

# La problemática de la Caja Costarricense de Seguro Social desde la óptica de los determinantes de la salud

(Problems affecting the Costa Rican Social Security System  
from the perspective of the determinants of health)

María L. Ávila-Agüero

### Resumen

La problemática que rodea a la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), va más allá de dificultades financieras: abarca un grave problema de gestión y entramamiento burocrático que ha hecho de la institución, una estructura sumamente rígida, incapaz de satisfacer las necesidades y las demandas de la población con la agilidad requerida. La CCSS es quizá la “empresa” más grande de Centroamérica, con cerca de 55000 empleados, de los cuales un 10% son profesionales médicos. Es la institución que sostiene sobre sus hombros parte de la seguridad social de la que hoy se goza. Sin embargo, su funcionamiento y por ende su problemática, no debe analizarse de manera desvinculada del concepto de la producción social de la salud, ya que esta es un producto social.

**Descriptor:** Salud pública, Servicios de Salud, Determinantes de la salud.

### Abstract

The problems affecting the Costa Rican Social Security System (CCSS) lie beyond financial difficulties, as they also include a serious management deficiency and bureaucratic gridlock that has turned the institution into an extremely rigid structure, unable to meet the needs and demands of the population with the promptness required. The CCSS is probably the largest “firm” in Central America; it employs approximately 55,000 people, of which 10% are medical professionals. It is the institution that sustains part of the social security which Costa Ricans enjoy today. However, its operation and thus its problems should be analysed linked to the concept of social production of health, as this is a social product.

**Keywords:** Public health, Health services, Health determinants.

**Fecha recibido:** 24 de abril de 2013

**Fecha aceptado:** 09 de mayo de 2013

La problemática que rodea a la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), va más allá de dificultades financieras: abarca un grave problema de gestión y entramamiento burocrático que ha hecho de la institución, una estructura sumamente rígida, incapaz de satisfacer las necesidades y las demandas de la población con la agilidad requerida. La CCSS es quizá la “empresa” más grande de Centroamérica, con cerca de 55000 empleados, de los cuales un 10%

son profesionales médicos, es la institución que sostiene sobre sus hombros parte de la seguridad social de la que hoy se goza. Sin embargo, su funcionamiento y por ende su problemática, no debe analizarse de manera desvinculada del concepto de la producción social de la salud, ya que esta es un producto social.

Costa Rica, en los años 50, inició una fuerte inversión en programas sociales con la participación

**Cuadro 1. Evolución de indicadores sociales. Costa Rica 1950-2010**

Indicador	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010
Población (miles)	887,8	1.276,6	1.779,6	2.315,7	3.057,1	3.929,2	4.581,3
Porcentaje hogares pobres (%)	nd	50	29	25	27	21	21
Tasa analfabetismo (%)	21	16	13	10	7	6	3
Población con agua domiciliar (%)	53	65	75	86	94	94	98
Cobertura seguridad social (%)	8	15	39	75	82	86	92
Gasto público (% PIB)							
Social	8,6	8,7	16,4	23,6	16,1	17,3	19,4
Educación	1,5	2,6	5,2	6,2	3,7	4,7	5,8
Salud	6,5	4,9	6,1	8,7	4,8	5,0	7,1
IDH	nd	nd	nd	0,599	0,639	0,684	0,725

Fuente: Ministerio de Salud, CCP, INEC, PNUD

del Estado, privilegiando el mejoramiento en el nivel de vida de la población. Esto se reflejó en un crecimiento general de la economía, generando un mejor acceso a la salud, a la educación, a vivienda y a saneamiento del medio, que permitieron mejorar los indicadores sociales y reducir la pobreza en el país, marcando hitos en la historia de la salud nacional (Cuadro 1).

Las políticas sociales implementadas en Costa Rica a lo largo de las últimas décadas impactaron las condiciones de vida y salud de la población. La urbanización y cambios en el contexto social, demográfico y cultural del país, con una creciente participación de la mujer que elevó su nivel educativo y se incorporó paulatinamente en la fuerza de trabajo, y el acceso progresivo a servicios de salud y a métodos de planificación familiar redujo –según lo reportan el INEC y el Fondo Centroamericano de Población– la tasa global de fecundidad, de 7,1 hijos por mujer en 1960, a 1,8 en 2010.

Por otra parte, la mortalidad disminuyó de forma acelerada, como consecuencia de las mejores condiciones de vida, lo cual, coincidiendo con el descenso en la fecundidad, redujo la mortalidad infantil y elevó la esperanza de vida del costarricense. El mejoramiento de las condiciones del hábitat humano logró que se controlaran las enfermedades parasitarias y diarreicas, y la inversión en los esquemas básicos de vacunación redujo en gran medida muchas enfermedades infectocontagiosas.

Así, la alta inversión social contribuyó a posicionar a Costa Rica como un país con salud, a pesar de no ser económicamente desarrollado, y esto implicó nuevos retos: la inversión de la pirámide poblacional que estrecha cada vez más el bono demográfico; el aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles: la hipertensión, la obesidad, la diabetes, los accidentes cerebrovasculares, la discapacidad, los daños ocasionados por el fumado y el cáncer, que son patologías que consumen más

recursos en cuanto a la atención de la enfermedad. Y por otro lado, la existencia de patologías sociales, como el consumo de drogas, la violencia y los accidentes de tránsito, que también generan altos costos para la CCSS y la seguridad social del país.

Por esas razones, no es posible visualizar la CCSS como un ente aislado, ya que eso es lo que ha conducido a una inadecuada gestión de la salud y de la enfermedad, y ha propiciado una institución que no brinda servicios oportunos y con equidad, y que tampoco llena las expectativas de la población. Los logros en indicadores de salud, son con mucha frecuencia confundidos con “buena atención médica”, atribuyendo todo el éxito a la atención de la enfermedad, desvirtuando y minimizando las políticas globales de mejoramiento en las condiciones y calidad de vida. Es innegable que la atención y rehabilitación de la persona enferma deben obedecer a un modelo médico céntrico, pero no así el abordaje de la salud como producto social, donde la participación de diferentes actores sociales es fundamental.

La CCSS requiere, para su subsistencia, alinear el Sector Salud bajo la visión de determinantes de la salud, que puede ser la estrategia correcta para reducir la inversión de fuertes sumas de dinero en resolver enfermedades proclives a la prevención, mediante el fomento de espacios para el ejercicio físico, la preferencia por la comida sana, el estímulo de los espacios libres del humo de tabaco, el impulso a la sana recreación como manera de reducir el estrés, y el control de las enfermedades transmisibles, a través de sólidos y modernos programas de vacunación.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha mencionado de manera reiterada, que con simples medidas: alimentación sana, ejercicio, reducción en la exposición al tabaco y a los rayos ultravioleta, como se puede disminuir la incidencia del cáncer en al menos 2/3 partes. Sin embargo, para impulsar estas simples medidas, la logística es compleja, ya que involucra y

toca intereses económicos muy poderosos y de amplia injerencia en la vida nacional: las tabacaleras, la industria alimentaria local, los restaurantes de comida rápida, etc. Todo esto implica también abogar por ciclovías, parques seguros, iluminados, limpios, etc. Y es por ello que la relevancia y protagonismo de un Ministerio de Salud fuerte, visible, posicionado y respetado, son imperativos. Solo con un Ministerio de Salud fuerte, se puede trabajar en los determinantes de la salud, posicionando la promoción de la salud, reduciendo la carga de enfermedad y dejándole a la CCSS la atención y la prevención de esta.

### **La CCSS ente rígido que requiere transformarse**

La reforma del sector salud logró que desde 1995, la CCSS se hiciera cargo de los tres niveles de atención de la población asegurada. Previo a ello, era el Ministerio de Salud el responsable de la atención primaria. Sin embargo, esta iniciativa, que como tal, es adecuada, lamentablemente no cumple sus objetivos, por lo que el nivel primario sufrió lo que muchos –entre ellos el Dr. Juan Jaramillo, exministro de Salud y estudioso del tema– temían: una vez que la atención primaria pasa a la CCSS, se “medicaliza”. Indudablemente, tener un médico, junto con un equipo de atención primaria, en las comunidades, benefició a sus habitantes, pero el costo económico de esa inversión fue y sigue siendo alto, no solo en cuanto a salarios, sino en lo que respecta a infraestructura. Y al existir aún entre los ciudadanos la percepción de que salud es igual a atención de la enfermedad, las comunidades exigen atención médica a sus problemas, sin privilegiar los programas de educación, prevención y promoción de la salud. Por ello se debe replantear el trabajo que los EB AIS realizan y los componentes educación, prevención y promoción de la salud, deben realizarse con el enfoque de determinantes para lograr la participación de los diferentes actores sociales. Una tarea pendiente es analizar si los EB AIS han cumplido con las metas propuestas en 1995, y eso es fundamental para conocer sus costos reales y justificarlos, o bien, para replantear el programa en su totalidad. Este trabajo debe ser hecho por el Ministerio de Salud, mediante la dirección de garantía al acceso con calidad de los servicios de salud, y sin duda, la misma CCSS debe también reflexionar al respecto.

Como lo señala Juan Jaramillo, el mismo informe que la OPS presentó en 2011 acerca de la situación financiera de la CCSS, es omiso en este punto, pero aun así, dice que hay que dedicar más fondos a este programa.

Y es muy posible que este sea el origen de los problemas de la CCSS, ya que una atención primaria deficiente, satura los siguientes niveles de atención, lo que aumenta los costos y genera descontento del usuario, que no encuentra solución a sus problemas. Los costos que requiere un nivel de atención primaria, como el actual, son elevados, y siendo poco eficiente, es lógico observar cómo aumentan las listas de espera, y cómo los casos que pudieron manejarse a nivel primario se complican y requieren una medicina más especializada. Este es, sin duda, un círculo peligroso y pernicioso.

Aunque es evidente que uno de los mayores logros del país en materia social y de salud ha sido la creación, la permanencia y el fortalecimiento de la CCSS, como prestadora de servicios

de atención a las personas, poco se ha avanzado en la discusión de la oferta y el acceso a sus servicios, y el eventual límite que debería establecerse en cuanto a esa oferta y ese acceso.

No necesariamente se debe limitar la oferta de servicios o establecer categorías de beneficiarios, pero la discusión debe darse, y corresponderá al país decidir qué tipo de seguridad social desea. Pocos ciudadanos están conscientes del alto costo que la atención de su enfermedad representa, y eso no es culpa exclusiva del usuario, pues también hay responsabilidad institucional y nacional, cuando se transmiten mensajes como: “las vacunas son gratis”, aunque lo correcto es: “las vacunas no tienen costo extra para los ciudadanos”. Se debe ser consciente de que el costo lo paga alguien, y ese alguien somos todos. Una estrategia por tomar en consideración puede ser la entrega de una factura por servicios, con el costo de la atención, de manera que las personas conozcan el valor económico del servicio recibido, y se conciencien para evitar que se abuse del sistema.

La reconceptualización debe incluir el significado de universalización, que no debe confundirse con estatización. Es fundamental no repetir recetas del pasado, pues el modelo que permitió combatir diarreas, insuficiencias respiratorias agudas y parasitosis, no es el mismo que permitirá luchar con éxito contra las enfermedades crónicas no transmisibles, como las cardiovasculares, el cáncer, la obesidad, la diabetes, la violencia cotidiana manifestada por los accidentes de tránsito y la inseguridad ciudadana, como indicador de salud. Indudablemente, la atención de estas enfermedades, por su incidencia y complejidad, eleva los costos, razón por la cual es preciso explorar otras opciones, no solo para brindar el servicio al usuario, sino también para atraer fuentes de financiamiento a la institución.

El aumento de los costos de los procesos de atención, junto con las repercusiones socioeconómicas de la transición epidemiológica, incrementan la relevancia y urgencia de mejorar la organización y el rendimiento de los sistemas de salud, por eso se insiste en que el principal problema de la CCSS no es el financiero, sino el de gestión. Todavía existe un importante margen para el progreso de la administración financiera y de una adecuada integración de los diferentes niveles de atención.

En el punto de atención al usuario, no se trata de privatizar servicios y dejar la medicina de mejor calidad para los que puedan pagarla, sino de armonizar los servicios disponibles dentro del sistema nacional de salud. Al fin, al asegurado lo que le interesa es contar con una pronta y eficiente respuesta a sus problemas de salud, sin importar quién es el proveedor de esos servicios.

Armonizar servicios requiere una eficiente y clara coordinación entre los distintos proveedores, de lo contrario, se dificulta la mejora en la atención del ciudadano. Por ejemplo, el sector público puede proporcionar servicios de salud a través de sus hospitales y clínicas y, además, ofrecer servicios similares en los hospitales privados, suele servir tanto a los pacientes que tienen seguro privado, como a aquellos que cotizan para la CCSS.

El modelo de medicina mixta puede ser una opción interesante, donde hay una contribución extra del asegurado. Sin embargo, en la actualidad, se dispone de pocos mecanismos

para coordinar la atención entre los distintos proveedores, lo que genera desequilibrios en el acceso a los servicios. De ahí, la insistencia en cuanto a la necesidad de un Ministerio de Salud fuerte, posicionado, que cumpla con esa función. El estímulo hacia modelos mixtos debe ir paralelo con el trabajo en mecanismos que eviten la fragmentaciones en la atención, ya que ello atentaría contra la universalización efectiva y eficaz.

Leonardo Garnier, en Gaceta Médica, menciona que: “La coexistencia inevitable de estos dos sectores – público y privado – supone una tensión permanente. Esta tensión se ha agudizado en las últimas décadas ya que, por un lado, las entidades de atención privada de la salud (la industria médica, la industria farmacéutica y la de seguros comerciales) constituyen en su interacción uno de los negocios más grandes, lucrativos – y concentrados – del mundo; mientras, por otro, la seguridad social representa una de las mayores conquistas de las sociedades modernas en términos de derechos y bienestar. Así, los espacios de ‘coexistencia pacífica’ entre ambos mundos se reducen, y aumenta la presión de la lógica mercantil por invadir espacios hasta ahora cubiertos por la lógica de los derechos.” Pues bien, esos espacios de “coexistencia pacífica” son los que hay que propiciar, para lograr un acceso oportuno, con equidad y con calidad, constituyendo la universalización de los servicios de salud, una realidad tangible.

El problema de gestión de la CCSS no se resuelve creando comisiones *adhonorem* que hagan recomendaciones, las cuales, además de no ser vinculantes, ya que los cambios deben ser aprobados por la Junta Directiva de la institución, no pasan de ser un parche más. Esas recomendaciones de una comisión, cuyos miembros, una vez que las emiten, no dan seguimiento a su implementación, no son más que medicina paliativa.

La verdadera solución debe partir de una política de Estado, que obedezca a un interés fundamental, lo cual requiere un alto compromiso político del gobierno de turno, para implementar medidas permanentes, que trasciendan, sin ser afectadas por uno o varios cambios de gobierno. El problema ha radicado en que hasta la fecha solo se ha tenido políticas de gobierno cuya vigencia se limita a un periodo. Administración por ocurrencia y no por evidencia, es lo que ha imperado.

Debe corresponder al MS, junto con funcionarios de la CCSS, llevar a cabo el proceso de cambio que se requiere, pues solo personal que trabaja inmerso en el Sector Salud, conoce todos los pormenores que hacen o no factible una recomendación. Ejemplo de lo anterior es la recomendación número 22: “Suprimir el tiempo extraordinario en áreas de salud en que es innecesario por la cercanía de hospitales”, la cual fue emitida por la junta de expertos en septiembre de 2012. La cercanía a hospitales no debe ser el factor que limite o suprima el tiempo extraordinario, por la sencilla razón de que si la demanda en las áreas de salud es alta, esta será trasladada a un nivel de atención mayor, como son los hospitales y esto generará “presas” en centros que deben ser reservados para la atención de los casos más difíciles y complicados. La atención de los casos del área de salud, afectará la atención de los que por su complejidad requieren más tiempo, recursos humanos y tecnológicos. Como lo refleja este simple ejemplo, la situación no es tan sencilla como emitir recomendaciones sin analizar su viabilidad.

## Conclusión:

Hoy más que nunca la seguridad social representada por la CCSS, requiere un certero y decidido golpe de timón. No se solucionará su problema con parches o recomendaciones poco viables. Una clara, concisa y precisa política de Estado es necesaria. El concurso de todas las partes, despojándose de vestiduras partidistas, gremiales y sindicales, será fundamental, pero más allá, un sólido compromiso político, con liderazgo, es la condición impostergable para asegurar la CCSS a las generaciones futuras.

Reconocimiento: este artículo de opinión forma parte del estudio “Cobertura universal del seguro de salud”, que fue apoyado por la Alianza para la Política de Salud y de Investigación de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se agradece al Departamento de Sistemas de Financiamiento de la Salud, a la OMS y, en particular, a Guy Carrin”.

**Agradecimiento:** deseo hacer un agradecimiento al Dr. Juan Jaramillo, al Dr Edgar Mohs, a la Dra. Ana Morice y a la Dra. Rossana García, por las pláticas enriquecedoras que hemos tenido sobre el tema y por su generosidad al compartir conmigo sus vastos conocimientos.

---

## Referencias

---

1. Marmot M. Health in an unequal world. Lancet 2006; 368(9552): 2081–2094.
2. CSDH. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final Report of the Commission on Social Determinants of Health. Geneva, World Health Organization. 2008.
3. Lalonde M. A new perspective on the health of Canadians, a working document. Canada: Government of Canada, Ministry of National Health and Welfare, 1974.
4. Ministerio de Salud de Costa Rica. Modelo conceptual y estratégico de la rectoría de la producción social de la salud, junio 2007.
5. WHO Equity, social determinants and public health programmes / editors Erik Blas and Anand Sivasankara Kurup. Geneva. 2010.
6. Nicholls ES. Diferenciales de mortalidad de las enfermedades no transmisibles según el nivel socioeconómico: el caso de América Latina. Bol Of SanitPanam 1993;115: 255-269.
7. Mosley WH, Bobadilla JL, Jamison DT. 1993. The Health Transition: Implications for Health Policy in Developing Countries. En: Disease Control Priorities in Developing Countries. Jamison DT, Mosley WH, Measham AR, Bobadilla JL (Eds). Washington, USA: World Bank, Oxford University Press. 673-699.
8. Morice A, Achío M. Tendencias, costos y desafíos para la atención de las enfermedades crónicas en Costa Rica. *Revista de Gestión* 2003;11:18-34.
9. Siegrist J. Social differentials in chronic disease: what can sociological knowledge offer to explain and possibly reduce them? Soc Sci Med 1995; 41:1603-1605.
10. Castellanos PL. Sobre el concepto de salud - enfermedad. Descripción y explicación de la situación de salud. Bol epidemiol OPS 1990;10:1-7.

# Evento cerebrovascular isquémico en el adulto joven

## (Ischemic stroke in a young adult)

Verónica Leandro-Sandí<sup>1</sup>, Miguel Barboza-Elizondo<sup>2</sup>, Gustavo Vindas-Angulo<sup>1</sup>

### Resumen

El evento cerebrovascular isquémico es un desorden multifactorial, en el que contribuyen factores genéticos y ambientales. A pesar de que se reconoce un aumento del riesgo de eventos cerebrovasculares cuando existe una historia familiar positiva (de hasta un 75% en ciertos estudios), no se conoce la contribución exacta que tiene la genética en el desarrollo de eventos cerebrales isquémicos en el paciente joven. El papel que desempeña la predisposición genética sobre la ocurrencia de estos eventos, difiere según la edad y el tipo de evento. Los factores genéticos se conjugan con los factores de riesgo convencionales, como hipertensión arterial, diabetes y niveles de homocisteína, que a su vez interactúan con el ambiente en el desarrollo de aterosclerosis. La homocisteína por sí sola, ha sido considerada un factor aterogénico en enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares. Se refiere el caso de un paciente de 49 años conocido sano, quien presenta un evento cerebrovascular isquémico de la circulación cerebral anterior, con un valor en la escala para derrame del Instituto Nacional de Salud de 7 puntos al ingreso y una mutación heterocigota del gen de la metiltetrahidrofolato reductasa (región de mutación C677T).

**Descriptor:** enfermedad cerebrovascular isquémica, metiltetrahidrofolato reductasa, infarto cerebral de la circulación parcial anterior, homocisteína.

### Abstract

Ischemic stroke is a multifactorial disorder, related to multiple genetic and environmental factors. Despite an

increase in stroke risk when there is a positive family history (up to 75% in some trials), the exact contribution of genetics in the development of ischemic stroke in young patients is unknown. Genetic predisposition plays a different role depending on age and type of stroke. These genetic factors combine with conventional ones, like hypertension, diabetes and homocysteine levels; which at the same time interact with the environment in the development of atherosclerosis. Homocysteine has been considered an atherogenic factor in cardiovascular and cerebrovascular disease. We present the case of a previously healthy 49-year old patient, who suffered a partial anterior circulation infarct with a score of 7 according to the NIHSS scale, and a heterozygote methylenetetrahydrofolate reductase gene mutation (C677T).

**Keywords:** acute ischemic stroke, methylenetetrahydrofolate reductase, partial anterior circulation infarct, homocysteine.

*Fecha recibido:* 11 de febrero de 2013

*Fecha aprobado:* 4 de abril de 2013

Paciente masculino de 49 años, sin antecedentes patológicos de importancia, con historia hereditaria de enfermedad vascular cerebral isquémica temprana, en dos hermanos (evento parcial de la circulación anterior y síndrome de Wallenberg) y en padre (evento vascular cerebral isquémico fatal); ingresa con cuadro súbito de hemiparesia faciobraquial derecha, afasia transcortical motora, discalculia, disgrafía y dislexia, con una puntuación a su ingreso al Servicio de Emergencias, de 7 puntos en la escala para derrame del Instituto Nacional de Salud (NIHSS, por sus siglas en inglés).<sup>1</sup>

El estudio tomográfico demostró una zona hipodensa en la región parietal posterior izquierda. Los estudios iniciales de laboratorio indicaron niveles de homocisteína en 6 mmol/L (5-12 mmol/L), proteína C, S, antitrombina III, anticoagulante lúpico, anticardiolipina y anticuerpos antinucleares negativos. Nivel de vitamina B12 en 248 pg/dl (200-900 pg/dl), ácido fólico en 17 ng/dl (2,7-17 ng/dl). TSH en 1 mUI/L (0,4 - 4,2 mUI/L).

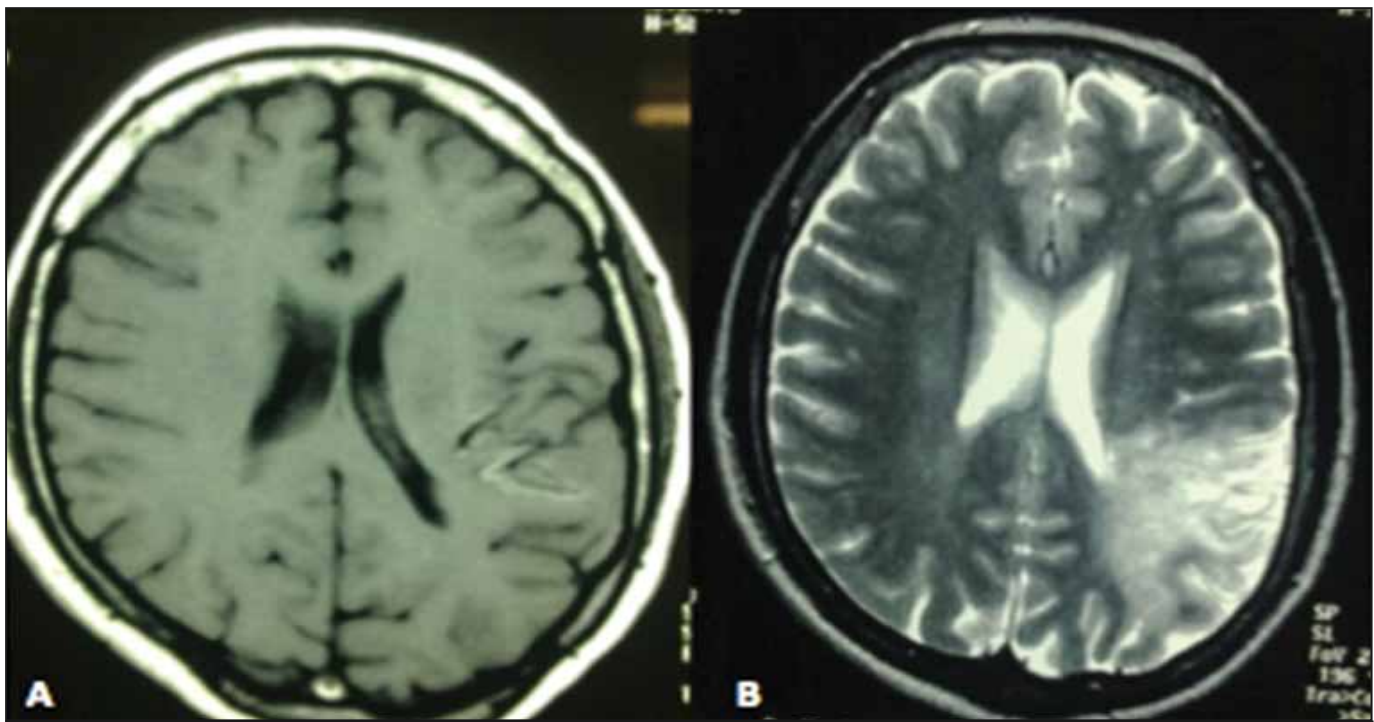
El ultrasonido dúplex de 4 vasos con arteria vertebral derecha dominante, sin enfermedad aterosclerótica en territorio carotídeo. El *doppler* transcraneal, con índices de pulsatilidad y velocidades normales. Ecocardiograma dentro de límites normales. La resonancia magnética cerebral demostró una lesión en región descrita a nivel tomográfico, con cambios de sangrado subagudo leves (Figura 1).

Trabajo realizado en el Servicio de Medicina Interna 2, Hospital San Juan de Dios, Caja Costarricense de Seguro Social.

**Afiliación de los autores:** <sup>1</sup>Servicio de Medicina Interna 2, Hospital San Juan de Dios. <sup>2</sup>Servicio de Neurología, Hospital Rafael Á. Calderón Guardia.

✉ miguelbarb17@hotmail.com





**Figura 1. Resonancia magnética cerebral (A) secuencia T1W con imagen hiperintensa a nivel parieto-occipital izquierdo, sin edema perilesional y cambios tempranos de transformación hemorrágica (B), en la secuencia T2W se observa una zona hiperintensa extensa parieto-occipital izquierda más delimitada, correspondiente a un infarto isquémico.**

El estudio genético demostró la presencia de la mutación de tetrahidrofolato reductasa (C677T) heterocigota (técnica de reacción en cadena de la polimerasa).

### Epidemiología

En Costa Rica, las enfermedades del sistema circulatorio constituyen la principal causa de muerte, entre ellas, la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular son las más importantes en frecuencia.<sup>3</sup>

Entre 1999 y 2000, se realizó en el país un estudio retrospectivo con expedientes de pacientes egresados con el diagnóstico de “accidente cerebrovascular” en el Hospital San Juan de Dios.<sup>3</sup> Los autores reportaron una incidencia de 16,71 y de 16,08 por cada 100 000 habitantes, para 1999 y 2000, respectivamente. La baja incidencia de enfermedad cerebrovascular (ECV) encontrada, se explicó por el hecho de que la población estudiada abarcó solo pacientes hospitalizados. Consecuentemente, se excluyeron personas con eventos agudos, que no fueron hospitalizadas para su manejo. Otro hallazgo del estudio fue la distribución por sexo de los ECV, con un 53% correspondiente a hombres y un 47%, a mujeres. El promedio de edad de los pacientes fue de 71 años (rango de 29 años a 96 años). Se determinó, además, que el tipo de ECV más frecuente fue el isquémico, con un 69%.<sup>4</sup>

Entre los pacientes estudiados destacaron factores de riesgo convencionales, como hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica y fibrilación auricular. En este estudio no se reportaron trastornos de la coagulación como factores predisponentes a ECV.<sup>4</sup>

### Evento cerebrovascular en el adulto joven

El ECV en adultos jóvenes (15 a 45 años) es una condición rara<sup>5</sup> y la proporción de ictus de causas poco frecuentes o desconocidas, es mayor en pacientes jóvenes que en los de más edad.<sup>6</sup> Los estados de hipercoagulabilidad constituyen una pequeña proporción de los ECV isquémicos, particularmente en individuos jóvenes con ECV de causa indeterminada.<sup>5</sup>

### Etiopatogenia

#### *Metabolismo de la homocisteína*

La homocisteína es un aminoácido que se origina del metabolismo de la metionina, un aminoácido esencial, y se metaboliza fundamentalmente por 2 posibles vías: la remetilación y la transulfuración. La remetilación, catalizada por la homocisteína metiltransferasa, permite recuperar metionina a partir de homocisteína, y para ello se requiere de la vitamina B12 en forma de metilcobalamina, como donante de un grupo metilo. A su vez, el folato cede un grupo metilo para formar la metilcobalamina. La transulfuración permite la síntesis de cisteína. Esta reacción es catalizada por la cistationina  $\beta$ -sintasa, que tiene como grupo prostético al fosfato de piridoxal, derivado de la vitamina B6.<sup>7</sup>

Al considerar estas vías metabólicas, se infiere el papel que tienen las deficiencias nutricionales de las vitaminas del complejo B (vitamina B12, B6 y el folato) como causa de hiperhomocisteinemia, pues estas actúan como cofactores en las reacciones de remetilación y transulfuración.<sup>7</sup>

Otras causas de hiperhomocisteinemia incluyen las deficiencias congénitas de la cistationina  $\beta$ -sintasa, de la N5, N10-metilenotetrahidrofolato reductasa y la variante termolábil de la N5, N10-metileno tetrahidrofolato reductasa; además, la enfermedad renal crónica, el hipotiroidismo, la anemia perniciosa, el cáncer y ciertos fármacos, también pueden llevar a hiperhomocisteinemia.<sup>7</sup>

### Mutación de la MTHFR

La 5,10-metiltetrahidrofolato reductasa (MTHFR), una enzima crítica en el metabolismo de la homocisteína, posee un polimorfismo del gen que la codifica: se trata del C677T, que resulta de la sustitución de alanina por valina en el aminoácido 677, lo cual provoca que la enzima sea termolábil, es decir, con una actividad reducida a 37°C.<sup>1,10</sup>

El genotipo TT (variante homocigota) está presente en el 10% de la población y eleva los niveles de homocisteína un 20%, pues se asocia a una reducción del 50% de la actividad de la enzima.<sup>1,11</sup>

Si bien esta mutación ha mostrado estar relacionada con niveles elevados de homocisteína (de hecho es la causa genética más común de hiperhomocisteinemia),<sup>1</sup> y al parecer el aumento del riesgo de ECV asociado a la mutación obedece al incremento en los niveles de esta, el polimorfismo no siempre se asocia a su elevación.<sup>9</sup> Por eso, a pesar de la asociación entre la hiperhomocisteinemia y el riesgo de eventos cerebrales, no está claro si el tratamiento para disminuir la homocisteína reduce el riesgo de ECV.<sup>1</sup>

En un metaanálisis que involucró a más de 15 000 individuos sin factores de riesgo cardiovascular, se observó un aumento del riesgo de ECV, atribuible tanto al incremento en los niveles de homocisteína provocados por la mutación, como al genotipo TT por sí mismo;<sup>1</sup> de hecho, este genotipo se ha establecido como un factor de riesgo moderado para ECV isquémico, y además se ha registrado que en pacientes con un evento cerebral isquémico previo, la presencia del alelo se acompaña de un aumento del riesgo de recurrencia de ECV, tanto en homocigotas como heterocigotas para la mutación, según se infiere del estudio de Pezzini *et al*,<sup>12</sup> pero los datos aún no son consistentes para establecer un vínculo directo entre esta condición y el desarrollo de la enfermedad cerebrovascular isquémica.

### Homocisteína y enfermedad cardiovascular

No está claro el mecanismo fisiopatológico que explica la relación entre la homocisteína y la enfermedad cardiovascular. Se propone la influencia que la homocisteína ejerce sobre el sistema de coagulación como posible mecanismo. *In vitro* se han demostrado efectos de la homocisteína sobre el endotelio vascular, incluyendo la activación del factor V, inhibición de la activación de la proteína C, alteración de la secreción del factor de von Willebrand, e inducción del factor tisular.<sup>13</sup> Además, la hiperhomocisteinemia parece inducir disfunción endotelial, debido a una reducción del efecto antiaterotrombótico del óxido nítrico.<sup>14</sup>

### Diagnóstico

El diagnóstico de ECV es clínico y se establece en un paciente con factores de riesgo vascular e inicio agudo de síntomas y signos que corresponden a un territorio vascular arterial específico. Sin embargo, muchos adultos jóvenes que sufren un ictus no presentan factores de riesgo para enfermedad cerebrovascular.<sup>6</sup> Por lo tanto, cuando ocurre un evento embólico en un paciente joven, es válido realizar un tamizaje para detectar estados de hipercoagulabilidad.<sup>15</sup>

Como causas de trombofilia se incluyen el déficit de antitrombina III, de proteína C y proteína S, la mutación G20210A del gen de la protrombina, la mutación del factor V de Leiden, anticuerpos antifosfolípidos e hiperhomocisteinemia.<sup>8</sup>

La asociación entre estados de hipercoagulabilidad y trombosis arterial es débil, a diferencia de lo que ocurre con la trombosis venosa; no obstante, se debe indagar sobre la existencia de causas establecidas de trombofilia en adultos jóvenes con isquemia cerebral aguda, ya que el resultado de los análisis de laboratorio pueden tener impacto en la duración e intensidad del tratamiento, y se puede identificar contactos cercanos en riesgo de ECV.<sup>8</sup>

La investigación de alteraciones de la coagulación se justifica en los siguientes casos: 1) eventos tromboembólicos recurrentes, 2) eventos cerebrovasculares en personas menores de 55 años, 3) ausencia de estenosis significativa en la angiografía cerebral, 4) encuentre ausencia de una causa evidente de ECV en hombres menores de 55 años y mujeres menores de 60 años, 5) en hombres menores de 55 años y mujeres menores de 60 años con una importante historia familiar de ECV.<sup>8</sup>

### Tratamiento

Hace falta estudios apropiados sobre terapia anticoagulante en ECV asociados a desórdenes de la coagulación, y se requiere determinar si el tratamiento anticoagulante reduce el riesgo de eventos tromboembólicos futuros en pacientes de alto riesgo.<sup>9</sup>

Los niveles elevados de homocisteína se pueden reducir de manera eficiente y segura mediante la suplementación con ácido fólico y cobalamina; no obstante, no se ha demostrado que la disminución de los niveles de homocisteína disminuya el riesgo de ECV.<sup>14,16</sup>

En el contexto de prevención secundaria, aún no resulta clara la superioridad de la antiagregación con aspirina vs. clopidogrel (clase IIa, nivel de evidencia C), sin embargo, sí es evidente que la inclusión de ambas terapias no genera beneficio aditivo en términos de prevención.<sup>16</sup>

Concluyendo, la enfermedad cerebrovascular isquémica en el adulto joven implica un protocolo de estudio amplio en la búsqueda de elementos secundarios, entre los cuales la hipercoagulabilidad secundaria a trombofilias amerita una evaluación especial, con el fin de aclarar la etiopatogenia del evento y establecer terapias en el corto y mediano plazos, en procura de evitar nuevos episodios con efectos deletéreos para el paciente y su familia.

---

## Referencias

---

1. Montaner J, Alvarez-Sabin J. La escala de ictus del National Institute of Health (NIHSS) y su adaptación al español. *Neurología* 2006; 21:192-202.
2. Sánchez M, Jiménez S, Morgado J. La homocisteína: un aminoácido neurotóxico. *REB* 2009; 28: 3-8.
3. Castillo LM, Alvarado AT, Sánchez MI. Enfermedad cardiovascular en Costa Rica. *Revista Costarricense de Salud Pública. Rev. costarric. salud pública* 2006; 15: 3-16.
4. Fernández H, Quiroga M. Estudio poblacional sobre la incidencia y factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular en un hospital general de Costa Rica. *Neuroeje* 2002; 16.
5. Carod-Artal FJ, Nunes S, Portugal D, Fernandes TV, Vargas AP. Ischemic Stroke Subtypes and Thrombophilia in Young and Elderly Brazilian Stroke Patients Admitted to a Rehabilitation Hospital. *Stroke* 2005; 36: 2012-2014.
6. Ferro JM, Massaro AR, Mas JL. Aetiological diagnosis of ischaemic stroke in young adults. *Lancet Neurol* 2010; 9: 1085-96.
7. Menéndez A, Fernández-Britto JE. Metabolismo de la homocisteína y su relación con la aterosclerosis. *Rev Cubana Invest Biomed* 1999; 18:155-168.
8. Pereira J. Trombofilia y Trombosis Arterial. *Rev Chil Cardiol* 2007; 26:97-103.
9. Del Balzo F, Spalice A, Perla M, Properzi E, Iannetti P. MTHFR homozygous mutation and additional risk factors for cerebral infarction in a large Italian family. *Pediatr Neurol* 2009; 40:63-67.
10. Ayala C, García R, Cruz E, Prieto K, Bermúdez M. Niveles de homocisteína y polimorfismos de los genes de la MTHFR y la CBS en pacientes colombianos con trombosis venosa superficial y profunda. *Biomédica* 2010; 30: 259-267.
11. Madonna P, De Stefano V, Coppola A, Cirillo F, Cerbone A.M, Orefice G, *et al.* Hyperhomocysteinemia and Other Inherited Prothrombotic Conditions in Young Adults With a History of Ischemic Stroke. *Stroke* 2002; 33: 51-56.
12. Pezzini A, Grassi M, Del Zotto E, Lodigiani C, Ferrazzi P, Spalloni A, *et al.* Common genetic markers and prediction of recurrent events after ischemic stroke in young adults. *Neurology* 2009; 73:717-723.
13. Gerdes VEA, Kremer Hovinga HA, Ten Cate H, MacGillavry MR, Leijte A, Reitsma PH, *et al.* Homocysteine and markers of coagulation and endothelial cell activation. *J Thromb Haemost* 2004; 2: 445-51.
14. Rundek T, Sacco R. L. Risk Factor Management to Prevent First Stroke. *Neurol Clin* 2008; 26: 1007-1045.
15. Jamieson D G. Diagnosis of Ischemic Stroke. *Am J Med* 2009; 122: 14-20.
16. Furie K, Kasner S, Adams J *et al.* Guidelines for the Prevention of Stroke in Patients with Stroke or Transient Ischemic Attack. A Guideline for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2011; 42: 1-50.