

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.910>

Estadios clínicos de la encefalopatía discirculatoria

Clinical stages of discirculatory encephalopathy

Brigitte Virginia Barreto Ramírez

brigitte.barreto@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca
Ecuador

Juan Pablo Fajardo Cabrera

juan.fajardo@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca
Ecuador

Ana Verónica Hernández Jaramillo

veronica.hernandez@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca
Ecuador

Paula Doménica Jara García

paula.jara@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca
Ecuador

Orve Jhuniór Quezada Valle

orve.quezada@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca
Ecuador

Jorge Eduardo Ochoa Aucay

jorge.ochoa@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca
Ecuador

Artículo recibido: 17 de julio de 2023. Aceptado para publicación: 29 de julio de 2023.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La encefalopatía discirculatoria, también conocida como encefalopatía isquémica o vascular, es una condición caracterizada por la disminución del flujo sanguíneo al cerebro, lo que resulta en un suministro insuficiente de oxígeno y nutrientes a las células cerebrales. Entre las causas tenemos la aterosclerosis, embolia o hipoperfusión. Estos factores pueden ser el resultado de condiciones subyacentes como la hipertensión arterial, la diabetes, el colesterol alto y los trastornos del ritmo cardíaco. Su sintomatología varía según el estadio de gravedad, por lo general se manifiesta con un deterioro cognitivo asociado a alteración de la marcha. Los estudios de imágenes suelen ser claves para su diagnóstico y el tratamiento se enfoca en controlar los factores de riesgo y mejorar el flujo sanguíneo cerebral para preservar la función cerebral.

Palabras clave: encefalopatía, discirculatoria, aterosclerosis, cerebrovascular, isquémica, atrofia

Abstract

Dyscirculatory encephalopathy, also known as ischemic or vascular encephalopathy, is a condition characterized by decreased blood flow to the brain, resulting in insufficient oxygen and nutrient delivery to brain cells. Causes include atherosclerosis, embolism, or hypoperfusion. These factors may be the result of underlying conditions such as high blood pressure, diabetes, high cholesterol, and heart rhythm disorders. Its symptoms vary according to the stage of severity, generally manifesting with cognitive impairment associated with gait disturbance. Imaging studies are usually key to its diagnosis, and treatment focuses on controlling risk factors and improving cerebral blood flow to preserve brain function.

Keywords: encephalopathy, dyscirculatory, atherosclerosis, cerebrovascular, ischemic, atrophy

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Como citar: Barreto Ramírez, B. V., Fajardo Cabrera, J. P., Hernández Jaramillo, A. V., Jara García, P. D., Quezada Valle, O. J., & Ochoa Aucay, J. E. (2023). Estados clínicos de la encefalopatía discirculatoria. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(2), 4427–4436. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.910>

INTRODUCCIÓN

La encefalopatía discirculatoria es una condición médica que afecta al cerebro debido a una disminución crónica del flujo sanguíneo. También conocida como encefalopatía isquémica crónica o enfermedad cerebrovascular crónica, esta enfermedad se caracteriza por la reducción del suministro de sangre y oxígeno al cerebro, lo que lleva a daños en los tejidos cerebrales.

La encefalopatía discirculatoria es una forma de enfermedad cerebrovascular, que abarca una serie de trastornos que afectan los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro. Estos trastornos pueden incluir la aterosclerosis, la estenosis de las arterias cerebrales o la formación de coágulos sanguíneos, entre otros. Como resultado, las áreas del cerebro afectadas pueden experimentar falta de oxígeno y nutrientes, lo que provoca la muerte de las células cerebrales y daño cerebral.

Los síntomas de la encefalopatía discirculatoria pueden variar dependiendo de las áreas del cerebro afectadas y la gravedad de la enfermedad. Algunos de los síntomas comunes incluyen dificultades cognitivas, como problemas de memoria, dificultad para concentrarse y cambios en el estado de ánimo. También pueden presentarse trastornos del movimiento, como debilidad, temblores o dificultad para coordinar los movimientos.

El diagnóstico de la encefalopatía discirculatoria se realiza a través de una evaluación médica completa, que puede incluir pruebas de imagen, como la resonancia magnética o la tomografía computarizada, para visualizar el flujo sanguíneo y detectar posibles áreas de daño cerebral. El tratamiento de esta enfermedad se centra en controlar los factores de riesgo, como la presión arterial alta, el colesterol elevado y el control de la diabetes. Además, se pueden recomendar cambios en el estilo de vida, como una dieta saludable, ejercicio regular y evitar el consumo de tabaco y alcohol.

En resumen, la encefalopatía discirculatoria es una enfermedad cerebrovascular crónica que resulta en una reducción del flujo sanguíneo al cerebro y daño cerebral asociado. La comprensión de esta condición y la búsqueda de tratamiento temprano son fundamentales para preservar la función cerebral y mejorar la calidad de vida de los afectados.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión bibliográfica de tipo narrativo enfocado en los estadios clínicos de la encefalopatía circulatoria, la información para el desarrollo de esta investigación se obtuvo mediante las bases de datos Pubmed, Scielo, Scopus, Yandex, Web Of Science, donde se incluyeron artículos originales o de revisión de los últimos 5 años (2019-2023) en español, inglés y ruso, para facilitar la búsqueda se usaron palabras como "Encefalopatía discirculatoria", "Estadios clínicos", "Diagnóstico", "Tratamiento", por lo que se obtuvieron un total de 20 artículos, usando todos en su totalidad debido a que cumplían con todos los criterios de inclusión.

RESULTADOS

Definición

La encefalopatía discirculatoria es un término utilizado para describir enfermedades vasculares que causan un deterioro en la función cerebral. Los síntomas incluyen dificultades de memoria, pérdida de apetito, falta de coordinación, cambios de personalidad y otros signos. Debido a la incertidumbre acerca de la causa precisa del daño cerebral y la progresión de la enfermedad, se puede desarrollar demencia y, en última instancia, la muerte.

Etiología

Es una patología que se presenta frecuentemente en pacientes adultos jóvenes y adultos mayores, caracterizándose por una pérdida de la función cerebral causando por una alteración en el riego sanguíneo como consecuencia de enfermedades vasculares, de esta manera, se clasifica en varios grupos:

Aterosclerosis: por una pérdida de la elasticidad y consistencia de la pared de los vasos sanguíneos cerebrales, principalmente causado por placas de ateroma, las cuales contienen células inflamatorias y tejido conjuntivo.

Enfermedades arteriovertebrales: las arterias vertebrales participan en la circulación correcta del cerebro, sin embargo, cuando se da una alteración en él, se desarrollan enfermedades como osteocondrosis vertebral, lesión vertebral.

Hipertensión arterial crónica: la mala adherencia al tratamiento de hipertensión arterial, causa un daño vascular, lo que conlleva a una encefalopatía discirculatoria y termina en un estado espástico cerebral.

Mixta: se asocia con otras enfermedades, lo cual eleva el grado de mortalidad. Sin embargo, la causa principal de una encefalopatía discirculatoria es el daño vascular que altera el adecuado flujo sanguíneo, causando alteraciones en la provisión de oxígeno para el cerebro.

Fisiopatología

Esta patología se caracteriza por un avance en el daño cerebral de tipo isquémico, siendo multifocal o difuso, cuyas manifestaciones se manifiestan neurológicamente y neuropsicológicamente, esto incluye alteraciones en la morfología de los vasos sanguíneos del cerebro, lo que provoca una disminución en el volumen y la masa del tejido cerebral por el mencionado daño multifocal o difuso. El mecanismo por el que se afecta el cerebro, se debe a dos principales procesos, el defecto en la regulación cerebral que es de origen miogénico o neurogénico.

Su mecanismo miogénico es la alteración inicial en la circulación sanguínea que produce que la autorregulación cerebral llegue a control del sistema nervioso simpático, lo que ocasiona que la regulación del flujo sanguíneo llegue a una hipoperfusión cerebral, sabemos que el estado de isquemia cerebral prolongado produce que los capilares y arteriolas se vuelvan más propensos a sufrir sangrados y roturas al momento de producirse un aumento repentino de la perfusión sanguínea cerebral. Esto en base al planteamiento de que la alteración en los radicales libres pueden producir una dilatación de los vasos sanguíneos que incrementa la permeabilidad de los vasos cerebrales durante una reperfusión.

Otro de los mecanismos se debe a la aparición de áreas focales de infarto cerebral debido a la isquemia prolongada que se manifiesta con la reducción de la sustancia blanca a nivel de la periferia ventricular o subcortical, que al final llevará a zonas de desmielinización, aumento de espacios periféricos vasculares y gliosis, incluyendo infartos lacunares, que son una característica de esta patología.

Manifestaciones clínicas según el estadio

La sintomatología depende del tipo de encefalopatía discirculatoria, varía desde síntomas leves hasta síntomas complejos que pueden llevar a la muerte del paciente. Es así que, los estadios clínicos son:

Estadio I o compensatorio

Existen síntomas de automatismo oral y anisoreflexia, lo que indica una pequeña lesión focal del cerebro, además de síntomas neurológicos difusos y no expresados, este estadio se caracteriza por una presencia de un síndrome que aparenta una neurastenia, que se traduce en disminución de la memoria, disminución de la productividad del trabajo intelectual, irritabilidad, atención inestable, trastornos del sueño.

Estadio II o sub compensatorio

Los síntomas se agravan, se evidencia una depresión clínicamente significativa, miedo, ansiedad, fobias, además de síntomas clínicos que representan un deterioro cognitivo moderado vinculado con una disfunción del lóbulo frontal como la apatía, falta de atención y desmotivación. En este estadio, se perjudica la adaptación social, su capacidad laboral disminuye, pero sigue valiéndose por sí mismo.

Estadio III o descompensatorio

Los síntomas se tornan más pronunciados, en este estadio son frecuentes los accidentes cerebrovasculares repetidos y las crisis hipertensivas. Los principales síntomas son la disminución de la capacidad crítica, alteraciones marcadas de la marcha y el equilibrio, incontinencia urinaria, lo que conlleva a que el paciente requiera de cuidados de terceras personas.

Diagnóstico

El diagnóstico de la encefalopatía discirculatoria se basa tanto en el componente clínico del paciente, así como en la realización e interpretación de las pruebas de neuroimagen; por lo tanto, la ejecución de una buena historia clínica en donde se recojan todos los datos referentes a la sintomatología existente y manifestaciones clínicas acompañantes son fundamentales para establecer el diagnóstico o en su defecto generar una sospecha diagnóstica inicial.

Con el pasar del tiempo múltiples autores han establecido un sin número de criterios diagnósticos con el fin de realizar un abordaje eficaz de esta afectación vascular cerebral. Algunos profesionales han organizado dichos criterios en base a los datos obtenidos a partir de la anamnesis y los hallazgos en neuroimagen que de manera general se resumen en una expansión subaracnoidea (atrofia), luminiscencia periventricular y dilatación ventricular en la tomografía computarizada, mientras que la resonancia magnética en secuencias ponderadas en T2 suelen aparecer focos múltiples puntiformes localizados en la sustancia blanca.

Al existir un gran número de puntos de vista sobre la forma correcta de diagnosticar esta vasculopatía; nos enfocaremos en los criterios propuestos por "Ochoa Aucay JE, Pamela E, Molina A, Castillo Hernández JP, Alexander M, Romero C, et al" en su revisión bibliográfica, en donde se establecen 4 criterios diagnósticos para la encefalopatía discirculatoria (Figura 1).

Tabla 1

Criterios diagnósticos de encefalopatía discirculatoria

Criterios diagnóstico	Características clínicas
1. Señales de alteración cerebral	- Síntomas neurológicos y neuropsicológicos objetivamente detectables que tienden a progresar.
2. Signos de accidente cerebrovascular isquémico (ACV)	- Factores de riesgo (hiperlipidemia, diabetes mellitus, etc.). - Signos anamnésicos o instrumentalmente confirmados de daño a los vasos cerebrales y/o sustancia cerebral.
3. Hallazgos entre manifestaciones clínicas y ACV	- Cambios en la sustancia del cerebro de origen vascular detectados por Tomografía computarizada/ Resonancia magnética del cerebro (CT/MRI), corresponden a las principales manifestaciones clínicas y/o - Un defecto cognitivo de tipo frontal (disfasia frontal), disartria más características del cuadro clínico, lo que indica una génesis vascular de los síntomas (progresión escalonada)
4. Criterios de exclusión de otras enfermedades	- No existen datos clínicos e instrumentales característicos de otras enfermedades que puedan explicar el cuadro clínico.

Fuente: Ochoa Aucay JE, Pamela E, Molina A, Castillo Hernández JP, Alexander M, Romero C, et al.

A pesar de la efectividad diagnóstica demostrada que presentan estos nuevos criterios, muchos profesionales continúan empleando criterios desactualizados y fundamentados en la presencia de un síndrome cefálico y un síndrome véstibulo-atáctico, siendo este último caracterizado por una pobre estabilidad durante la marcha acompañado de una pérdida del equilibrio de forma espontánea.

En base a lo presentado, se puede establecer la relación mutua que existe entre la realización de una exhaustiva historia clínica y un correcto uso de los métodos de imagen, que pueden ir desde una tomografía computarizada, resonancia magnética, hasta un estudio Doppler.

La realización de cada estudio dependerá del criterio médico de cada profesional, y por lo general dicho criterio se basa en la clínica del paciente, viéndose usual el empleo de tomografías y resonancias ante la presencia de cefaleas, mareos o trastornos del sueño acompañados de una historia clínica que muestre una elevada probabilidad de afectación vascular cerebral.

Del mismo modo, la sintomatología puede indicar de manera indirecta el estadio de la afectación viéndose usualmente dispraxia al caminar, parkinsonismo, trastornos emocionales y de la micción en estadios avanzados de la enfermedad y, por ende, ante la presencia de los mismos, el médico deberá realizar de manera casi obligatoria, estudios neurológicos que arrojen la mayor cantidad de información posible como la resonancia magnética.

Tratamiento

La terapéutica de esta afección vascular está destinada a tratar la etiopatogenia de base con la finalidad de equilibrar el medio interno, mejorar la circulación cerebral, principalmente la microcirculación, y prevenir un daño mayor al sistema nervioso (deterioro de las funciones mentales superiores) y a las células que forman parte del él.

Es importante poder mantener un buen control sobre la salud cardiovascular debido a que esto nos permitirá tener un mayor control sobre la función cognitiva, por lo que es necesario controlar los factores de riesgo modificables como son la hipertensión arterial, diabetes, dislipidemia, fibrilación auricular, consumo de tabaco, obesidad y sedentarismo, debido a que existen algunos cuadros característicos como la encefalopatía por aterosclerosis subcortical tienen como principal sustrato patogénico la hipertensión arterial, por ende el tratamiento de esta vasculopatía se enfocará en el control de la tensión arterial.

Para ello, se pueden emplear tanto medidas farmacológicas como no farmacológicas. Dentro de las medidas no farmacológicas encontramos cambios en el estilo de vida, nutrición racional, dejar de fumar que es la terapia básica para evitar el desarrollo de nuevos eventos, a ello podemos añadir la fisioterapia por estimulación transcraneal, electroestimulación, estimulación del cuero cabelludo, incluso acupuntura. En cambio, en cuanto a las medidas farmacológicas destaca el uso de betabloqueantes, vasodilatadores cerebrales, diuréticos, antidepresivos, metabolitos neuronales y fármacos específicos vestibulares.

El restablecimiento del metabolismo normal del tejido nervioso solamente será posible si se da una restauración de la circulación cerebral central y la eliminación de las alteraciones microcirculatorias. En base a esto, en la terapia metabólica se pueden emplear antioxidantes como vitaminas A, E y C en combinaciones, o el uso de "Actovegin" en algunas partes del mundo.

El uso de complejos fosfolipídicos dentro de la terapéutica es de gran ayuda, ya que permite la reconstrucción de las membranas celulares. Sin embargo, estas medidas terapéuticas se han visto mayormente implementadas en países de primer mundo, siendo su uso limitado en países tercermundistas.

En los últimos años se ha venido utilizando un fármaco llamado "Fezam" cuyo contenido es una combinación óptima de fármacos influyentes en el metabolismo neuronal, y contiene 400 mg de piracetam y 25 mg de cinarizina. Esta combinación aumenta el efecto antihipóxico y disminuye el tono del músculo liso de los vasos cerebrales, al igual que posee un efecto antiagregante moderado.

Los fármacos empleados con mayor frecuencia a nivel mundial son los vasodilatadores cerebrales como el nimodipino, emoxipina, flunarizina y combinaciones de butirobetaína con meldonio dihidrato, debido a que su uso está estandarizado y existen guías terapéuticas mundiales para su empleo, principalmente en países en vías de desarrollo.

Otro fármaco utilizado en la actualidad, es el "Picamilon" donde se ha visto una eficacia como terapia metabólica debido a que actúa como un fármaco vasoactivo, tiene propiedades nootrópicas y tranquilizadoras y sobre todo debido a que proporciona un excelente flujo sanguíneo a nivel del cerebro, ya que disminuye el tono de los vasos y deprime las reacciones de contracción de estos por lo que suministra una adecuada cantidad de sangre al cerebro. esto a su vez reduce los trastornos tanto vegetativo como cognitivos.

En los casos de deterioro cognitivo durante la encefalopatía discirculatoria se ha evidenciado que la citoflavina tiene un gran efecto en estos pacientes, dado que se ha visto una mejora en los parámetros neurofisiológicos por su efecto citoprotector., por lo que se concluyó que este fármaco tiene una alta eficacia y seguridad ya que no se registraron efectos adversos.

En algunos casos, ciertas encefalopatías van a tener un componente fisiopatológico complejo y por lo tanto su terapéutica con los fármacos convencionales tendrán un efecto mínimo o incluso nulo, por lo cual, en estos casos lo único que se puede hacer, es controlar la sintomatología y tratar de prevenir daños mayores a nivel del sistema nervioso.

Se ha identificado que la terapia con baños de yodo-bromo normalizan los mecanismos de inhibición y excitación que se presentan en la corteza cerebral lo cual estimula los procesos de regeneración y por ende mejora los estados psicológicos y emocionales de los pacientes.

También se ha empleado el uso de terapia Khivamat que consiste en un campo electrostático de baja frecuencia de impulsos que contribuye con la perfusión cerebral mejorando el desarrollo cognitivo, conductual y motor de la persona afectada.

Calidad de vida y pronóstico

La calidad de vida de estos pacientes se ve afectada debido a las diversas manifestaciones que se presentan por las alteraciones tanto motoras como cognitivas siendo las primeras los trastornos de la marcha y equilibrio y las segundas relacionadas con el cuidado personal, las actividades cotidianas que realiza en su diario vivir, la preparación de alimentos o las actividades financieras. El estado de ánimo también se ve afectado dado que se presentan síntomas depresivos lo cual afecta la calidad de vida de los pacientes.

A largo plazo, se pueden presentar alteración en el pensamiento, comportamiento y memoria, por lo que es necesario poder identificar esta patología en etapas tempranas con el fin de brindar un tratamiento adecuado y así retrasar el deterioro de estas funciones, dado que la etapa 2 se puede retrasar hasta 5 años, mientras que la última puede tener una evolución muy rápida. De igual forma, es necesario poder identificar el factor desencadenante dado que una vez que se elimine su causa el paciente podrá tener una recuperación total.

REFERENCIAS

Ahulló-Fuster MA, Sánchez-Sánchez ML, Ruescas-Nicolau MA, Fuster-Ribera MI. Actividad física, barreras y beneficios en personas con ictus crónico: estudio transversal de encuesta. *Fisioterapia*. 2019 Sep 1;41(5):275–84.

Belova LA, Mashin V V., Belova N V., Moiseev MY, Episheva AI, Antignani PL, et al. Clinical and neuroimaging signs of cerebral venous thrombosis in patients with hypertensive dyscirculatory encephalopathy. *Acta Phlebologica*. 2021 Aug 1;22(2):45–50.

Boymamatova PF. Dyscirculatory encephalopathy: principles of treatment. *Eurasian Medical Research Periodical*. 2022 Oct 20;13:128–32.

Erkinjuntti T, Román G, Gauthier S, Feldman H, Rockwood K. Emerging Therapies for Vascular Dementia and Vascular Cognitive Impairment. *Stroke*. 2004 Apr;35(4):1010–7.

Frolov MA, Gasankhanova AM. Características de la violación de la sensibilidad a la luz de la retina en pacientes con isquemia cerebral crónica, según la etapa de la encefalopatía discirculatoria en el contexto del uso de neuropéptidos. *Офтальмология*. 2020 Dec 27;17(4):784–8.

Gavrilenko E, Sultanova Yu, Demyashchenkova A, Skvortsov V. Dyscirculatory encephalopathy in nursing practice. *Medsestra (Nurse)*. 2020 Jan 1;(1):86–9.

Irene Lorenzo Yebra Directoras Begoña Adiego Sancho María Garicano Tarragüel A. Trabajo Fin de Grado Treatment from Occupational Therapy in a clinical case of a chronic ictus. 2020;

Juul SE, Comstock BA, Heagerty PJ, Mayock DE, Goodman AM, Hauge S, et al. High-Dose Erythropoietin for Asphyxia and Encephalopathy (HEAL): A Randomized Controlled Trial – Background, Aims, and Study Protocol. *Neonatology*. 2018 May 31;113(4):331–8.

Levin OS, Chimagomedova AS, Polyakova TA, Arablinsky A V. 60 years towards definition of dyscirculatory (Vascular) encephalopathy: Can we put new wine into old wineskins? *Zhurnal Nevrologii i Psihatrii imeni SS Korsakova*. 2018;118(6):13–26.

Litvin O V., Kondratiuk NYu, Gandzyuk VA. MEDICAL, SOCIAL AND CLINICAL ASPECTS OF DYSCIRCULATORY ENCEPHALOPATHY IN PATIENTS OF WORKING AGE. *World of Medicine and Biology*. 2019;15(69):100.

O. L, T. CSP, A A. 60 years of the concept of dyscirculatory encephalopathy: is it possible to pour new wine into old wineskins? *J Neurol Psychiatry*. 2018;6(2):13–26.

Ochoa Aucay JE, Pamela E, Molina A, Castillo Hernández JP, Alexander M, Romero C, et al. Encefalopatía discirculatoria, revisión bibliográfica. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades [Internet]*. 2023 Jan 26 [cited 2023 Jul 8];4(1):464–74. Available from: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/264>

Ovodyuk NM, Goryanska KM, Ivanchuk AO, Kovtunyak AK, Griva A V., Shestak N V. FEATURES OF CEREBRAL HEMODYNAMICS IN PATIENTS AFTER STROKE DEPENDING ON THE VARIABILITY OF BLOOD PRESSURE AND THEIR QUALITY OF LIFE. *Wiad Lek [Internet]*. 2022 [cited 2023 Jul 8];75(5 pt 1):1083–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35758482/>

Parfenov VA. Vascular cognitive impairment and chronic cerebral ischemia (dyscirculatory encephalopathy). *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics [Internet]*. 2019 Jun 23 [cited 2023 Jul 8];11(3S):61–7. Available from: <https://nnp.ima-press.net/nnp/article/view/1135>

Pizova N V. Цереброваскулярные заболевания и когнитивные нарушения: подходы к терапии. Медицинский Совет [Internet]. 2022 Nov 18 [cited 2023 Jul 8];0(21):54–61. Available from: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/7204>

Shchukin i, Lebedeva A, Soldatov M, Fidle M. Clinical and instrumental evaluation of therapy for vascular cognitive disorders. J Neurol Psychiatry [Internet]. 2018 [cited 2023 Jul 8];7:25–9. Available from: <https://www.mediasphera.ru/issues/zhurnal-nevrologii-i-psikhiatrii-im-s-korsakova/2018/7/downloads/ru/1199772982018071025>

Skvortsov V, Levitan B, Golieva E, Malyakin G. Dyscirculatory encephalopathy in general medicine practice. Lvrash. 2021 May 25;14(41).

Velikanov D, Tsoqoyev A, Serebryakov A, Çerevaşenko L, Bobrik Y. Efficiency of the use of therapeutic physical factors in the outpatient medical rehabilitation of patients with dyscirculatory encephalopathy. Azerbaijan Medical Journal [Internet]. 2021 [cited 2023 Jul 8];4:177–85. Available from: https://www.physiopod.co.uk/assets/pdfs/177-185_Velikanov-new%20en-GB.pdf

Yakovchuk E, Penina G. Cognitive functions, quality of life of patients with stage II dyscirculatory encephalopathy in northerners from the ICF position. Arterial'naya Gipertenziya [Internet]. 2021 Jul 22 [cited 2023 Jul 8];27(3):351–64. Available from: <https://htn.almazovcentre.ru/jour/article/view/2034>

Yurieva T, Zaika A, Shprakh V, Zhukova S. Neurophysiological changes in patients with dyscirculatory encephalopathy in combination with ischemic optic neuropathy. Scientific Biomedical Act [Internet]. 2020 Sep 8 [cited 2023 Jul 8];5(4):67–72. Available from: <https://www.actabiomedica.ru/jour/article/view/2394>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .