20	0,25	0,53	0,55	0,88
Bogotá. D.C.	1,04	0,50	0,61	0,90	1,42
Bolívar	0,19	1,79	0,34	1,00	0,53
Boyacá	3,12	2,72	1,76	2,73	1,44
Caldas	0,75	0,36	0,08	0,64	0,92
Caquetá	1,33	0,26	0,00	0,89	0,00
Casanare	0,39	0,00	0,00	0,45	0,43
Cauca	0,61	0,09	0,08	0,16	0,09
Cesar	0,32	0,00	0,14	0,30	0,53
Chocó	0,34	0,00	0,00	0,80	0,94
Cundinamarca	0,30	0,25	0,73	0,77	0,86
Córdoba	0,83	0,85	0,68	1,42	0,63
Guainía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Guaviare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Huila	0,12	0,32	0,11	0,84	0,10
La Guajira	0,65	0,00	0,00	0,55	0,00
Magdalena	0,68	0,20	0,10	0,20	0,50
Meta	1,39	0,46	0,28	0,44	0,62
Nariño	1,88	2,31	0,60	0,80	0,44
Norte de Santander	0,83	0,54	0,18	0,42	0,25
Putumayo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Quindío	1,38	0,16	0,00	0,47	0,59
Risaralda	2,92	1,03	1,47	1,30	2,18
Santander	0,65	0,50	0,44	0,24	0,74
Sucre	0,42	0,70	1,89	0,92	1,09
Tolima	0,87	0,41	0,27	0,38	0,56
Valle del Cauca	0,82	0,86	0,67	0,53	0,66
Vaupés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vichada	6,17	0,00	0,00	0,00	0,00

*Corresponde a las personas que recibieron los procedimientos y que son residentes del departamento, independientemente donde se le prestó el servicio de salud. **Nota:** los colores de las celdas identifican los departamentos que más casos presentan de ACV con respecto a la población. Las celdas de color rojo identifican las tasas ajustadas más altas encontradas.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de RIPS

Anexo 2.3 Tasas ajustadas de prestación de servicios de tomografía de cráneo y trombólisis de vasos intracraneales

Departamentos y Bogotá	Tasas ajustadas x 100.000 (residentes)* 2011	Tasas ajustadas x 100.000 (residentes) 2012	Tasas ajustadas x 100.000 (residentes) 2013	Tasas ajustadas x 100.000 (residentes) 2014	Tasas ajustadas x 100.000 (residentes) 2015
Amazonas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Antioquia	2,46	2,08	0,67	0,94	1,02
Arauca	0,00	0,00	0,65	1,35	0,00
San Andrés	0,00	0,00	0,00	5,90	0,00
Atlántico	1,24	0,25	0,66	0,68	0,99
Bogotá. D.C.	1,14	0,51	0,67	0,93	1,47
Bolívar	0,19	2,55	0,38	1,32	0,74
Boyacá	3,27	2,96	1,76	3,17	1,52
Caldas	0,86	0,36	0,08	0,64	1,00
Caquetá	1,33	0,26	0,00	0,89	0,00
Casanare	0,39	0,00	0,00	0,45	0,43
Cauca	0,61	0,09	0,08	0,16	0,08
Cesar	0,32	0,00	0,14	0,16	0,61
Chocó	0,34	0,00	0,00	2,17	0,94
Cundinamarca	0,30	0,25	0,86	0,89	0,86
Córdoba	0,83	0,92	0,77	1,42	0,70
Guainía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Guaviare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Huila	0,12	0,32	0,11	1,06	0,10
La Guajira	0,65	0,00	0,00	0,55	0,00
Magdalena	1,00	0,20	0,10	0,29	0,50
Meta	1,39	0,46	0,28	0,59	0,62
Nariño	2,16	2,45	0,67	0,93	0,54
Norte de Santander	0,83	0,54	0,18	0,59	0,34
Putumayo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Quindío	1,38	0,16	0,00	0,62	0,59
Risaralda	3,02	1,14	1,47	1,30	2,27
Santander	0,60	0,50	0,39	0,24	0,79
Sucre	0,42	0,70	1,89	0,92	1,09
Tolima	0,93	0,41	0,27	0,44	0,62
Valle del Cauca	0,88	0,91	0,75	0,73	0,85
Vaupés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vichada	6,17	0,00	0,00	0,00	0,00

*Corresponde a las personas que recibieron los procedimientos y que son residentes del departamento, independientemente donde se le prestó el servicio de salud. **Nota:** los colores de las celdas identifican los departamentos que más casos presentan de ACV con respecto a la población. Las celdas de color rojo identifican las tasas ajustadas más altas encontradas.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de RIPS

Anexo 2.3. Mortalidad por sexo y tasas ajustadas por cada 100.000 habitantes discriminada por departamento donde se produjo la defunción

Departamento y Bogotá	Masculino	Femenino	2011	2012	2013	2014	2015
			Tasas ajustadas x 100.000 (residentes)				
Amazonas	6	5	9,28	8,34	5,68	10,2	10,02
Antioquia	1834	2187	13,28	13,25	12,98	13,64	13,21
Arauca	39	47	14,39	19,13	23,16	17,29	17,5
Atlántico	866	885	26,06	15,13	19,3	12,96	10,55
Bogotá	2731	3625	13,94	14,28	14,61	15,22	15,01
Bolívar	476	534	16,31	16,84	14,64	14,07	14,61
Boyacá	533	596	11,04	11,64	11,54	12,57	11,93
Caldas	391	411	15,59	17,63	17,58	15,02	16,18
Caquetá	124	108	15,24	17,01	15,55	17,07	11,96
Casanare	70	70	14,34	17,02	17,57	18,45	16,07
Cauca	299	339	18,44	15,77	17,61	17,28	17,79
Cesar	278	292	15,03	13,57	13,77	14,66	15,25
Chocó	92	95	16,37	15,63	15,45	17,78	19,17
Córdoba	675	738	19,73	19,92	25,32	16,97	17,14
Cundinamarca	512	553	15,82	13,98	14,84	14,36	14,15
Guainía	2	4	19,08	21,69	18,29	22,7	19,49
Guaviare	5	5	11,58	0	33,35	25,4	14,49
Huila	377	425	14,92	11,16	9,04	13,72	12,94
La Guajira	111	99	14,7	18,25	17,53	13,28	15,79
Magdalena	303	344	7,57	7,74	5,27	7,95	9,4
Meta	377	397	14,3	15,19	17,88	13,17	14,18
Nariño	525	635	22,12	20,36	22,96	21,84	16,66
Norte de Santander	426	516	15,15	14,6	13,78	13,81	14,16
Putumayo	17	24	17,53	15,1	16,7	17,24	15,74
Quindío	288	317	15,74	8,93	16,34	10,85	12,65
Risaralda	436	466	21,55	20,4	19,51	18,39	14,24
San Andrés	24	16	16,78	16,26	15,41	16,05	17,5
Santander	728	791	13,76	13,01	16,06	14,8	13,61
Sucre	299	278	19,26	16,02	16,9	14,79	14,55
Tolima	479	541	16,48	15,5	15,47	15,02	15,01
Valle del Cauca	1773	2109	16,65	15,73	16,81	15,56	15,65
Vaupés	0	2	0	1,65	10,18	3,62	8,24
Vichada	5	2	10,92	4,54	16,21	2,56	13,62

Nota: los colores de las celdas identifican los departamentos que más casos presentan de ACV con respecto a la población. Las celdas de color rojo identifican las tasas ajustadas más altas encontradas.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Estadísticas Vitales del DANE



NUEVA

Maestría en Gestión Pública



Título otorgado

Magíster en Gestión Pública

SNIES

106656 Registro calificado: resolución No. 572 del 22 de enero de 2018, por 7 años

Duración

Un año y medio (36 créditos académicos, distribuidos en 3 semestres)

Modalidad

Presencial en Bogotá

Dirigido a

Profesionales con más de dos años de experiencia laboral vinculados al sector público, privado, organizaciones no gubernamentales y sin ánimo de lucro

La Maestría se ofrecerá en sesiones presenciales y virtuales, que permitirá cursarla desde cualquier lugar del país

Maestría en Políticas Públicas



Título otorgado

Magíster en Políticas Públicas

SNIES

90798 Registro calificado: resolución No. 2056 del 17 de febrero de 2015, por 7 años

Duración

2 años (42 créditos académicos, distribuidos en cuatro semestres)

Modalidad

Presencial en Bogotá

Dirigido a

Profesionales sobresalientes que demuestren interés por los asuntos públicos

Maestría en Salud Pública



Título otorgado

Magíster en Salud Pública

SNIES

91281 Registro calificado: resolución No. 20781 del 9 de octubre de 2017, por 7 años

Duración

2 años (44 créditos académicos, distribuidos en cuatro semestres)

Modalidad

Presencial en Bogotá

Dirigido a

Profesionales de diversas disciplinas con interés en aportar a la discusión, el análisis, el diseño, la implementación y la evaluación de las políticas en salud pública

Más información



Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo
Universidad de los Andes
Carrera 1 No. 19 - 27 - Bloque AUJ tercer piso
teléfono: 3394949 ext. 2073 - Bogotá, Colombia



egob.uniandes.edu.co



fb.com/EGOBUniandes



[@EGOBUniandes](https://twitter.com/EGOBUniandes)

Documentos de trabajo EGOB es una publicación periódica de la Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo de la Universidad de los Andes, que tiene como objetivo la difusión de investigaciones en curso relacionadas con asuntos públicos de diversa índole. Los trabajos que se incluyen en la serie se caracterizan por su interdisciplinariedad y la rigurosidad de su análisis, y pretenden fortalecer el diálogo entre la comunidad académica y los sectores encargados del diseño, la aplicación y la formulación de políticas públicas.

egob.uniandes.edu.co

 fb.com/EGOBuniandes  [@EGOBUniandes](https://twitter.com/EGOBUniandes)