

LA IMPORTANCIA DE LAS IMÁGENES DE PERFUSIÓN CEREBRAL POR TOMOGRAFIA Y RESONANCIA MAGNÉTICA EN LA TOMA DE DECISIONES TERAPEUTICAS EN PACIENTES CON ACCIDENTES CEREBROVASCULARES ISQUEMICOS

THE IMPORTANCE OF CEREBRAL PERFUSION IMAGING BY COMPUTED TOMOGRAPHY AND MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN THERAPEUTIC DECISION-MAKING IN PATIENTS WITH ISCHEMIC STROKES

Autores (Authors): FAJARDO SANTACRUZ, Sandra Liliana; ROMERO MORAN, Bety Anabell; VILLOTA MERINO, Gabriela Catalina

Facultad (Faculty): Ciencias de la salud

Programa (Program): Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia

Asesor (Support): Luis Alberto Pantoja Guaquespud, Tecnólogo en Radiodiagnóstico y Radioterapia

Fecha de terminación del estudio (End of the research): Mayo de 2025

Modalidad de Investigación (Kind of research): Trabajo de Grado

PALABRAS CLAVE

ACCIDENTE CEREBROVASCULAR
IMÁGENES DIAGNÓSTICAS
TROMBOLISIS
TROMBECTOMÍA MECÁNICA
TIEMPO DE VENTANA

KEY WORDS

STROKE
DIAGNOSTIC IMAGING
THROMBOLYSIS
MECHANICAL THROMBECTOMY
WINDOW TIME

RESUMEN: El presente estudio analiza la importancia de las imágenes de perfusión

cerebral obtenidas mediante tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (RM) en la toma de decisiones terapéuticas, para pacientes que presentan accidentes cerebrovasculares isquémicos (ACVi), entendiéndose que el ACV representa una de las principales causas de discapacidad y mortalidad en diferentes países especialmente en Colombia y en particular el tipo isquémico siendo el más frecuente, de este modo el diagnóstico oportuno y preciso mediante varias herramientas diagnósticas se vuelve indispensable para iniciar tratamientos efectivos como la trombolisis y la trombectomía entre otros.

A través de una revisión documental de enfoque cuantitativo y desde un modelo descriptivo se recopiló investigación ampliamente relevante para identificar los métodos de imagen más utilizados, las técnicas aplicadas y los factores que influyen en las decisiones terapéuticas, se concluye que, aunque la tomografía es más accesible, la resonancia magnética ofrece mayor sensibilidad en las fases iniciales del infarto cerebral, la investigación propone finalmente una guía destinada a tecnólogos en radiodiagnóstico, con el fin de desarrollar una guía que le sirva de línea base o una brújula de atención en pacientes con ACV isquémico con la intención de mejorar su pronóstico clínico

ABSTRACT: *This study analyzes the importance of cerebral perfusion imaging obtained by computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) in therapeutic decision-making for patients with ischemic cerebrovascular accidents (ISCs). Stroke represents one of the leading causes of disability and mortality in different countries, especially in Colombia, and ischemic stroke is the most common. Thus, timely and accurate diagnosis using various diagnostic tools becomes essential for initiating effective treatments such as thrombolysis and thrombectomy, among others.*

Through a quantitative documentary review and from a descriptive model, widely relevant research was compiled to identify the most used imaging methods, the applied techniques and the factors that are included in therapeutic decisions. It is concluded that, although tomography is more accessible, magnetic resonance imaging offers greater sensitivity in the initial stages of cerebral infarction. Finally, the research proposes a guide for radiodiagnostic technologists, in order to develop a guide that serves as a baseline or a compass for care in patients with ischemic stroke with the intention of improving their clinical prognosis.

CONCLUSIONES: La atención del ACV isquémico debe ser integral, combinando mapas de perfusión, escalas clínicas y la experiencia médica para una mejor valoración, seguimiento y pronóstico. La prevención es crucial, y aunque el ácido acetilsalicílico (ASA) y las estatinas son tratamientos efectivos, su éxito depende de la supervisión médica y el compromiso del paciente. Actualmente, los programas de prevención primaria son insuficientes, cubriendo solo a una pequeña parte de la población, y se necesitan más tecnólogos en radiodiagnóstico capacitados. A pesar de que los factores de riesgo están bien identificados, la persistencia del ACV sugiere que las medidas preventivas actuales son deficientes. Es fundamental que el manejo del ACV vaya más allá de lo inmediato, enfocándose en la calidad de vida

a través de la rehabilitación y la prevención secundaria.

CONCLUSIONS: *Ischemic stroke care should be comprehensive, combining perfusion mapping, clinical scales and medical expertise for better assessment, follow-up and prognosis. Prevention is crucial, and although acetylsalicylic acid (ASA) and statins are effective treatments, their success depends on medical supervision and patient commitment. Currently, primary prevention programs are insufficient, covering only a small part of the population, and more trained radiodiagnostic technologists are needed. Although risk factors are well identified, the persistence of stroke suggests that current preventive measures are deficient. It is essential that stroke management goes beyond the immediate, focusing on quality of life through rehabilitation and secondary prevention.*

RECOMENDACIONES: Fomentar el estudio y comprensión de los algoritmos nacionales de atención para el ACV isquémico agudo, destacando el papel de imagenología en la identificación temprana y la toma de decisiones terapéuticas. Promover el uso de herramientas diagnósticas como la tomografía simple, angiotomografía, perfusión por tomografía y resonancia magnética con el fin de impulsar criterios clínicos y técnicos que permitan al estudiante interpretar adecuadamente los hallazgos en casos de accidente cerebrovascular, diferenciándolos de otras patologías neurológicas que pueden simularlo, como crisis epilépticas, migrañas, hipoglucemia, encefalitis, tumores cerebrales, esclerosis múltiple o trastornos funcionales, fortaleciendo así su capacidad diagnóstica y toma de decisiones clínicas. Incentivar el análisis crítico de casos clínicos reales o simulados en el entorno académico, donde se apliquen las rutas terapéuticas y protocolos estandarizados para el manejo del ACV isquémico, con énfasis en los tiempos de actuación y la severidad del daño neurológico

RECOMMENDATIONS: *Encourage the study and understanding of national care algorithms for acute ischemic stroke, highlighting the role of diagnostic imaging in early identification and therapeutic decision-making. Promote the use of diagnostic tools such as non-contrast CT, CT angiography, CT perfusion, and magnetic resonance imaging to support clinical and technical criteria that enable students to accurately interpret findings in stroke cases, distinguishing them from other neurological conditions that may mimic it, such as epileptic seizures, migraines, hypoglycemia, encephalitis, brain tumors, multiple sclerosis, or functional disorders—thus strengthening their diagnostic skills and clinical decision-making. Foster critical analysis of real or simulated clinical cases in academic settings, where standardized therapeutic pathways and protocols for ischemic stroke management are applied, with emphasis on response times and the severity of neurological damage.*