

Alexandra Carbó Albiñana
Paula Luna Vidal

**EQUITAT TERRITORIAL EN L'ATENCIÓ A L'ICTUS: REVISIÓ SISTEMÀTICA SOBRE
L'IMPACTE DEL CODI ICTUS EN ÀREES RURALS I URBANES**

TREBALL DE FI DE GRAU

Dirigit per: Dra. Silvia Reverté Villarroya

Grau en Infermeria

TORTOSA, 2026

Curs 2025-26

Agraïments

Ens agradaria expressar els nostres agraïments a totes aquelles persones que d'una manera o altra han contribuït a la realització d'aquest Treball de Fi de Grau.

En primer lloc, donar les gràcies a la nostra tutora pel seu acompanyament, dedicació i orientació al llarg d'aquest procés, ja que sense ella no ho haguéssim aconseguit. Gràcies pels consells i el suport, els seus coneixements han segut fonamentals per poder desenvolupar aquest treball.

Un agraïment especial al professorat del Grau d'infermeria per tots els aprenentatges i valors transmesos durant aquests quatre anys. Ens heu fet créixer tant professional com personalment.

Finalment, també volem dedicar aquest treball a la nostra família, per la seva paciència, suport incondicional i confiança durant aquesta etapa. Gràcies per animar-nos durant els moments més difícils i celebrar amb nosaltres cada petit avanç.

Relació de sigles i acrònims

ACV: Accident cerebrovascular

UI: Unitat d'ictus

SEM: Sistema d'Emergències Mèdiques

AIT: Atac isquèmic transitori

TM: Trombectomia mecànica

IC: Insuficiència cardíaca

ABVD: Activitats bàsiques de la vida diària

TPH: Temps prehospitalari

TSU: Transports sanitaris urgents

mRS: Modified Rankin Scale

TAS: Tensió arterial sistòlica

t-PA: Activador del plasminògen tissular

CEBM: Oxford Centre for Evidence-based Medicine

CI: Codi Ictus

Resum

Introducció: L'ictus isquèmic és una emergència neurològica temps-depenent en què l'activació precoç del Codi Ictus resulta determinant per accedir als tractaments de reperfusió i millorar el pronòstic. Les desigualtats territorials entre entorns rurals i urbans poden comprometre aquesta atenció i condicionar els resultats clínics i funcionals.

Objectiu: Analitzar les desigualtats territorials en l'atenció a l'ictus isquèmic entre entorns rurals i urbans, comparant els temps d'atenció, el pronòstic funcional, la mortalitat i l'accés a la rehabilitació i la qualitat de vida post-ictus.

Metodologia: Revisió sistemàtica d'estudis publicats entre 2018 i 2026, seleccionats de les bases de dades PubMed, SciELO i Dialnet mitjançant criteris d'inclusió i exclusió predefinits i avaluats amb l'instrument CASPe (*Critical Appraisal Skills Programme España*) per a la lectura crítica dels estudis, i la classificació OCEBM (*Oxford Centre for Evidence-Based Medicine*) per determinar el nivell d'evidència.

Resultats: D'un total de 10.945 registres, es van incloure 12 estudis. Els entorns rurals presenten temps d'arribada hospitalària 68 minuts superiors i temps d'atenció fins a 153 minuts més llargs que els urbans, amb taxes de tractament trombolític un 16,7% inferiors i un 25% menys d'accés a la rehabilitació, amb un impacte negatiu sobre el pronòstic funcional als 90 dies. Paradoxalment, la mortalitat rural és menor, atribuïble a hàbits de vida més saludables i menor contaminació ambiental.

Discussió: L'evidència analitzada mostra de manera consistent pitjors resultats assistencials en entorns rurals, malgrat que l'estudi de major qualitat metodològica no evidencia diferències significatives en el resultat funcional als 90 dies. La infermeria té un rol estratègic en la reducció d'aquestes desigualtats mitjançant la detecció precoç, l'activació del Codi Ictus i el suport a la rehabilitació.

Conclusió: Les àrees rurals presenten desavantatges estructurals significatius en l'atenció a l'ictus isquèmic. Cal implementar estratègies específiques que incloguin la millora del transport sanitari urgent, la formació continuada dels professionals d'infermeria i el desenvolupament de programes de telemedicina i rehabilitació domiciliària per garantir una atenció equitativa.

Paraules clau: Ictus isquèmic; Codi Ictus; salut rural; pronòstic funcional; rehabilitació; equitat territorial.

Abstract

Background: Ischemic stroke is a time-dependent neurological emergency in which early activation of the Stroke Code is critical for accessing reperfusion treatments and improving prognosis. Regional disparities between rural and urban settings can compromise this care and affect clinical and functional outcomes.

Objective: To analyze territorial inequalities in the care of ischemic stroke between rural and urban settings, comparing care times, functional prognosis, mortality, access to rehabilitation, and post-stroke quality of life.

Methodology: Systematic review of studies published between 2018 and 2026, selected from the PubMed database, SciELO and Dialnet using predefined inclusion and exclusion criteria and assessed with the CASPe (Critical Appraisal Skills Programme Spain) tool for critical appraisal of the studies, and the OCEBM (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine) classification to determine the level of evidence.

Results: From a total of 10,945 records, 12 studies were included. Rural settings show hospital arrival times 68 minutes longer and care times up to 153 minutes greater than urban areas, with thrombolytic treatment rates 16.7% lower and 25% less access to rehabilitation, negatively impacting functional outcomes at 90 days. Paradoxically, rural mortality is lower, attributed to healthier lifestyles and reduced environmental pollution.

Discussion: The evidence consistently shows poorer care outcomes in rural settings, although the highest-quality study found no significant differences in functional outcomes at 90 days. Nursing plays a strategic role in reducing these inequalities through early detection, stroke code activation, and rehabilitation support.

Conclusion: Rural areas face significant structural disadvantages in ischaemic stroke care. Addressing this inequity requires targeted strategies, including improvements in emergency medical transport, ongoing nursing education, and the development of telemedicine and home-based rehabilitation programmes.

Keywords: Ischemic stroke; stroke code; rural health; functional outcome; rehabilitation; territorial inequity.

Índex

1. INTRODUCCIÓ	9
2. JUSTIFICACIÓ	10
3. MARC CONCEPTUAL	10
3.1. Definició i classificació d'ictus	10
3.2. Diferència entre ictus i atac isquèmic transitori (AIT)	11
3.3. Classificació etiològica	11
3.4. Fisiopatologia i etiologia de l'ictus isquèmic	11
3.5. Tractament farmacològic de l'ictus isquèmic	13
3.5.1. Tractament farmacològic i endovascular	13
3.5.2. Tractament trombolític: alteplasa (t-PA)	13
3.5.3. Tractament endovascular: trombectomia mecànica	14
3.5.4. Tractament combinat o de pont	14
3.6. Afectació clínica segons l'hemisferi cerebral	14
3.6.1. Afectació de l'hemisferi dret	14
3.6.2. Afectació de l'hemisferi esquerre	15
3.7. Codi ictus: protocol d'actuació i eines d'avaluació	15
3.7.1. Criteri temporal i concepte "temps és cervell"	16
3.7.2. Eines d'avaluació prehospitalària	16
3.7.3. Recollida de dades clíniques	17
3.8. Temps prehospitalari i impacte en el pronòstic	17
3.9. Sistemes de transport i derivació	18
3.10. Models d'atenció a les zones rurals i urbanes	19
3.11. Afectació neurològica, funcional i qualitat de vida	20
3.12. Rehabilitació	21

4. METODOLOGIA	22
4.1. Disseny	22
4.2. Pregunta d'investigació	22
4.3. Objectius	22
4.4. Criteris de selecció	23
5. RESULTATS	24
6. DISCUSSIÓ	39
7. CONCLUSIÓ	45
8. APLICACIONS PER A LA PRÀCTICA INFERMERA	46
9. LIMITACIONS	47
9.1. Línies futures de recerca	48
10. BIBLIOGRAFIA	49
11. ANNEXOS	56
11.1. Annex 1: Escala RANCOM	56
11.2. Annex 2: Test RAPID	56
11.3. Annex 3: Escala RACE	57
11.4. Annex 4: Nivells d'evidència OCEBM	58

Índex de taules i figures

Taula 1. Estratègia de cerca	24
Figura 1. Diagrama de flux PRISMA del procés de cerca i selecció d'estudis	25
Figura 2. Procedència geogràfica dels estudis inclosos	26
Figura 3. Distribució per disseny metodològic	26
Figura 4. Qualitat metodològica i nivell d'evidència per estudi	27
Taula 2. Característiques i resultats dels articles inclosos en la present revisió sistemàtica de la literatura	28
Taula 3. Comparativa dels factors que intervenen entre l'atenció en entorn rural vs urbà arrel dels estudis analitzats.	35

1. Introducció

L'ictus o accident cerebrovascular (ACV) constitueix una emergència neurològica temps-dependent caracteritzada per la interrupció sobtada del flux sanguini cerebral, ja sigui per oclusió arterial (ictus isquèmic), o per ruptura vascular (ictus hemorràgic). L'ictus isquèmic representa la forma més prevalent, amb millors expectatives de recuperació funcional i pronòstic vital quan es garanteix una reperfusió precoç (Fernández et al., 2025; Arnalich-Montiel et al., 2024). Els tractaments de reperfusió més efectius inclouen la trombòlisi endovenosa i la trombectomia mecànica, ambdós temps-dependents, que conjuntament amb l'atenció a les Unitats d'Ictus (UI) i els plans multidisciplinaris d'actuació, contribueixen a la reducció de la morbimortalitat associada (Sanjuan et al., 2020).

A escala global, l'ictus continua essent una de les principals causes de mortalitat i discapacitat en l'edat adulta. Les dades epidemiològiques a partir de gener de 2013 mostren una incidència de 187 casos per cada 100.000 persones anualment, amb una tendència creixent associada a l'augment dels factors de risc cardiovascular en la població (de Leciñana et al., 2023). Aquesta magnitud epidemiològica evidencia la necessitat d'una atenció hospitalària efectiva, equitativa i adaptada a les característiques del territori.

Donat el caràcter temps-dependent de l'ictus, cada minut sense tractament comporta una pèrdua irreversible de teixit neuronal i redueix les possibilitats de recuperació funcional (Herrera-García et al., 2018). En resposta a aquesta urgència, s'estableix el **Codi Ictus**, un protocol que coordina l'actuació prehospitalària, el trasllat urgent i la recepció hospitalària per garantir una reperfusió en el menor temps possible (Navarro Morejón et al., 2019).

A Catalunya, el Departament de Salut va crear l'any 2004 el Pla director de la malaltia vascular cerebral (marc estratègic català), que ha establert una xarxa territorial de centres assistencials basada en regions sanitàries, amb implicació de tots els professionals involucrats en l'atenció a l'ictus (Fundació Ictus, 2023). En el marc d'aquest model, el Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM) va desenvolupar protocols específics d'actuació prehospitalària que han situat Catalunya com a referent europeu en l'abordatge integral de l'ictus (Gencat, 2023).

Malgrat aquests avenços, persisteixen desigualtats territorials significatives en l'accés, la qualitat i els resultats de l'atenció. Les àrees urbanes es beneficien d'una infraestructura sanitària més desenvolupada, tecnologia mèdica avançada i major accessibilitat als serveis especialitzats, mentre que les àrees rurals s'enfronten a limitacions estructurals que repercuteixen directament en els resultats clínics de la població afectada (Galardy & Farfán, 2025).

2. Justificació

L'abordatge de l'ictus des de la perspectiva infermera adquireix una rellevància especial en el context de les desigualtats territorials, atès que la infermeria ocupa un lloc central en totes les fases de l'atenció: la detecció precoç de símptomes, l'activació del Codi Ictus, la cura durant la fase aguda i el suport durant la rehabilitació i la reintegració a la comunitat.

Des del marc teòric infermer de Virginia Henderson, la persona és concebuda com un ésser integral en qui les dimensions biològica, psicològica i sociocultural interactuen de manera constant i condicionen l'estat de salut. En el context de l'ictus, aquesta visió és especialment pertinent, ja que les seqüeles neurològiques poden comprometre necessitats bàsiques com la mobilitat, l'alimentació, la comunicació, la higiene o la seguretat, afavorint una pèrdua d'autonomia funcional. A més, la recuperació d'aquestes necessitats depèn en gran mesura de la rapidesa i la qualitat de l'atenció rebuda, així com de l'accés als recursos assistencials i de rehabilitació. Per això, les diferències entre entorns rurals i urbans poden condicionar la resposta a aquestes necessitats i influir en l'evolució clínica i funcional de la persona després de l'ictus (Hernández, 2016).

En aquest sentit, les desigualtats territorials no són únicament una qüestió d'infraestructura sanitària, sinó també un problema d'equitat en salut que afecta directament la pràctica infermera. Els professionals d'infermeria que treballen en entorns rurals s'enfronten a reptes específics: major aïllament, menys recursos especialitzats, temps de resposta més llargs i menor accés a formació continuada. Tot plegat condiciona la capacitat de detecció precoç i d'activació efectiva del Codi Ictus, que és precisament on la intervenció infermera pot marcar la diferència en el pronòstic del pacient.

Per tant, la present revisió sistemàtica es justifica per la necessitat d'analitzar l'evidència disponible sobre l'impacte del Codi Ictus en entorns rurals i urbans, amb l'objectiu d'identificar les barreres existents i les millors pràctiques que permetin orientar estratègies per reduir les desigualtats territorials en l'atenció a l'ictus des d'una perspectiva infermera.

3. Marc conceptual

3.1. Definició i classificació d'ictus

L'accident cerebrovascular (ACV) o ictus és un trastorn de caràcter universal que es produeix per una alteració de la circulació sanguínia al cervell, capaç de provocar un deteriorament temporal o permanent del funcionament d'una o diverses zones de l'encèfal. El terme ictus s'utilitza com a denominació genèrica per referir-se a aquest conjunt de processos en què

una regió cerebral queda afectada, de manera transitòria o definitiva, per isquèmia o hemorràgia, com a conseqüència del dany patològic d'un o més vasos sanguinis cerebrals. Aquest concepte engloba l'infart cerebral, l'hemorràgia cerebral, l'embòlia i altres episodis cerebrovasculars (Herrera-García et al., 2018).

3.2. Diferència entre ictus i atac isquèmic transitori (AIT)

És fonamental distingir entre un ictus i un atac isquèmic transitori (AIT). L'AIT es defineix com un episodi de disfunció neurològica focal de causa isquèmica, de curta durada i sense lesió tissular permanent, que es resol en menys de 24 hores. En canvi, l'ictus es caracteritza per la persistència de la simptomatologia durant més de 24 hores i per la possibilitat de generar dany neurològic irreversible (Gutiérrez- Zúñiga et al., 2019).

3.3. Classificació etiològica

Atenent a la seva etiologia, l'ictus es classifica en dues categories: l'ictus hemorràgic i l'ictus isquèmic:

- L'ictus hemorràgic: ruptura d'una vena o d'una artèria a l'interior del cervell. Moltes vegades, aquest pot aparèixer com a resultat d'un dany anterior. A més, la hipertensió arterial persistent també pot ocasionar-lo, produint així les petites extravasacions de sang. Aquestes es diferencien en: hemorràgies intracerebrals si es produeixen en l'interior del cervell, o hemorràgies en les capes que l'envolten (capa subaracnoidea, epidural o subdural). Les manifestacions clíniques que caracteritzen l'ictus hemorràgic poden ser cefalea, nàusees, convulsions, alteracions del nivell de consciència o en casos greus, pot presentar-se la triada de Cushing: TAS>220, bradicàrdia i alteracions respiratòries (Martínez et al., 2019).
- L'ictus isquèmic: reducció crítica o interrupció del flux sanguini, causada per obstruccions o bloquejos a les artèries del cervell o d'algunes de les seves branques, que impedeixen que la sang arribi correctament al cervell o al cor. Aquesta falta de circulació sanguínia provoca la mort de les cèl·lules per la manca d'oxigen. És el tipus d'ictus més comú, representant entre el 80% i el 85% dels casos (Fernández et al., 2025).

3.4. Fisiopatologia i etiologia de l'ictus isquèmic

L'ictus isquèmic es produeix com a conseqüència de la reducció crítica o interrupció del flux sanguini cerebral, generalment per oclusió arterial de causa trombòtica o embòlica, que comporta una manca d'aportació d'oxigen i glucosa al teixit neuronal. Aquesta situació

d'isquèmia cerebral desencadena una cascada fisiopatològica complexa: el dèficit energètic altera els gradients iònics transmembrana, la qual cosa provoca despolarització cel·lular, alliberament massiu de glutamat i activació dels receptors NMDA, desencadenant el fenomen d'excitotoxicitat i la mort neuronal progressiva. Paral·lelament, el dany tissular activa la resposta inflamatòria, augmenta la permeabilitat de la barrera hematoencefàlica i facilita el reclutament de leucòcits, podent culminar en edema cerebral. Si la reperfusió no s'assoleix en el temps adequat, el dany neuronal pot esdevenir irreversible (Saini et al., 2021).

Atenent a l'etiologia, l'ictus isquèmic es classifica en els subtipus següents segons la classificació TOAST, una de les més utilitzades als estudis epidemiològics (Sánchez-Larsen et al., 2018):

- Ictus cardioembòlic: Representa aproximadament el 25% dels ictus isquèmics. Aproximadament, 1 de cada 4 ictus isquèmics és d'origen cardioembòlic. D'aquests, el 50% representa la fibril·lació auricular no valvular, seguida de l'infart de miocardi, els trombos intraventriculars i les valvulopaties. Això és degut a un taponament de l'artèria cerebral a causa d'un coàgul provinent del cor, secundari a algun tipus de cardiopatia (Guzmán, 2012).
- Ictus arterotrombòtic: és responsable d'un terç dels events, degut al bloqueig de les artèries que van al cervell perquè es diposita colesterol a la paret arterial. La placa ateromatosa pot trencar-se i donar lloc a un trombe, el qual pot ocluir localment la llum arterial o embolitzar i ser arrastrat pel torrent sanguini ocluint vasos distals. Habitualment el trombe es localitza en les plaques ateroscleròtiques ulcerades, pel que fa que la pròpia placa es predisposi al trencament i a la formació del trombe (Jiménez et al., 2014).
- Infart lacunar o malaltia oclusiva del petit vas arterial: Els infarts lacunars es produeixen per l'oclusió de les arterioles cerebrals perforants, que irriguen la regió subcortical del cervell. Aquests infarts, de diàmetre entre 0.2 i 15 mm, causen síndromes lacunars clàssics com hemiparèsia motora pura, síndrome sensitiv pur, síndrome sensitiv motor, atàxia-hemiparèsia o disàrtria-mà torpe. Les causes principals són la lipohialinosis (acumulació de lípids) i el microateroma (acumulació de greix, colesterol i altres substàncies) de les artèries penetrants, sovint relacionades amb la hipertensió arterial i la Diabetis Mellitus. Alguns casos es poden deure a embòlies petites, encara que no sempre s'ha confirmat patològicament (Montaner, 2024) .
- Ictus isquèmic d'etiologia inhabitual: Històricament, fins un 30% dels ictus isquèmics es consideraven criptogènics, és a dir, de causa desconeguda. Tanmateix, els ictus d'etiologia inhabitual poden ser causats per un elevat nombre d'etiologies com l'arteriopatia no arterioescleròtica (displàsia fibromuscular o dissecció arterial) o per una

malaltia sistèmica o hematològica de base (trastorn de la coagulació o connectivopaties). Malgrat que poden ocórrer a qualsevol edat, són causes molt comunes en ictus isquèmics en pacients joves i adults de mitjana edat (Garcia et al., 2021).

- Ictus isquèmic d'etiologia indeterminada: Es defineix com un infart en què, després d'un estudi diagnòstic detallat, s'han exclòs els subtipus anteriors. També es pot considerar indeterminat si es detecten diverses possibles causes o si l'estudi realitzat no és prou complet o suficient per eliminar altres possibles orígens (Garcia et al., 2021).

3.5. Tractament farmacològic de l'ictus isquèmic

3.5.1. Tractament farmacològic i endovascular

L'ictus és una urgència neurològica que requereix una atenció molt ràpida, ja que els tractaments tenen un marge terapèutic molt reduït i l'eficàcia depèn del temps que passa fins a iniciar-los. Per això, cal una bona coordinació entre tots els nivells assistencials, fet pel que es va crear el Codi ictus. Durant el trasllat fins al centre hospitalari de referència, és important comprovar el correcte estat de la via aèria i aplicar oxigenoteràpia si presenta una saturació inferior a 92%. S'ha de controlar el nivell de consciència i totes les constants vitals, a més de col·locar una via venosa perifèrica al braç dret, de la que extraurem sang per analitzar-la i posteriorment administrarem sèrum de clorur sòdic al 0,9% (Fernández et al., 2018).

Una vegada arribats al centre de referència, s'inicia el tractament més adequat, que se selecciona en referència al temps. El procediment consta de dues fases: la primera que se centra a restablir el flux sanguini el més aviat possible, ja que cada minut que passa es danyen milions de neurones (tractament farmacològic), mentre que la segona es basa en l'adaptació al nou estat de salut i la prevenció de possibles nous episodis (tractament no farmacològic) (Fernández et al., 2018).

3.5.2. Tractament trombolític: alteplasa (t-PA)

El principal tractament farmacològic que restableix el flux sanguini, és l'activador del plasminogen tissular (t-PA), un tipus de trombolític sistèmic que ajuda a dissoldre els coàguls de sang. S'ha d'administrar per via intravenosa, i els estudis demostren que aquest tractament redueix la taxa de discapacitat i de mortalitat. Així i tot, el principal inconvenient que presenta aquest fàrmac és que s'ha d'administrar abans de les quatre primeres hores després d'haver detectat els símptomes de l'ictus. Aquest marge de temps tan reduït impedeix a alguns pacients la possibilitat de rebre aquest tractament (García et al., 2023).

3.5.3. Tractament endovascular: trombectomia mecànica

Una altra possibilitat de tractament és la trombectomia mecànica (TM), un procediment mínimament invasiu que consisteix a extraure el trombe introduint un catèter per via endovascular per l'artèria femoral. Aquest tractament pot realitzar-se fins 24 hores després de l'inici dels símptomes, però el resultat és més efectiu si es realitza abans de les sis primeres hores (Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, 2025).

3.5.4. Tractament combinat o de pont

Per últim, el tractament amb millor pronòstic és el que combina la trombectomia mecànica amb els fibrinolítics, també conegut com a tractament pont. Aquest consisteix en administrar un agent fibrinolític per via intravenosa per dissoldre parcialment o completament un coàgul en les primeres 4,5 hores des de l'inici dels símptomes, immediatament seguida d'una trombectomia mecànica per retirar el trombe. La finalitat d'aquesta combinació és millorar la vascularitat i els resultats funcionals respecte a l'ús d'un sol tractament. Això farà que es restauri el flux sanguini al cervell més ràpidament, junt a una millora de la supervivència del pacient, sense augmentar dràsticament les complicacions hemorràgiques (Zheng et al., 2023).

3.6. Afectació clínica segons l'hemisferi cerebral

Les manifestacions clíniques i les seqüeles derivades d'un ictus varien significativament en funció de l'hemisferi cerebral afectat, atès que cada hemisferi exerceix funcions diferenciades i controla el moviment i la sensibilitat del costat contra lateral del cos.

3.6.1. Afectació de l'hemisferi dret

L'ictus que afecta l'hemisferi dret pot generar seqüeles en les esferes cognitiva, física i conductual. En l'àmbit cognitiu, destaquen les alteracions en el reconeixement de rostres i les seves connotacions emocionals (prosopagnòsia), la disminució del nivell de consciència, la fatiga cognitiva, i les dificultats en l'atenció sostinguda i el processament de la informació. Una de les manifestacions més característiques és l'heminegligència espacial unilateral, un trastorn de la percepció en què el pacient ignora els estímuls procedents del costat esquerre de l'espai, la qual cosa dificulta significativament la mobilització i la rehabilitació d'aquesta hemicara corporal (Álvarez Fernández, 2016).

Pel que fa a les seqüeles físiques, és freqüent l'hemiplegia o hemiparèsia esquerra, amb pèrdua de mobilitat i sensibilitat del costat contra lateral a la lesió. En l'esfera conductual, poden aparèixer apatia, alentiment psicomotor, episodis de desinhibició i impulsivitat.

L'abordatge rehabilitador d'aquestes seqüeles requereix un enfocament multidisciplinari que integri neurorehabilitació cognitiva precoç, amb treball específic de l'atenció, la percepció corporal i l'heminegligència, fisioteràpia per a la recuperació motora, teràpia ocupacional per al restabliment de l'autonomia en les activitats de la vida diària, logopèdia en cas d'afectació de la deglució o la parla, i suport farmacològic per a les alteracions conductuals. La implicació i l'educació sanitària de la família constitueix un element fonamental per a la gestió quotidiana de les seqüeles (Institut Obert de Catalunya, 2025).

3.6.2. Afectació de l'hemisferi esquerre

L'hemisferi esquerre és el dominant en la majoria de la població i és el principal responsable del processament del llenguatge. L'ictus en aquest hemisferi genera freqüentment afàsia, un trastorn adquirit del llenguatge que pot afectar l'expressió oral, la comprensió, la denominació, la lectura i l'escriptura, en funció de les àrees lesionades. La identificació precisa del tipus d'afàsia, de Broca, de Wernicke, global o altres, és determinant per orientar el tractament de logopèdia individualitzat (Fundació Ictus, 2023).

Addicionalment, poden presentar-se dèficits cognitius en les àrees de l'atenció, l'orientació i altres funcions neuropsicològiques superiors. En l'àmbit motor, l'afectació es manifesta com a hemiplegia o hemiparèsia dreta, amb les implicacions funcionals que comporta en pacients dretans, entre les quals destaca la necessitat de treballar el canvi de dominància manual per facilitar la realització de les activitats de la vida diària (Institut Obert de Catalunya, 2025).

En l'esfera emocional i conductual, és habitual la labilitat emocional, caracteritzada per canvis d'humor bruscos, irritabilitat i baixa tolerància a la frustració, que requereixen abordatge farmacològic i neuropsicològic per evitar que interfereixin en el procés de recuperació global (Institut Obert de Catalunya, 2025).

En definitiva, tant l'afectació de l'hemisferi dret com el de l'esquerre requereixen una rehabilitació multidisciplinària, precoç i personalitzada, orientada a maximitzar el grau d'autonomia i la qualitat de vida del pacient (Institut Obert de Catalunya, 2025).

3.7. Codi ictus: protocol d'actuació i eines d'avaluació

El protocol operatiu "Codi ictus" va ser creat al 2006, i cada any s'activen més de 6000 codis. És un protocol d'actuació sanitària específic que s'activa quan estem davant d'una emergència. Aquest identifica els signes i símptomes que caracteritzen l'ictus per realitzar el procediment més adient, traslladar al pacient i realitzar-li la reperfusió a l'hospital més proper,

preparat per al correcte diagnòstic i tractament. El Codi es pot activar a qualsevol nivell de la cadena assistencial una vegada s'identifica la clínica suggestiva (Fundació Ictus, 2023).

3.7.1. Criteri temporal i concepte “temps és cervell”

Al tractar-se d'un problema temps-depenent, s'usa el concepte “temps és cervell”, que expressa que el tractament de l'ictus es considera una emergència mèdica. Per tant, evitar retards és el propòsit principal. Malgrat això, mentre que moltes persones reconeixen que l'ictus és una emergència, sols un 50% dona avis al servei d'emergències mèdiques (European Stroke Organization, 2008). L'avis immediat al SEM és la manera més eficaç d'activar el Codi ictus, ja que permet iniciar l'atenció abans, millorar el pronòstic i evitar complicacions. A més, el preavis que fa el SEM al centre receptor redueix els temps intrahospitalaris i el temps porta-agulla fins a l'administració del tractament. Per poder activar-lo ha de complir uns criteris: han d'haver passat menys de 8 hores des que es detecten els primers símptomes o bé ser ictus del despertar. No hi ha límit d'edat, però abans de patir-lo, el pacient havia de ser totalment independent per dur a terme les activitats bàsiques de la vida diària (ABVD) (Societat Catalana de Neurologia, 2018).

3.7.2. Eines d'avaluació prehospitalària

L'escala RANCOM (Annex 1) és una eina de valoració ràpida de la situació funcional prèvia del pacient, que avalua la seva capacitat per vestir-se, moure's i realitzar la higiene de manera autònoma. Un resultat positiu, és a dir, dependència prèvia, constitueix el criteri més determinant per a la no activació del Codi Ictus, atès que indica que el pacient no era funcionalment independent abans de l'episodi (Código Ictus, 2015). Cal tenir present que el RANCOM és una escala no validada formalment, però àmpliament incorporada als protocols d'actuació prehospitalària a Catalunya (SEM, 2014).

El test RAPID (Annex 2) permet la detecció ràpida dels signes i símptomes més característics de l'ictus mitjançant l'avaluació de cinc ítems: capacitat de riure simètricament, elevació dels braços, producció de parla comprensible, sospita d'ictus i necessitat d'avisar de pressa els serveis d'emergència. Qualsevol alteració en aquests ítems orienta cap a la sospita d'ictus i justifica l'activació del protocol.

L'escala RACE (Annex 3) complementa l'avaluació neurològica prehospitalària mitjançant la valoració de cinc dominis: parèsia facial, parèsia braquial, parèsia crural, desviació oculocefàlica i presència d'afàsia o agnòsia. La puntuació oscil·la entre 0 i 9 punts, i una puntuació igual o superior a 5 és indicativa de possible oclusió d'un gran vas arterial, la qual cosa orienta la decisió sobre el centre de destinació del pacient (Race Scale, 2025).

L'escala NIHSS (*National Institutes of Health Stroke Scale*) és l'instrument estàndard per a la quantificació de la gravetat del dèficit neurològic en la fase aguda de l'ictus, i constitueix una eina de referència tant per al diagnòstic com per a la monitorització evolutiva i el pronòstic (García-Cabo et al., 2018).

3.7.3. Recollida de dades clíniques

Paral·lelament a l'aplicació de les escales, és imprescindible recollir les dades clíniques següents: hora exacta d'inici de la simptomatologia o darrera vegada que el pacient es trobava bé, forma i circumstàncies d'aparició, símptomes neurològics presents, constants vitals i medicació habitual, amb especial atenció als anticoagulants (Societat Catalana de Neurologia, 2018).

3.8. Temps prehospitalari i impacte en el pronòstic

El temps és una variable fonamental en el tractament de reperfusió de l'ictus, i per tant també ho és per a determinar el pronòstic. Encara sabent la importància del temps, sols un terç de les persones que pateixen un ictus arriben a temps per rebre el tractament més adequat (Meza et al., 2023).

Hi ha diversos factors que afecten aquest temps, relacionats amb aspectes sociodemogràfics, clínics, cognitius i conductuals; la majoria d'ells interrelacionats entre si. Un dels factors claus per reduir el temps prehospitalari (TPH) és la notificació immediata dels símptomes al sistema d'emergències mèdiques, els quals permeten una activació més ràpida de les mesures de tractament. Per tot això, és necessària la conscienciació i l'educació sobre els símptomes inicials de l'ictus, que farà que s'avisí d'immediat al SEM i augmenti la seva efectivitat (Cámara et al., 2021).

Els estudis també afirmen que la derivació des d'un altre centre sanitari no especialitzat en l'atenció de l'ictus pot augmentar el TPH, perquè el temps per arribar a un hospital de referència és més llarg. Així mateix, els pacients que viuen en àrees rurals o aquells amb dificultats d'accés als serveis sanitaris també poden experimentar retards en l'atenció. Finalment, l'educació pública és essencial per millorar el reconeixement dels símptomes de l'ictus i per fomentar una resposta ràpida a l'inici dels símptomes, com una trucada immediata al SEM. Això no sols permet dotar de més urgència el transport i reduir el TPH, sinó que evita el trasllat a centres sanitaris no capacitats per realitzar teràpies de reperfusió, i permet iniciar els mecanismes necessaris per optimitzar el temps de tractament al destí final (Cámara et al., 2021).

3.9. Sistemes de transport i derivació

El trasllat ràpid i adequat dels pacients amb ictus és fonamental per a la millora del pronòstic i l'optimització del tractament. Diversos estudis demostren que l'ús de serveis d'emergència mèdica i transports sanitaris urgents (TSU) per al trasllat dels pacients amb ictus està associat amb una menor demora en l'arribada a l'hospital adient i, per tant, en el diagnòstic i tractament d'aquest. Això és especialment rellevant en el context de l'ictus isquèmic, ja que el temps de resposta és crucial per a la disponibilitat de tractaments de reperfusió, com la trombòlisi intravenosa o la trombectomia mecànica, que poden millorar significativament els resultats clínics (Arrate et al., 2019).

S'afirma que quasi el 50% dels pacients amb ictus són traslladats per TSU, el que els permet arribar més ràpidament al centre hospitalari. Aquesta rapidesa en el trasllat es tradueix en una reducció significativa del temps entre l'aparició dels símptomes i l'inici de l'atenció mèdica, així com en una disminució de les demores en la realització de proves diagnòstiques i terapèutiques, com són les proves de neuroimatge. A més, els pacients que arriben més aviat a l'hospital tenen més probabilitats de rebre tractaments de revascularització, cosa que millora les seves possibilitats de recuperació (Arrate et al., 2019).

Diversos factors influeixen en la modalitat de trasllat. La gravetat dels símptomes de l'ictus, com l'hemiparèsia o els trastorns del llenguatge, tendeixen a augmentar la probabilitat d'utilitzar TSU. A més, els pacients amb un pitjor estat funcional previ o que arriben a l'hospital en horaris nocturns també són més propensos a ser traslladats per aquest mitjà. Els programes de sensibilització i educació sobre els símptomes de l'ictus i la importància de la ràpida activació del sistema d'emergències són clau per a la millora del temps de resposta i en l'eficàcia del tractament (Arrate et al., 2019).

En aquest sentit, els protocols de "Codi ictus", tant extrahospitalaris com intrahospitalaris, juguen un paper clau, ja que permeten una gestió més ràpida del pacient des del moment de la trucada al SEM fins a la seva arribada a l'hospital, reduint així les demores i afavorint un tractament més àgil i adequat. La implementació efectiva d'aquests protocols ha demostrat una millora significativa en el temps de diagnòstic i tractament, així com en els resultats posteriors del pacient (Arrate et al., 2019).

A Catalunya, alguns territoris tenen els hospitals de referència d'ictus molt lluny, com per exemple la Comarca de Terres de l'Ebre. Aquestes poblacions necessiten de mitjans de transport més ràpids i helicòpters medicalitzats del SEM (CGT, 2026), i així i tot, moltes vegades aquests no són una opció per la impossibilitat d'operar de nit o per les condicions

meteorològiques adverses, moltes vegades representades per forts vents (Institut Català de la Salut, 2019).

3.10. Models d'atenció a les zones rurals i urbanes

Els sistemes de salut en àrees tant rurals com urbanes mostren variacions significatives provocades per diversos elements, incloent-hi aspectes socioeconòmics, geogràfics i estructurals. L'accés als serveis sanitaris no és equitatiu i es distribueix de forma desigual entre ambdues àrees, cosa que afecta la qualitat de l'atenció. Aquestes diferències originen models d'atenció que s'ajusten a les necessitats i limitacions específiques de cada entorn (Ayuso-Álvarez et al., 2022).

En el model d'atenció urbana, el sistema de salut es defineix per comptar amb una concentració elevada d'infraestructures, tecnologia avançada i personal especialitzat. A més, els habitants d'aquesta zona tenen un coneixement més elevat i més hàbits de prevenció (Ambarika et al., 2024). Aquestes àrees disposen de més professionals, hospitals d'alta complexitat i serveis de diagnòstics millorats, la qual cosa facilita l'accés a atenció especialitzada i a tractaments adequats (Galardy & Farfán, 2025).

En canvi, el sistema d'atenció en àrees rurals es veu afectat per la distribució geogràfica, la falta d'infraestructura i l'escassetat de recursos tant humans com materials. Les regions rurals presenten un nombre inferior de centres mèdics, menys professionals especialitzats i greus dificultats en el transport, que retarda l'accés a l'atenció i afecta la detecció precoç de malalties. Aquesta realitat provoca un augment de la necessitat de desplaçar-se a àrees urbanes per accedir a serveis més avançats (FEDACE, 2022). A més, els autors remarquen que l'absència de formació continuada i actualització per al personal que treballa en l'àmbit rural és un factor important que influeix negativament en la qualitat de l'atenció prestada (Ambarika et al., 2024).

Malgrat les variacions, ambdós models afronten dificultats similars, com ara la necessitat de potenciar la formació del personal sanitari, ampliar la disponibilitat de mitjans i disminuir els obstacles socioeconòmics que impedeixen l'accés a aquests. En resum, és important ressaltar la rellevància de crear polítiques públiques que fomentin una distribució justa dels recursos i que ajustin els models d'atenció a les circumstàncies de cada regió, assegurant així una atenció integral i justa tant en zones rurals com en urbanes (Galardy & Farfán, 2025).

Concretament a les Terres de l'Ebre, no es disposa de tractament específic per a l'ictus. Quan es pateix un ictus greu, els afectats han de ser traslladats fora del territori, sovint fins a Tarragona, si el servei està operatiu. I en un ictus, cada minut compta. Això comporta una

desigualtat sanitària clara, tal com succeeix també amb la demarcació de Lleida. Mentre a l'àrea metropolitana de Barcelona hi ha hospitals de referència a pocs minuts, a les Terres de l'Ebre poden trigar entre dues i tres hores a arribar a un centre amb capacitat per atendre emergències greus (Canal Salut, 2025).

3.11. Afectació neurològica, funcional i qualitat de vida

La recuperació després d'un ictus depèn principalment de la gravetat inicial, l'àrea cerebral afectada, l'edat i la resposta al tractament i a la rehabilitació. Els dèficits són més importants quan es lesionen grans artèries o una extensió considerable de teixit cerebral. L'edat i l'estat de salut previ també influeixen: les persones majors o amb comorbiditats solen recuperar-se pitjor, tot i que la salut biològica pot ser més determinant que la cronològica. Finalment, la rehabilitació precoç (incloent fisioteràpia, teràpia ocupacional i suport psicològic) junt amb un bon entorn familiar i social, és essencial per millorar la funcionalitat i la qualitat de vida (Fernández et al., 2018).

S'estima que aproximadament un terç dels pacients que han patit un ictus aconseguen una recuperació funcional satisfactòria, amb mínima o cap discapacitat residual. Un altre terç presenta seqüeles neurològiques significatives, que poden comprometre la mobilitat, el llenguatge, la cognició i l'autonomia en les activitats de la vida diària. El terç restant evoluciona de manera desfavorable, amb una mortalitat elevada tant durant el període d'hospitalització com en els mesos posteriors, principalment a causa de complicacions mèdiques associades (Fernández et al., 2018).

Quant a les complicacions post ictus, es poden presentar diverses, entre les quals destaquen les alteracions motores, com la pèrdua de força, la manca de coordinació, la dificultat per caminar o la propensió a caigudes, els trastorns visuals com l'hemianòpsia i les dificultats en el llenguatge, sovint candidates a rehabilitació de logopèdia. També són freqüents l'espasticitat, els trastorns de la sensibilitat i el dolor neurològic, com el dolor central. La disfàgia és una complicació habitual que pot comprometre la nutrició i la seguretat en la deglució, mentre que la incontinència urinària tendeix a ser transitòria, però pot persistir en casos d'afectació severa (Canal salut, 2023).

En l'àmbit emocional i cognitiu, després d'un ictus poden aparèixer alteracions com depressió, irritabilitat, labilitat emocional i deteriorament cognitiu, afectant la memòria, l'atenció, l'orientació o la capacitat de planificació. Aquestes seqüeles poden interferir en la recuperació i en l'autonomia, fet que fa imprescindible una valoració holística i un programa de rehabilitació adaptat a les necessitats individuals del pacient (Canal salut, 2023).

3.12. Rehabilitació

Sabem que la recuperació després d'un ictus és un procés complex i costós, depenent de la gravetat del dany cerebral, l'edat del pacient i l'estat de salut previ. Inclús, de vegades, es pot donar el cas que no s'aconsegueixi una recuperació completa, sobretot en ictus greus. No obstant això, la rehabilitació té l'objectiu fonamental d'ajudar al pacient en el procés d'adaptació per millorar la seva autoestima, autonomia i qualitat de vida, a causa d'aquesta nova realitat a la qual s'enfronten. Aquesta rehabilitació serà necessària enfocar-la multidisciplinàriament, involucrant a professionals com metges i metgesses, fisioterapeutes, logopedes, terapeutes ocupacionals i infermers i infermeres (Fernández et al., 2018).

Normalment, la rehabilitació s'inicia de manera precoç durant l'ingrés hospitalari, descartant així la necessitat de romandre en repòs. Una rehabilitació eficaç es basa en una teràpia repetitiva, intensiva i orientada als objectius concrets de cada pacient. En el cas de les lesions moderades o greus, la major part de la recuperació es portarà a terme durant els primers tres mesos després de l'ictus. La recuperació continuarà de manera més lenta, almenys fins als 6 mesos, i en alguns casos continuarà la recuperació lleu fins a complir l'any (Fernández et al., 2018).

Quant al paper de la infermeria, desenvolupa una tasca molt important en ajudar al pacient a reduir les condicions de comorbiditat, explicant i animant-los a implicar-se en la rehabilitació, i ajudant-los en adoptar hàbits saludables. Un element clau és realitzar una bona educació sanitària sobre la medicació, el reconeixement de símptomes i la prevenció secundària, com pot ser en la hipertensió, tabaquisme, alcohol, evitar les complicacions com les infeccions nosocomials o les úlceres per pressió, maneig de medicaments per afavorir l'adherència al tractament, etc., limitant així la probabilitat d'accident cerebrovascular recurrent i ajudar a la persona a adaptar-se al nou estil de vida (Byrne et al., 2025).

D'altra banda, el seguiment rutinari per part d'infermeria podria abordar de manera sistemàtica els resultats psicosocials recomanats per les directrius actuals, com les guies de l'American Heart Association o l'European Stroke Organization, que promouen la monitorització dels factors de risc i el suport emocional post ictus; tot i que aquests no es proporcionen de forma regular. Tot i això, els pacients valoren la disponibilitat d'una persona de contacte coneguda i accessible en la que puguin contactar per demanar ajuda mèdica davant de símptomes d'ictus, complicacions o assessorament en la reducció de factors de risc (Byrne et al., 2025).

Finalment, destacar que hi ha pacients que presenten alteracions en la deglució, que poden ser tant d'eficàcia com de seguretat. Des d'infermeria és important saber detectar la disfàgia i realitzar junt amb els logopedes el test MECV_V per valorar el tipus de disfàgia que presenta

i poder adaptar una dieta adequada a les capacitats de la persona. A més, s'ha de tenir un control d'ingestes i del pes. Segons l'evolució del pacient, infermeria s'encarrega de revalorar el grau de disfàgia per poder modificar el tipus de dieta (Guillán Rodríguez, 2018).

4. Metodologia

4.1. Disseny

El disseny es basa amb una revisió sistemàtica de la literatura científica existent, amb l'objectiu de sintetitzar evidències sobre l'impacte de l'activació del Codi Ictus en pacients adults amb ictus isquèmic segons l'àrea geogràfica (urbana o rural). La cerca bibliogràfica s'ha plantejat seguint la mnemotècnica PICO, de manera que els termes seleccionats reflecteixin cada component (Pardal & Pardal, 2020), i la presentació dels resultats segueix les directrius PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

4.2. Pregunta d'investigació

La (P) població són pacients adults diagnosticats amb ictus isquèmic, la (I) intervenció que es pretén avaluar és l'activació del Codi Ictus en entorn rural, mentre que la (C) comparació és la diferència en entorn urbà amb l'activació del mateix codi. Els (O) resultats que es consideraran per mesurar l'impacte d'aquesta intervenció inclouen el temps porta-agulla, el resultat funcional (percentatge de la *Modified Rankin Scale* (mRS), la mortalitat i la qualitat de vida. De tot plegat, se'n deriva la següent pregunta d'investigació: "L'activació del codi ictus en entorns urbans, en comparació amb la seva activació en entorns rurals, es relaciona amb diferències en el temps porta-agulla, el resultat funcional (mRS als 90 dies), la mortalitat i la qualitat de vida en adults amb ictus isquèmic?".

4.3. Objectius

- Objectiu general:
 - Analitzar les desigualtats territorials en l'atenció a l'ictus isquèmic entre entorns rurals i urbans, comparant els temps d'atenció, el pronòstic funcional, la mortalitat i l'accés a la rehabilitació i la qualitat de vida post-ictus.

- Objectius específics:
 - Analitzar les diferències en el pronòstic funcional i comparar la mortalitat associada secundària a l'ictus segons l'entorn.
 - Avaluar les diferències en l'accés a rehabilitació i en la qualitat de vida post ictus.

El període de la cerca inclou de 1 de novembre de 2025 a 31 de gener de 2026 en tres bases de dades: Scielo, PubMed i Dialnet; considerant vàlids aquells articles publicats entre 2018 i 2026. La selecció dels estudis es va dur a terme de manera conjunta per ambdues autores. En cas de discrepàncies, aquestes es van resoldre mitjançant discussió i consens fins a arribar a un acord final.

Per a l'equació de cerca, s'utilitzà una combinació de descriptors DeCS: Accidente Cerebrovascular Isquémico; Servicios Médicos de Urgencia, Ictus Isquémico, i descriptors MeSH: Stroke, Ischemic; Urban Health; Rural Health, Stroke Code Activation, Quality of life, Neurological Outcome. I s'usà els operadors booleans "AND" i "OR" (Taula 1).

4.4. Criteris de selecció

El període de cerca activa s'inicia al novembre de 2025 i finalitza al gener de 2026. Els **criteris d'inclusió** establerts per a aquesta revisió contemplen estudis que incloguin participants adults de 18 anys o més amb diagnòstic confirmat d'ictus isquèmic, i que comparen o comenten l'activació del Codi Ictus entre entorns urbans i rurals. També s'han considerat treballs que analitzen variables rellevants com el temps d'activació, el temps prehospitalari, els resultats neurològics i funcionals, així com la qualitat de vida dels pacients. S'han inclòs dissenys observacionals, com estudis de cohort o cas-control, assaigs clínics i estudis multicèntrics, sempre que estiguin publicats en anglès, espanyol o català.

Pel que fa als **criteris d'exclusió**, s'han descartat els estudis publicats fa més de 8 anys, també els centrats en ictus hemorràgics o amb diagnòstics no especificats, així com aquells que inclouen població pediàtrica. També s'han exclòs les investigacions que no disposen de text complet o que corresponen a formats no científics, com opinions, editorials o protocols i aquells que no es poden citar.

En aquest treball es consideren entorns rurals totes aquelles poblacions que tinguen menys de 10.000 habitants, i per tant es consideren entorns urbans totes aquelles que superen aquesta xifra. La població rural consta d'àrees amb baixa densitat, cases disperses i espais oberts (granges, camps). En canvi, la població urbana està reflectida per zones amb alta densitat, serveis públics, infraestructures desenvolupades i activitats econòmiques basades en serveis o indústria (Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, 2018).

5. Resultats

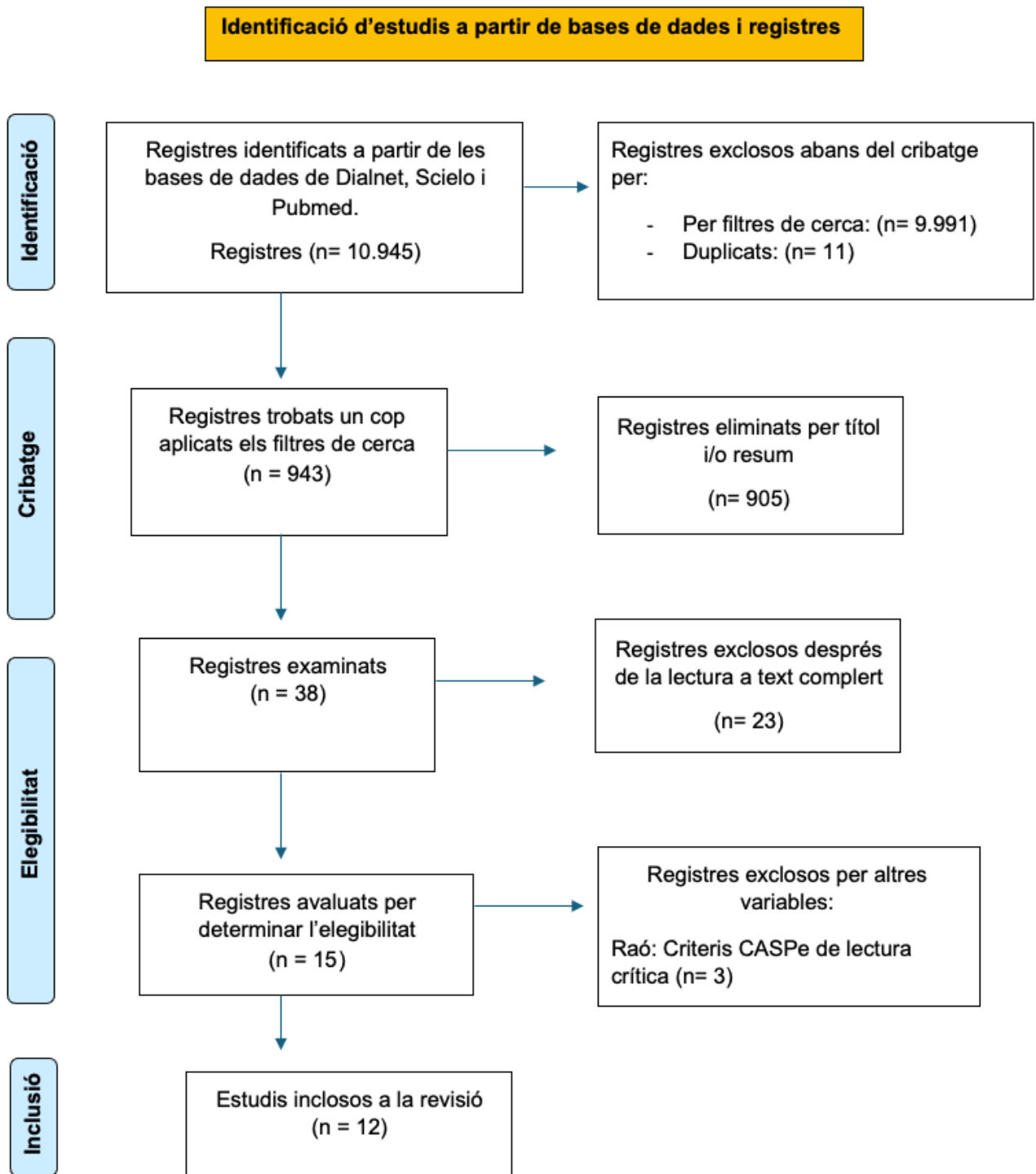
L'estratègia a seguir en l'elecció dels articles consisteix en la cerca d'aquests a les següents bases de dades: Dialnet, Scielo i PubMed, utilitzant diferents equacions de cerca (Taula 1). Es troben 10.945 articles i posteriorment s'exclouen 3.394 per no complir el criteri d'inclusió d'any de publicació considerat vàlid a partir de 2018. A més, també s'exclouen 4.702 per tractar-se de població pediàtrica, i altres 12 per estar publicats en una llengua diferent a l'anglès, català o castellà. Se'n descarten 943 per no ser textos complets o gratuïts, se'n descarten 940 pel tipus d'article, i finalment se'n descarten 11 més per estar duplicats. Per tant, es consideren vàlids 943 articles per formar part de la revisió sistemàtica, els quals posteriorment són analitzats per títol i/o resum, dels que s'exclouen 905; i per lectura completa, dels que s'exclouen 23 per no complir criteris de població, no abordar seguiment infermer, no centrar-se en territori català, i no centrar-se específicament en el tema a tractar. Per últim s'inclouen 15 articles, dels quals se'n descarten 3 després d'haver fet una lectura crítica mitjançant els criteris CASPe. Finalment, s'utilitzen 12 articles: 3 de Dialnet, 9 de Pubmed i 0 de Scielo, ja que aquesta última no ens ha aportat informació útil que ajude a respondre els objectius plantejats (Figura 1).

5.1. Taula 1. Estratègia de cerca (novembre 2025 – gener 2026)

Base de dades	Estratègia de cerca	Resultats	Amb criteris d'inclusió	Articles utilitzats
Dialnet	Ictus isquémico OR Código Ictus AND salud urbana OR salud rural OR calidad de vida OR zona rural OR área urbana	22	8	3
Scielo	Ictus isquémico OR Código Ictus AND salud urbana	7	7	0
Pubmed	Stroke code activation OR ischemic stroke AND urban health OR rural health AND neurological outcome OR hospital stroke protocol	10.916	939	9

Font: Elaboració pròpia.

5.2. Figura 1. Diagrama de flux PRISMA del procés de cerca i selecció d'estudis



Font: Adaptat de Page et al. (2021). PRISMA 2020 flow diagram. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, n71.

La **Figura 2** mostra la distribució geogràfica dels estudis inclosos en la revisió segons el país d'origen. S'hi observa una major representació d'estudis procedents d'Espanya, seguida dels Estats Units, mentre que la resta de països contribueixen amb un únic estudi cadascun.

5.3. Figura 2. Procedència geogràfica dels estudis inclosos

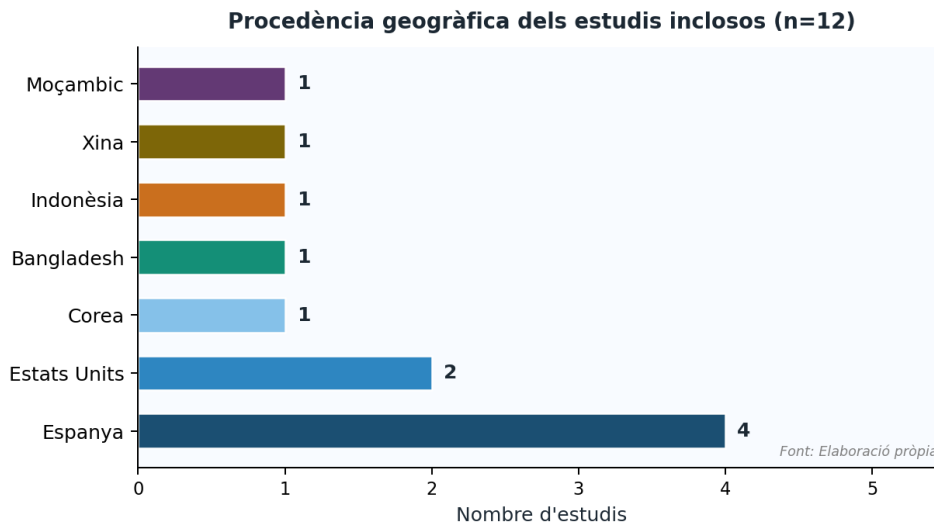
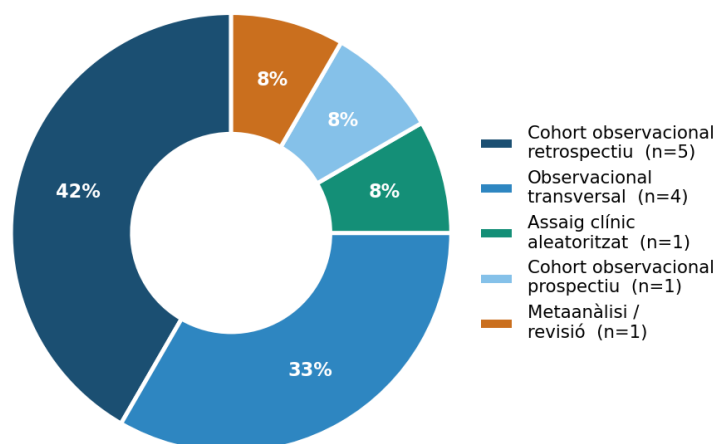


Figura 2. Distribució dels 12 estudis inclosos per país d'origen. Font: Elaboració pròpia.

La **Figura 3** recull la distribució dels estudis inclosos segons el seu disseny metodològic. Predominen els estudis observacionals retrospectius i transversals, mentre que altres dissenys, com els assaigs clínics o les revisions, presenten una menor representació.

5.4. Figura 3. Distribució per disseny metodològic

Distribució per disseny metodològic (n=12)



Font: Elaboració pròpia

Figura 3. Tipus de disseny metodològic dels estudis inclosos (n=12). Font: Elaboració pròpia.

La **Figura 4** presenta la qualitat metodològica i el nivell d'evidència dels estudis inclosos mitjançant les escales CASPe i OCEBM. Els resultats mostren una qualitat metodològica global moderada-alta, amb diferències en el nivell d'evidència entre els estudis analitzats.

5.5. Figura 4. Qualitat metodològica i nivell d'evidència per estudi

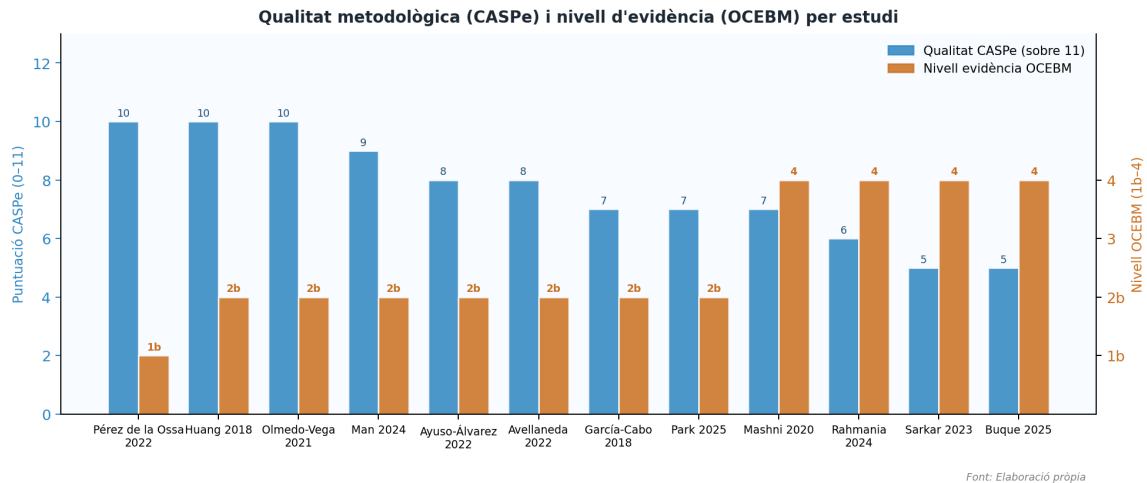


Figura 4. Puntuació CASPe (barres blaves, escala 0–11) i nivell d'evidència OCEBM (barres taronges) per a cadascun dels 12 estudis inclosos. Font: Elaboració pròpia.

La **Taula 2** presenta les característiques principals dels dotze estudis inclosos en aquesta revisió sistemàtica de la literatura, organitzats segons els autors, l'any de publicació i el país d'origen, la metodologia emprada, la població i mostra estudiada, l'objectiu, els resultats i la discussió, i el nivell d'evidència avaluat mitjançant les eines CASPe (Redcaspe, 2022) i OCEBM (OCEBM, 2011).

5.6. Taula 2. Característiques i resultats dels articles inclosos en la present revisió sistemàtica de la literatura

Autors, any de publicació i país	Metodologia	Població/ Mostra	Objectiu	Resultats/ Discussió	Nivell d'evidència CASPe	Nivell d'evidència OCEBM (Annex 4)
Autors: Avellaneda Gómez, C. Any: 2022 País: Espanya https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=326165	Observacional de cohorts retrospectiu i transversal.	N = 11.404 persones realitzen una enquesta per avaluar els beneficis de l'exposició al medi que els envolta.	Avaluar si l'exposició a llarg termini a la contaminació atmosfèrica, els espais verds i el soroll del trànsit, s'associa amb la incidència i la gravetat inicial de l'ictus isquèmic en adults en Catalunya.	L'exposició al soroll i a la contaminació atmosfèrica augmenta el risc de patir un ictus isquèmic, mentre que viure prop d'espais verds té un efecte protector.	8/11 Risc moderat de biaix	2b

<p>Autors: Ayuso-Álvarez et al.</p> <p>Any: 2022</p> <p>País: Espanya</p> <p>https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352827322002117?via%3Dihub</p>	<p>Observacional longitudinal de cohorts.</p>	<p>N = 43.849 participants de diferents municipis.</p> <p>Elecció aleatòria d'un de cada municipi.</p>	<p>Avaluar les diferències rurals-urbanes de la mortalitat a Espanya i analitzar si varien segons sexe, edat i nivell educatiu, per orientar futures intervencions sanitàries.</p>	<p>L'augment de la mortalitat a les zones urbanes ve donada per factors com la contaminació, pitjor alimentació i pitjor hàbits que a les zones urbanes.</p>	<p>8/11</p> <p>Risc moderat de biaix</p>	<p>2b</p>
<p>Autors: Rahmania Ambarika et al.</p> <p>Any: 2024</p> <p>País: Indonesia</p> <p>https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2024.01.006</p>	<p>Observacional, analític, transversal i comparatiu.</p>	<p>N = 512 adults.</p> <p>N = 256 habitants d'entorns rurals i N = 256 habitants d'entorns urbans.</p>	<p>Analitzar i comparar les característiques, el nivell de coneixement i conscienciació sobre l'ictus en les àrees rurals i urbanes per adaptar la sanitat a cada zona.</p>	<p>La població urbana presenta un major coneixement i consciència sobre l'ictus en comparació amb la població rural. Aquestes diferències estan relacionades amb el nivell educatiu, el treball i l'accés a informació.</p>	<p>6/11</p> <p>Risc moderat de biaix</p>	<p>4</p>

<p>Autors: García-Cabo et al.</p> <p>Any: 2018</p> <p>País: Espanya</p> <p>https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485316301001?via%3Dihub</p>	<p>Observacional i prospectiu.</p>	<p>N = 363 pacients que acudeixen, dins del protocol de Codi Ictus, a un centre de tercer nivell assistencial durant un any.</p>	<p>Recollir de manera prospectiva les dades dels pacients que van entrar dins del protocol de Codi Ictus (CI) a l'Hospital Central d'Astúries i realitzar un anàlisi descriptiu d'aquestes dades.</p>	<p>La implementació del protocol prehospitalari del CI ha millorat l'accés precoç a l'atenció especialitzada, ha incrementat les activacions del Codi i l'ús de trombòlisi i tromboectomia, i ha reduït lleument el temps prehospitalari. Encara que, tot i això, persisteixen desigualtats territorials d'accés al tractament.</p>	<p>7/11</p> <p>Risc moderat de biaix</p>	<p>2b</p>
<p>Autors: Sarkar et al.</p> <p>Any: 2023</p> <p>País: Bangladesh</p> <p>https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/artic</p>	<p>Estudi observacional transversal.</p>	<p>N = 77 pacients amb ACV diagnosticat.</p>	<p>Avaluar la qualitat de vida dels pacients que han patit un ictus a Bangladesh tenint en compte aspectes com la salut física i psicològica, les relacions socials i l'entorn.</p>	<p>La qualitat de vida després d'un ictus varia segons el gènere, l'estat civil, l'entorn i la presència d'altres malalties cròniques. En general a Bangladesh, les persones que han patit un ictus presenten una qualitat de vida</p>	<p>5/11</p> <p>Alt risc de biaix</p>	<p>4</p>

les/PMC11320675/				baixa/moderada segons si es tracta de gènere femení, nivell baix d'educació, habitants rurals i malalties cròniques.		
<p>Autors: Pérez de la Ossa et al.</p> <p>Any: 2022</p> <p>País: Espanya</p> <p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35510397/</p>	Assaig clínic aleatoritzat.	N = 1.401 pacients amb sospita d'ACV agut per oclusió de grans vasos.	Determinar si en àrees no urbanes el transport directe a un centre capaç de trombectomia és beneficiós en comparació amb el transport al centre local d'ictus més proper.	No hi ha diferència significativa en els resultats neurològics de 90 dies entre el transport a un centre local d'accidents cerebrovasculars i un centre de referència amb capacitat de trombectomia.	10/11 Baix risc de biaix	1b
<p>Autors: Huang et al.</p> <p>Any: 2018</p> <p>País: Xina</p>	Observacional.	N = 17.665 casos de trombòlisis intravenosa.	Comparar l'eficàcia de les intervencions per reduir els retards mitjançant un metaanàlisi quantitatiu i realitzar una revisió de la literatura.	Les bones pràctiques per controlar l'ictus augmenten l'ús de la trombòlisi intravenosa i milloren els resultats funcionals.	10/11 Baix risc de biaix	2b

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29924046/						
<p>Autors: Park et al.</p> <p>Any: 2025</p> <p>País: Corea</p> <p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41468917/</p>	<p>Cohorts retrospectiu.</p>	<p>N = 182 pacients amb ACV isquèmic agut transferits d'hospitals de referència fins al menys 30 km de distància.</p>	<p>Comparar els resultats clínics i els intervals de temps entre els serveis mèdics d'emergència en helicòpter i serveis mèdics d'emergència terrestre per sospita d'ACV en un centre terciari rural.</p>	<p>El trasllat amb helicòpter redueix significativament el temps d'arribada a l'hospital, mentre que en ambulància terrestre limita la realització de la trombectomia mecànica.</p>	<p>7/11</p> <p>Risc moderat de biaix</p>	<p>2b</p>
<p>Autors: Mashni et al.</p> <p>Any: 2020</p> <p>País: Estats Units</p>	<p>Observacional descriptiu retrospectiu.</p>	<p>N = 154 pacients que arriben al centre integral d'ACV i reben trombectomia.</p>	<p>Identificar possibles retards que ocorren durant l'avaluació i el tractament dels pacients en un sistema de salut regional rural.</p>	<p>Els pacients que arriben directe al CSC estalvien una quantitat significativa de temps, 149 minuts. D'altra banda, la mitjana de temps d'aquest grup és de 74 minuts, mentre que els pacients que van primer a un hospital extern, passen</p>	<p>7/11</p> <p>Risc moderat de biaix</p>	<p>4</p>

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32151476/				una quantitat addicional de 90 minuts.		
<p>Autors: Buque et al.</p> <p>Any: 2025</p> <p>País: Moçambic</p> <p>https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12294557/</p>	Observacional descriptiu.	N = 130 pacients amb diagnòstic d'ACV.	Avaluar el temps d'actuació, identificar les principals diferències i proposar millores.	El llarg temps d'actuació per falta de serveis de transport o recursos escassos provoquen la impossibilitat per realitzar-se la trombectomia.	5/11	4
<p>Autors: Man et al.</p> <p>Any: 2024</p> <p>País: Estats Units</p>	Observacional de cohorts retrospectiu.	N = 1.127.607 pacients ingressats que formen part del programa "Get With The Guidelines-Stroke".	Analitzar el rendiment dels hospitals rurals en relació a la prevenció de l'ictus, el temps porta-agulla i l'administració del tractament.	S'estudia l'atenció de l'ictus en àmbit rural i urbà, on es destaca el menor ús dels serveis d'emergència, temps d'arribada més llarg, pitjor rendiment de la trombòlisi i menys	9/11	2b

https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.124.047071				mesures de qualitat a les zones rurals.		
<p>Autors: Olmedo-Vega et al.</p> <p>Any: 2021</p> <p>País: Espanya</p> <p>https://www.imrp.ress.com/journal/RN/73/1/10.33588/m.7301.2021037</p>	Cohorts observacional retrospectiu.	N = 171 pacients amb ictus isquèmic.	Identificar els factors ambientals i socials que afecten a l'accés a la rehabilitació integral post-ictus.	L'estudi evidencia que el lloc de residència influeix directament en l'accés a la rehabilitació post-ictus. A les zones rurals hi ha pitjors resultats funcionals a llarg termini.	10/11 Baix risc de biaix	2b

Notes: ACV: accident cerebrovascular; CSC: comprehensive stroke center

De manera global, els 12 estudis inclosos mostren una tendència consistent cap a pitjors indicadors d'atenció en entorns rurals. Quant al temps d'atenció, Man et al. (2024) i Mashni et al. (2020) identifiquen diferències de 68 i 153 minuts respectivament entre entorns rurals i urbans. Les taxes de tractament trombolític són un 16,7% inferiors en entorns rurals (Man et al., 2024), i l'accés a la rehabilitació post-ictus és un 25% menor (Olmedo-Vega et al., 2021), amb un impacte negatiu significatiu sobre la puntuació mRS als 90 dies. Paradoxalment, la mortalitat és inferior en entorns rurals (HR = 0,67 vs. HR = 1,68), atribuint-se a factors protectors ambientals i d'estil de vida (Ayuso-Álvarez et al., 2022). L'únic assaig clínic aleatoritzat inclòs, Pérez de la Ossa et al. (2022), no evidencia diferències significatives en el resultat funcional als 90 dies entre models

de transport directe vs. esglaonat, dada que matisa la interpretació global. Pel que fa a la qualitat metodològica (Figures 3 i 4), 8 dels 12 estudis presenten un disseny observacional i nivells d'evidència 2b o 4 (OCEBM), la qual cosa limita la capacitat d'establir relacions causals i obliga a una interpretació prudent dels resultats.

La **Taula 3** recull de manera comparativa els principals factors que influeixen en l'atenció a l'ictus segons l'entorn geogràfic, a partir dels estudis analitzats en aquesta revisió. Les dimensions estudiades inclouen des dels aspectes més directament clínics, com el temps porta-agulla o la mortalitat, fins a elements contextuals i socials, com la conscienciació de la població, l'accés a la rehabilitació o les desigualtats estructurals en els recursos disponibles.

5.7. Taula 3. Comparativa dels factors que intervenen entre l'atenció en entorn rural vs urbà arrel dels estudis analitzats

	AUTORS	ENTORN RURAL	ENTORN URBÀ
QUALITAT DE VIDA POST-ICTUS	Sarkar et al., 2023	La qualitat de vida en un ambient rural és més baix. Així i tot, té punts molt favorables com són la tranquil·litat, la gran quantitat de natura que hi ha i el baix nivell de contaminació.	La qualitat de vida després d'un ictus és significativament més alta en la població urbana (mitjana obtinguda de 41,08; p = 0,017). S'explica que aquesta qualitat ve donada per les propietats, el cercle social i el nivell de coneixement de la població.
	Olmedo-Vega et al., 2021	Menor qualitat de vida per la impossibilitat d'accedir a una rehabilitació de qualitat (percentatge de persones que accedeixen a	Millor qualitat de vida gràcies a la rehabilitació integral a la qual poden accedir més fàcilment (percentatge de persones que accedeixen a RHB:

		RHB: 37,5%). Les barreres que impossibiliten l'accés són la falta de centres especialitats, les barreres geogràfiques, la distància als centres o la falta de rehabilitació domiciliària.	62,5%). Per tant, l'accés a rehabilitació especialitzada és inferior en entorn rural, associat a pitjor puntuació en la mRS als 90 dies; diferència estadísticament significativa ($p < 0,05$).
MORTALITAT	Ayuso-Álvarez et al., 2022	Menor taxa de mortalitat (Risc de mortalitat HR = 0,67, IC 95%) donada pel menor nivell de contaminació atmosfèrica, millor alimentació i hàbits de vida més saludables ($p = 0,001$).	Augment de la mortalitat (Risc de mortalitat HR = 1,68, IC 95%) per factors externs com la contaminació, la dieta i els hàbits de vida ($p = 0,001$).
ATENCIÓ I/O TEMPS D'ARRIBADA	Man et al., 2024	Pitjor diagnòstic degut a menys qualitat d'atenció, menor ús dels serveis d'emergència, major temps d'actuació i menor efecte del tractament. Temps aproximat d'arribada a l'hospital n = 308 minuts; Taxes de tractament trombolític n = 26,5%.	Major habilitat diagnòstica, donat per un menor temps d'actuació i administració de medicació més ràpida i eficaç. Temps aproximat d'arribada a l'hospital n = 240 minuts; Taxes de tractament trombolític n = 43,2%. El grup rural va presentar menor probabilitat d'accés (aOR 0,54; IC95% 0,52–0,57).
	Mashni et al., 2020	Una gran quantitat d'hospitals rurals manquen de recursos adequats per tractar immediatament als pacients amb ACV. Temps d'atenció n = 486 minuts.	Hi ha un accés més ràpid als recursos necessaris per tractar pacients amb ACV. Temps d'atenció n = 330 minuts.

CONSCIENCIACIÓ	Rahmania Ambarika et al., 2024	Menys nivell educatiu i menys coneixements, fet que és més difícil accedir a informació sobre l'ictus. En canvi, la majoria són grangers i porten un estil de vida més saludable. Puntuació sobre 100 del domini de coneixement = 71,33 (DE: 10,26); diferència estadísticament significativa p = 0,004.	Millors coneixements i hàbits relatius amb la conscienciació de l'ictus. D'altra banda, la majoria no té hàbits regulars d'exercici i dieta equilibrada. Puntuació sobre 100 del domini de coneixement = 81,06 (DE: 11,12); diferència estadísticament significativa p = 0,004.
DESIGUALTATS	Buque et al., 2025	Hi ha més retards en les fases pre-hospitalàries, menys recursos i disponibilitat d'imatges de TC, menys coneixement de la malaltia, una limitada disponibilitat d'ambulàncies i mala infraestructura vial; pel que comporta un retràs de temps inviable per a l'atenció de l'ACV.	Presenten serveis més organitzats, protocols dedicats a avaluacions ràpides, nivells educatius més alts en la població, unitats d'atenció especialitzada i resposta ràpida coordinada amb emergències. Tot això demostra una disminució de la mortalitat i de la taxa de complicacions.

Font: Elaboració pròpia

	AUTORS	TRANSPORT SECUNDARI A CENTRE LOCAL EN ÀREES NO URBANES	TRANSPORT DIRECTE A CENTRE DE TROMBECTOMIA
TEMPS PORTA - AGULLA	Pérez de la Ossa et al., 2022	El temps porta-agulla en els pacients transportats secundàriament a centres locals d'ictus més propers (mitjana 33 minuts), és més llarg que els pacients transportats directament a centres amb capacitat de trombectomia (mitjana 30 minuts). Degut a que els resultats depenen de la velocitat de la reperfusió, aquests tindran resultats menys beneficiosos.	Els pacients transportats directament a un centre amb capacitat de trombectomia tenen més probabilitats de rebre aquest tractament i menys probabilitats de rebre t-PA. Això fa que hi hagi una major taxa de resultat favorable, al ser més curt el temps porta-agulla. No obstant, en aquest cas no hi ha diferència significativa entre ambdós grups estudiats (Resultat funcional mesurat amb la mRS als 90 dies: mitjana 3 (IQR 2–5) en ambdós grups; OR ajustada 1,03 (IC95% 0,82–1,29), no significativa).

Font: Elaboració pròpia

6. Discussió

Un dels resultats més rellevants d'aquesta revisió és que els pacients amb ictus en entorns rurals presenten, en general, temps d'atenció més prolongats que els pacients d'entorns urbans. Els estudis analitzats mostren diferències en el temps d'arribada als centres hospitalaris, en l'accés als tractaments de reperfusió i en els resultats clínics, fet que suggereix que l'entorn geogràfic continua sent un factor determinant en l'atenció a l'ictus.

En aquest sentit, Man et al. (2024) afirma que el temps aproximat d'arribada a l'hospital des d'una població rural és de 308 minuts, a diferència dels entorns urbans on el temps es redueix fins als 240 minuts, a més d'una menor taxa de tractament trombolític a les zones rurals (26,5% enfront del 43,2%). D'altra banda, Mashni et al. (2020) també identifiquen diferències respecte al temps d'atenció, associades al trasllat, obtenint una mitjana de 486 minuts en hospitals rurals en comparació amb 330 minuts en centres urbans. Pel que fa al temps porta-agulla, Pérez de la Ossa et al. (2022) observen que els pacients transportats des de centres locals presenten un temps lleugerament superior (33 minuts) respecte als transportats directament a centres especialitzats en trombectomia (30 minuts).

Aquestes diferències venen donades per les característiques dels sistemes d'atenció en entorns rurals, on existeixen menys recursos assistencials i una menor disponibilitat de centres especialitzats. En primer lloc, trobem que una major distància als centres hospitalaris de referència en zones rurals es tradueix en un temps de trasllat més llarg. De vegades, aquesta limitació requereix l'ús de mitjans de transport alternatius, com els sistemes d'emergència aeris, on es mostra que el trasllat mitjançant en helicòpter redueix significativament el temps d'arribada a l'hospital en comparació amb el transport terrestre, fent així més fàcil l'accés a la trombectomia mecànica (Park et al., 2025). A més, s'ha descrit un menor ús del SEM en poblacions rurals, fet que pot retardar l'activació del codi i el treball dels sanitaris. També és freqüent que els pacients visiten inicialment centres sanitaris no especialitzats, la qual cosa implica trasllats secundaris i un increment del temps total fins a l'inici del tractament (Man et al., 2024; Mashni et al., 2020).

Aquesta realitat adquireix rellevància si es té en compte que el temps d'atenció és molt importat, ja que "el temps és cervell". És a dir, que existeix una relació directa entre el temps transcorregut des de l'inici dels símptomes i el dany neurològic que es pot produir. Cada minut de retard en l'atenció influeix en el tipus de tractament que es portarà a terme, i per tant, en el benefici terapèutic de la persona. Tant la trombòlisi intravenosa com la trombectomia mecànica han demostrat ser efectius, així i tot, el tractament clau és reduir el temps d'atenció i realitzar la trombòlisi intravenosa per obtenir un millor resultat funcional (Huang et al, 2018).

Tanmateix, es destaca el resultat paradoxal observat per Pérez de la Ossa et al., (2022), el qual mostra que, malgrat haver-hi una diferència en el temps porta-agulla entre els pacients transportats a centres locals d'ictus i els transportats directament a centres amb capacitat de trombectomia, no s'observen diferències significatives en els resultats funcionals als 90 dies. Aquest fet pot explicar-se per diversos factors, com ara la petita diferència temporal entre ambdós grups, la influència d'altres variables com la gravetat inicial de l'ictus o les característiques dels pacients, i la rapidesa d'aplicació d'altres mesures terapèutiques que poden compensar el retard inicial.

A partir d'aquests resultats, i en relació amb la pràctica clínica, si parlem del rol de la infermeria, és fonamental reduir el temps d'atenció, especialment en entorns rurals. La detecció precoç dels signes i símptomes i l'activació del Codi Ictus per part d'infermeria, tant prehospitalària com d'atenció primària, pot contribuir de manera directa a disminuir el temps prehospitalari i facilitar l'accés ràpid al tractament d'elecció. És per això que la implementació de protocols prehospitalaris de Codi Ictus ha demostrat millorar l'atenció precoç i augmentar els tractaments trombolítics, tot i que encara trobem desigualtats territorials en l'accés al tractament (García-Cabo et al., 2018).

D'altra banda, cal tenir en compte que els factors ambientals i socials també influeixen en les diferències observades entre entorns. Per exemple, l'exposició a la contaminació atmosfèrica i al soroll del trànsit (més freqüent a les zones urbanes), s'ha associat a un major risc de patir ictus isquèmic, mentre que la proximitat als espais verds (més freqüent a les zones rurals) pot tenir un efecte protector. Per tant, observem que les diferències entre ambdós entorns no sols responen a aspectes assistencials, sinó també a determinants ambientals (Avellaneda Gómez, 2022).

En relació amb els resultats en salut, s'estudia el pronòstic funcional i la mortalitat segons l'entorn. Pel que fa la mortalitat, aquesta és superior en entorns urbans, en comparació amb els entorns rurals (HR = 1,68 vs HR = 0,67). Aquesta diferència ve donada per un millor estil de vida a les zones rurals, així com una menor exposició a la contaminació atmosfèrica. La dieta i els hàbits de vida d'aquestes zones són més saludables i destaca un menor sedentarisme, a més que la tranquil·litat i els espais verds també són clau. Altrament, les zones urbanes es caracteritzen per tenir major contaminació atmosfèrica i acústica, pitjors hàbits saludables i major sedentarisme (Ayuso-Álvarez et al., 2022). Tot i això, aquesta diferència s'ha d'interpretar amb cautela. Una possible explicació és l'anomenat *healthy survivor effect*, segons el qual els pacients amb major gravetat clínica són sovint derivats a centres hospitalaris de referència, habitualment situats en àrees urbanes. Aquest fet pot

introduir un biaix en la comparativa, ja que part de la mortalitat atribuïda als entorns urbans podria reflectir, en realitat, la concentració de casos més greus procedents de zones rurals.

No obstant això, és fonamental matisar que una menor mortalitat no implica necessàriament un millor pronòstic funcional. Diversos estudis inclosos en la revisió, com Sarkar et al., (2023) i Olmedo-Vega et al., (2021), evidencien que els pacients en entorns rurals, tot i que sobreviuen, poden presentar més seqüeles i pitjors resultats funcionals a llarg termini, en comparació en els pacients en entorns urbans. Això es pot relacionar directament amb la menor qualitat assistencial, els retards en el diagnòstic i l'inici del tractament, les dificultats d'accés als serveis especialitzats i a l'accés a rehabilitació. En aquest sentit, els pacients de zones rurals mostren pitjors resultats funcionals, els quals s'associen a una menor disponibilitat de rehabilitació integral (Man et al., 2024).

Aquesta diferència en el pronòstic està estretament lligada a les taxes de tractament i el temps d'atenció. S'evidencia que en entorns rurals hi ha un menor ús dels serveis d'emergència, un temps d'arribada més perllongat i una menor taxa d'administració de tractaments com la trombòlisi en entorns urbans (Man et al., 2024). Aquest retards també poden ser agreujats per la manca de centres amb capacitat de trombectomia o la necessitat de transferències entre hospitals (Mashni et al., 2020; Buque et al., 2025).

D'altra banda, a més dels factors esmentats, moltes desigualtats venen donades per factors estructurals, com són els baixos recursos econòmics, tal i com expliquen Buque et al., (2025) i Sarkar et al., (2023,) a més de les limitacions existents per les infraestructures sanitàries, el transport i l'accés a proves diagnòstiques. A l'hora d'extrapolar aquests resultats a contextos europeus o catalans, trobem que hi ha grans desigualtats en contextos territorials, ja que existeixen diferències rellevants respecte a l'accés, tractaments i rehabilitació, quedant més perjudicades les zones rurals o aquelles que es troben més disperses geogràficament. Tal com s'il·lustra a la Figura 2, quatre dels dotze estudis inclosos provenen d'Espanya, la qual cosa reforça la rellevància dels resultats per al context català. No obstant això, tres estudis són de països de renda baixa (Bangladesh, Indonèsia i Moçambic), on les condicions estructurals del sistema sanitari difereixen substancialment del context europeu. La inclusió d'aquests estudis enriqueix la comparativa global, però limita l'extrapolabilitat directa de dades com els temps d'atenció o les taxes de trombectomia als sistemes de salut de cobertura universal com el català.

Tot plegat, en aquest escenari, el rol de la infermera adquireix una importància clau. Infermeria és fonamental en la prevenció secundària de l'ictus, mitjançant la monitorització dels factors de risc cardiovascular (hipertensió, diabetis, dislipèmia, etc.), la promoció de

l'adherència terapèutica i l'educació sanitària a la família i al pacient. A més, la detecció de complicacions i el seguiment pot contribuir a reduir les seqüeles i millorar la qualitat de vida d'aquests. En aquest sentit, segons Byrne et al., (2025), assenyalen que la preocupació clínica de la infermera, entesa com la capacitat de reconèixer senyals subtils, patrons i canvis no sempre evidents en l'estat del pacient, constitueix un element rellevant per a la identificació precoç del deteriorament clínic i per a l'escalada assistencial oportuna. Així, la infermeria esdevé un element clau en la compensació de les desigualtats ja existents entre entorns rurals i urbans.

Un altre punt, són les diferències en l'accés a la rehabilitació i el seu impacte sobre l'autonomia i la qualitat de vida dels pacients després d'un ictus. Respecte als resultats funcionals esmentats abans, es mostren diferències en l'autonomia mesurada mitjançant la mRS als 90 dies. En general, les persones que viuen a entorns urbans presenten millors resultats funcionals, sent una major proporció de persones amb menor grau de discapacitat. En canvi, en els entorns rurals s'observen pitjors puntuacions en la mRS, fet que es tradueix en una dependència funcional a llarg termini (Olmedo-Vega et al., 2021).

Aquestes diferències són clau i es relacionen directament amb les desigualtats d'accés a recursos assistencials i a rehabilitació. En concret, aquestes venen donades per l'absència de centres especialitzats, la gran dispersió geogràfica i les llargues distàncies que s'han de recórrer per poder fer ús dels serveis sanitaris. Això junt amb l'absència de programes de rehabilitació a domicili, provoquen que un baix nombre de pacients puguin accedir a un programa de rehabilitació integral (37,5%), mentre que en entorns urbans els pacients que accedeixen a rehabilitació són un 62,5% (Olmedo-Vega et al., 2021).

En conseqüència, aquestes desigualtats tenen un impacte directe en la qualitat de vida de les persones que han patit un ictus. Els pacients en zones rurals presenten una qualitat de vida inferior, associada a una major discapacitat, menor suport sanitari i dificultats d'accés als serveis especialitzats (Sarkar et al., 2023). Tot i que els entorns rurals estan dotats de factors protectors com la tranquil·litat en l'ambient i una menor contaminació, no compensen les limitacions assistencials existents. En canvi, els pacients en zones urbanes, presenten millors resultats en qualitat de vida i autonomia (mitjana obtinguda de 41,08) degut a un millor accés a la rehabilitació i una major disponibilitat de recursos.

Davant aquesta situació, la infermeria és fonamental per detectar i reduir les possibles complicacions, com pot ser la disfàgia. A més, la infermera té un paper clau en la identificació precoç de canvis subtils en l'estat del pacient, ja que el judici clínic infermer no es basa únicament en paràmetres objectius, sinó també en la capacitat d'avaluar, percebre,

reconèixer i interpretar signes que poden anticipar un empitjorament clínic. Aquesta vigilància continuada facilita una actuació precoç i pot contribuir a prevenir complicacions majors. L'educació sanitària és bàsica per orientar-los respecte a les cures i l'adherència terapèutica. Aquesta és essencial si els pacients tenen accés limitat a rehabilitació ja que ha d'oferir un pla terapèutic adaptat als recursos existents. L'objectiu es basa que amb el material que disposen puguin millorar la seva autonomia, així com la seva qualitat de vida (Byrne et al., 2025).

A nivell poblacional, observem que Rahmania Ambarika et al. (2024) destaquen que aquells que viuen en zones urbanes tenen més coneixement sobre els signes d'alarma, factors de risc i l'actuació precoç davant d'un ictus respecte a aquells que viuen en territori rural. Aquesta diferència ve donada principalment pel nivell educatiu i per la facilitat que tenen a les àrees urbanes d'accedir a la informació sanitària. Tot això ens mostra la desigualtat que també trobem a nivell educatiu, i com la falta d'informació contrastada condiciona en aspectes tant importants com la salut.

Tot i que els habitants d'àrees rurals tenen menys coneixements sobre l'ictus, aquests tenen hàbits de vida més saludables respecte a la població urbana. Segons Rahmania Ambarika et al. (2024), els habitants rurals mantenen activitat física de manera regular, segueixen patrons alimentaris més saludables i mantenen una vida més activa. Ayuso-Álvarez et al. (2022), complementen aquesta idea destacant la importància d'estar rodejat d'un entorn natural que evita l'exposició a la contaminació ambiental.

Aquestes evidències també es reflecteixen en el context català, tot i disposar d'un sistema sanitari desenvolupat. En aquelles zones amb major dispersió geogràfica, com pot ser la comarca de Terres de l'Ebre o algunes zones de Lleida que tenen menor densitat poblacional i major distància als centre de referència, s'afegeixen limitacions en el transport medicalitzat, infraestructura insuficient i baixa accessibilitat, així com una menor disponibilitat de recursos sanitaris. Per tot això, trobem una pitjor qualitat assistencial que compromet una atenció òptima per a l'abordatge de l'ictus.

Davant d'aquesta realitat, es fa imprescindible la implementació de polítiques sanitàries enfocades a l'equitat territorial, amb la capacitat de compensar els desavantatges dels entorns rurals mitjançant una millor planificació dels recursos, reforç del transport sanitari, creació de servei de telemedicina i estratègies de promoció de la salut adaptades al territori. En aquest context, infermeria adquireix un paper essencial com a agent de canvi tant en la detecció precoç de signes d'alarma com en la conscienciació de la comunitat, especialment des d'atenció primària. La proximitat de la infermeria amb la població la posicionen com una figura

clau per reduir desigualtats, promoure educació en salut i facilitar una resposta més efectiva i precoç davant l'ictus.

De manera global, els resultats d'aquesta revisió demostren que l'entorn geogràfic influeix de manera significativa en l'atenció i el pronòstic dels pacients amb ictus, amb implicacions directes per a la pràctica infermera en totes les fases del procés assistencial.

En primer lloc, en la fase de detecció i activació del Codi Ictus, la infermeria té un paper fonamental en la identificació precoç dels símptomes i en la coordinació dels recursos assistencials necessaris. S'evidencia que en entorns rurals existeix aproximadament 308 minuts de temps d'arribada i 486 minuts de temps d'atenció, a més d'un menor ús dels serveis d'emergència, fet que retarda l'inici del tractament (Man et al., 2024; Mashni et al., 2020). En aquest context, la infermera, especialment en l'atenció primària, sovint actua com a primera línia de contacte amb el pacient, fet que incrementa la responsabilitat en la detecció precoç i en l'activació ràpida del Codi. A més, el menor nivell de coneixement i conscienciació sobre l'ictus en zones rurals reforça el paper educador de la infermeria en la promoció de la salut i la prevenció (Rahmania Ambarika et al., 2024).

Pel que fa a la fase d'atenció aguda, infermeria participa activament en la reducció del temps assistencial i en l'administració de tractament, com en aquest cas la trombòlisi. Es mostra que en entorns urbans hi ha una major eficiència en el temps porta-agulla i en l'accés a tractaments avançats (Pérez de la Ossa et al., 2022; Man et al., 2024), mentre que en entorns rurals els retards són més freqüents a causa de limitacions estructurals i logístiques (Buque et al., 2025; Mashni et al., 2020). Tot i això, hi ha algunes estratègies com el transport directe a centres especialitzats o l'ús de recursos aeris que poden reduir aquests temps. És per això que infermeria té un paper fonamental en la prioritització de les intervencions i la seguretat del pacient, especialment en contextos amb recursos limitats (Park et al., 2025; Pérez de la Ossa et al., 2022).

En relació amb la rehabilitació i el seguiment post-ictus, s'observa que l'accés als serveis de rehabilitació és inferior en entorns rurals, fet que repercuteix de forma negativa en els resultats funcionals i la qualitat de vida (Olmedo-Vega et al., 2021; Sarkar et al., 2023). Conseqüentment, en entorns urbans, una major disponibilitat de recursos facilita una millor recuperació funcional. No obstant això, els estudis de Ayuso-Álvarez et al., (2022) i Avellaneda Gómez, (2022) també assenyalen que factors ambientals i socials poden influir en aquests resultats, com la baixa contaminació atmosfèrica en els entorns rurals o els hàbits de vida poc saludables dels entorns urbans. En aquest context, infermeria desenvolupa un

paper clau en la continuïtat assistencial, l'educació sanitària, la promoció d'hàbits saludables i la coordinació dels equips multidisciplinaris, especialment en el seguiment domiciliari.

Cal destacar també que, en els entorns rurals la infermeria sovint actua com a primer i, de vegades, únic professional sanitari disponible, fet que incrementa la seva autonomia i la seva responsabilitat en la presa de decisions. Aquesta situació té un impacte directe sobre el pronòstic del pacient, especialment en fases com la detecció i l'inici del tractament (Man et al., 2024; Buque et al., 2025).

Davant d'aquestes desigualtats, es proposen diverses estratègies de millora enfocades a reforçar el rol d'infermeria. En primer lloc, és necessari augmentar la formació continuada en ictus, especialment en entorns rurals, per garantir una resposta ràpida, eficaç i basada en l'evidència. En segon lloc, es recomana la implementació de protocols específics d'actuació en l'àmbit prehospitalari, que permetin reduir els biaixos en la pràctica clínica i millorar els temps de resposta. Finalment, la creació de programes de telemedicina i teleconsulta resulta una estratègia interessant per reduir les desigualtats territorials, facilitant l'accés a professionals especialitzats i millorant la coordinació entre ells, especialment en zones amb menys recursos.

Per acabar, pel que fa a la qualitat dels estudis inclosos, les Figures 3 i 4 permeten visualitzar de manera sintètica el perfil metodològic del corpus analitzat. Com s'observa a la Figura 3, el disseny predominant és l'observacional retrospectiu (n=5) seguit del transversal (n=4), dissenys que no permeten establir relacions causals ni controlar adequadament els biaixos de selecció. L'únic assaig clínic aleatoritzat (Pérez de la Ossa et al., 2022), amb el nivell d'evidència més alt de la revisió (1b, OCEBM) i la puntuació CASPe més elevada (10/11), aporta la dada més sòlida, i precisament és la que matisa les conclusions generals en no trobar diferències significatives en el resultat funcional als 90 dies. La Figura 4 confirma que la majoria d'estudis se situen en nivells 2b o 4 (OCEBM) amb puntuacions CASPe de risc moderat o alt, la qual cosa obliga a interpretar amb cautela les associacions descrites i a no generalitzar conclusions sense evidència de major jerarquia.

7. Conclusió

En conclusió, aquesta revisió evidencia que l'entorn geogràfic condiona l'atenció, el pronòstic funcional i la recuperació dels pacients amb ictus, existint desigualtats entre els entorns rurals i urbans. En relació al temps d'atenció, els resultats mostren que les persones que viuen en zones rurals presenten major temps d'arribada als centres hospitalitzats i d'inici de tractament, així com un menor accés a tractaments especialitzats. Aquestes diferències

estan condicionades per factors estructurals com la distància als centres de referència, les limitacions en el transport sanitari i la menor disponibilitat de recursos assistencials, la qual cosa repercuteix directament en l'eficàcia de l'atenció aguda.

Pel que fa al pronòstic funcional i la mortalitat, es posa de manifest una possible paradoxa en la que es descriu una menor mortalitat en entorns rurals. Tot i això, aquest resultat ha de ser interpretat amb cautela, ja que pot estar influït per biaixos com el *healthy survivor effect*, resultat de la derivació dels casos més greus a centres hospitalaris urbans. En canvi, els pacients de zones rurals presenten pitjors resultats funcionals a llarg termini, amb un major grau de dependència i més seqüeles, fet que es relaciona amb retards en l'atenció, menor accés a tractaments i limitacions en la continuïtat assistencial.

En relació amb la rehabilitació i la qualitat de vida, els resultats indiquen que l'accés a serveis rehabilitadors és inferior en entorns rurals, fet que condiona negativament la recuperació funcional i l'autonomia posterior a l'ictus. Aquestes diferències es relacionen amb la dispersió geogràfica, la menor disponibilitat de recursos especialitzats i les dificultats d'accés als serveis sanitaris, mentre que els entorns urbans disposen d'una oferta rehabilitadora més accessible i continuada. No obstant, tot i que les zones rurals presenten factors protectors com uns millors hàbits de vida, menor exposició a la contaminació i major contacte amb entorns naturals, aquest no compensen les desigualtats assistencials existents.

Finalment, tot i que els estudis mostren una evidència consistent, les limitacions metodològiques incloses i l'heterogeneïtat dels contextos analitzats obliguen a fer una interpretació cautelosa dels resultats, ja que hi ha estudis d'influència cultural de països de renda baixa. D'aquesta manera, es redueix la possibilitat d'extrapol·lar els resultats al sistema sanitari espanyol i català, per aquest motiu, es considera imprescindible la realització de noves investigacions amb major qualitat metodològica i centrades en contextos comparables al nostre sistema sanitari, fet que permetrà aprofundir en l'impacte real de les desigualtats territorials sobre l'atenció a l'ictus i orientar futures intervencions basades en l'evidència.

8. Aplicacions per a la pràctica infermera

Les troballes d'aquesta revisió tenen una implicació directa per a la pràctica infermera, especialment quan es tracta sobre els entorns rurals, on les desigualtats territorials condionen de manera considerable l'atenció a l'ictus. Una de les aportacions rellevants d'aquest treball és evidenciar que la infermeria és un element vertebrador per reduir els retards assistencials i compensar les limitacions estructurals existents entre els entorns rurals i urbans. En aquest cas, la detecció precoç dels signes i símptomes, l'activació ràpida del

Codi Ictus i la coordinació amb els serveis d'emergència són actuacions infermeres determinants en la disminució del temps d'atenció i en afavorir un accés més precoç als tractaments de reperfusió. A més, els resultats demostren la necessitat d'implementar protocols específics i programes de formació continuada dirigits a professionals d'infermeria, especialment en zones amb menor disponibilitat de recursos i major dispersió geogràfica.

D'altra banda, també cal destacar la importància de la infermeria en la continuïtat assistencial, així com en la rehabilitació post-ictus. Els pacients de l'àmbit rural, generalment presenten pitjors resultats funcionals, per la dificultat d'accedir a una rehabilitació integral. Aquest fet augmenta el risc de dependència, i per tant hi ha una disminució en la qualitat de vida. És aquí on la infermeria recau com un element clau per donar suport, fer un seguiment domiciliari, prevenir les possibles complicacions i fer una educació sanitària de qualitat per al pacient i per a la família. Cal destacar la necessitat de noves estratègies per tal de reduir les desigualtats territorials i millorar així l'equitat, principalment en l'atenció a l'ictus.

9. Limitacions

La present revisió sistemàtica presenta diverses limitacions que cal considerar en la interpretació dels resultats.

En primer lloc, des del punt de vista metodològic, la revisió no va ser registrada prèviament a PROSPERO. Addicionalment, la cerca bibliogràfica no va obtenir resultats útils en bases de dades rellevants com CINAHL, Embase o Cochrane, i els articles localitzats a SciELO, tot i abordar la temàtica d'interès, no presentaven un disseny metodològic adequat als criteris d'inclusió establerts.

En segon lloc, la mida mostral d'alguns dels estudis inclosos és reduïda, especialment en els realitzats en contextos rurals, on el reclutament de participants és estructuralment més limitat. Aquesta circumstància pot comprometre la potència estadística dels resultats i restringir-ne la generalització a poblacions més àmplies.

En tercer lloc, la heterogeneïtat en el nivell de detall de la informació quantitativa reportada, absència de percentatges específics, intervals de confiança o valors de p en alguns estudis, dificulta la comparació sistemàtica entre entorns rurals i urbans i limita la síntesi quantitativa dels resultats.

En quart lloc, l'exclusió de revisions sistemàtiques i estudis qualitius, tot i ser una decisió metodològica deliberada orientada a fonamentar les conclusions en evidència primària de

disseny quantitatiu, pot haver comportat la pèrdua d'una visió més global i contextualitzada de la problemàtica estudiada.

En cinquè lloc, una altra limitació rellevant, és la impossibilitat de realitzar una metaanàlisi quantitativa. Aquesta decisió ve condicionada per l'heterogeneïtat existent entre els estudis inclosos, tant pel que fa als dissenys metodològics com a les poblacions analitzades i a les mesures de resultat utilitzades. A més, aquesta variabilitat impedeix combinar estadísticament els resultats i limita la capacitat de síntesi quantitativa de l'evidència disponible, fet que redueix el nivell de solidesa de les conclusions obtingudes.

Finalment, la procedència majoritàriament internacional dels estudis inclosos (Estats Units, Xina, Moçambic, Bangladesh, Indonèsia i Corea) limita la transferibilitat directa dels resultats al context sanitari espanyol i català. Les diferències en els models d'organització sanitària, la distribució territorial dels recursos i les característiques socioeconòmiques de les poblacions estudiades condicionen la comparabilitat i l'aplicabilitat de les conclusions en el nostre entorn.

9.1. Línies futures de recerca

Els resultats d'aquesta revisió obren diverses línies de recerca que podrien contribuir a aprofundir en el coneixement de les desigualtats territorials en l'atenció a l'ictus.

En primer lloc, es considera prioritari el desenvolupament d'estudis originals de disseny quantitatiu centrats específicament en el context català, que permetin analitzar les desigualtats territorials en l'atenció a l'ictus dins del propi sistema sanitari. La inclusió d'hospitals comarcals i centres terciaris en una mateixa mostra possibilitaria una comparació més precisa i metodològicament vàlida entre entorns rurals i urbans.

En segon lloc, seria recomanable l'ús d'indicadors quantitius homogenis i estandarditzats, temps porta-agulla, taxes d'accés a rehabilitació, puntuació en la mRS als 90 dies i mortalitat hospitalària, que permetin una síntesi comparativa més rigorosa entre estudis i contextos.

En tercer lloc, es proposa incorporar la perspectiva del rol infermer com a objecte d'estudi específic, analitzant l'impacte de la formació continuada, la dotació de professionals i els protocols d'actuació infermera sobre els resultats clínics en entorns rurals. Aquesta línia de recerca resultaria especialment rellevant per orientar polítiques de recursos humans en zones amb dificultats d'accés als serveis especialitzats.

10. Bibliografía

- Álvarez Fernández, S. (2017). *Respuesta fisiológica a imágenes emocionales y déficit de cognición social en pacientes con daño cerebral en hemisferio derecho* (Doctoral dissertation, Universidad de Alcalá). <https://produccioncientifica.ucm.es/documentos/5ea762e52999521ae2ec00ac>
- Ambarika, R., Said, M. S. M., Adiutama, N. M., Anggraini, N. A., Poddar, S., & Abdullah, B. F. (2024). Conocimiento y concienciación sobre el accidente cerebrovascular en comunidades rurales y urbanas. *Enfermería clínica*, 34(3), 168–176. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2024.01.006>
- Arnalich-Montiel, A., Burgos-Santamaría, A., Pazó-Sayós, L., & Quintana-Villamandos, B. (2024). Comprehensive Management of Stroke: From Mechanisms to Therapeutic Approaches. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(10), 5252. <https://doi.org/10.3390/ijms25105252>
- Arrate, A. O., Guerrero, M. F., Maiztegi, C. F., Calle, I. A., Fernández, R. S., Rodríguez, M. F., ... & Fernández, R. R. (2019). Utilización de transporte sanitario urgente por los pacientes con ictus isquémico e impacto en los tiempos de atención. *Neurología*, 34(2), 80-88. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485316302456>
- Avellaneda Gómez, C. (2022). *Avaluació a nivell poblacional de l'impacte dels determinants ambientals en l'ictus isquèmic*. Universitat Autònoma de Barcelona. <http://hdl.handle.net/10803/675362>
- Ayuso-Álvarez, A., Ortiz, C., López-Cuadrado, T., Rodríguez-Blázquez, C., Fernández-Navarro, P., González-Palacios, J., Damián, J., & Galán, I. (2022). Rural-urban gradients and all-cause, cardiovascular and cancer mortality in Spain using individual data. *SSM - Population Health*, 19(101232), 101232. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2022.101232>
- Buque, H., Smith, L., Lopes, D., Pizzol, D., Lorenzo, E., Arroz, N., ... & Nzwalo, H. (2025). Delays in the Stroke Care Pathway in a Low-Income Setting: An Audit Study from Mozambique. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(7), 1008. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12294557/>
- Byrne, A. L., Massey, D., Flenady, T., Connor, J., Chua, W. L., & Lagadec, D. L. (2025). When nurses worry: A concept analysis of intuition in clinical deterioration. *Journal of advanced nursing*, 81(8), 4566-4583. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jan.16956>

- Byrne, S. J., Williams, D., Patton, D., Murphy, P., & Horgan, F. (2025). The Role of a Stroke Specialist Nurse in Early Supported Discharge and Secondary Prevention in the Community. A Scoping Review. *Nursing Open*, 12(11), e70358. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/nop2.70358>
- Cámara, R. S., Bernal, J. G., Parra, J. M. A., Ramos, R. T., Liria, R. L., & Santos, J. G. (2021). Análisis de los factores relacionados con el tiempo prehospitalario en la atención al ictus. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*, 33(6), 454-463. https://revistaemergencias.org/wp-content/uploads/2023/08/Emergencias-2021_33_6_454-463.pdf
- CGT Catalunya. *CGT també reclama la Unitat d'Ictus 24 hores al Joan XXIII i alerta de la desigualtat per als pacients ebrencs*. (2026). <https://cgtcatalunya.cat/cgt-tambe-reclama-la-unitat-dictus-24-hores-al-joan-xxiii-i-alerta-de-la-desigualtat-per-als-pacients-ebrencs/>
- Codis d'activació i coordinació entre nivells assistencials. (2022). SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. de <https://sem.gencat.cat/ca/emergencies-mediques/serveis/codis-activacio-coordinacio-nivells-assistencials>
- Código Ictus- *hubstroke.com*. (2015, March 29). *hubstroke.com* - STROKE TEAM HUB; *hubstroke.com*. <https://www.hubstroke.com/codi-ictus/>
- Codi ictus. (2023). Fundació Ictus. <https://www.fundacioictus.com/informacio/codi-ictus/>
- Comunicación. (2023, octubre 9). Fundació Ictus. <https://www.fundacioictus.com/es/informacion/comunicacion/>
- De Leciñana, M. A., Morales, A., Martínez-Zabaleta, M., Ayo-Martín, O., Lizán, L., & Castellanos, M. (2023). Características de las unidades de ictus y equipos de ictus en España en el año 2018. Proyecto Pre2 Ictus. *Neurología*, 38(3), 173-180. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021348532030222X>
- EPOS™. (2011). Myesr.org. de <https://epos.myesr.org/posterimage/esr/seram2012/113319/mediagallery/440896>
- Escuela de Pacientes - Escala RACE. (2021). Riojasalud.es; Escuela de Pacientes. <https://escuelapacientes.riojasalud.es/enfermedades-neurologicas/ictus/informacion-profesionales/451-escala-race>

- Eso-stroke.org, (2008). Clínicas para el tratamiento del ictus isquémico y del accidente isquémico transitorio, de https://eso-stroke.org/wp-content/uploads/ESO08_Guidelines_Spanish.
- Fernández, A., Jornet, A. R., Nuin, X. U., & Sanchez, Á. C. (2025). *¿Qué es un ictus?* Clínic Barcelona. Recuperado el 30 de octubre de 2025, de <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/ictus>
- Fernández, A., Jornet, A. R., Nuin, X. U., & Sanchez, Á. C. (2018). *Tratamiento del Ictus*. Clínic Barcelona. <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/ictus/tratamiento>
- Fernández, A., Urra, X., Renú, A., & Chamorro, A. (2018). *Vivir después de un ictus*. Clínic Barcelona. <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/ictus/vivir-despues-de-la-enfermedad#complicaciones-y-secuelas-tras-un-ictus>
- Fundació Ictus. *Pla director de la malaltia vascular cerebral (PDMVC)*. (2023, October 5). Fundació Ictus. <https://www.fundacioictus.com/informacio/pla-director-de-la-malaltia-vascular-cerebral-pdmvc/>
- Galardy, D. O. V., & Farfán, L. P. A. (2025). Comparación de las Condiciones de Salud en Áreas Urbanas y Rurales. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 9(1), 7024-7053. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/16383/23414>
- García-Cabo, C., Benavente, L., Martínez-Ramos, J., Pérez-Álvarez, Á., Trigo, A., y Calleja, S. (2018). Análisis del nuevo protocolo de accidente cerebrovascular de código en Asturias después de un año. Experiencia en un hospital. Análisis del primer año del nuevo protocolo de código de ictus en Asturias. Experiencia de un solo centro. *Neurología*, 33(2), 92–97. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2016.06.004>
- García Moreira, A., González Blanco, L., Rodríguez Jiménez, C., & Álvarez Fernández, S. (2023). Serie de casos sobre la mortalidad a 30 días tras trombectomía o fibrinólisis. El reto de la dispersión demográfica. *Revista clínica de medicina de familia*, 16(2), 88–93. <https://doi.org/10.55783/rcmf.160205>
- García, S. M. V., Garcés, R. B., Rueda, S. P. A., Mut, S. A. V., & Celma, S. M. (2021). Ictus de causa inhabitual: más allá de la oclusión de "M1". *Seram*, 1(1). <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/4647/3113>

- Gencat. *Codi ictus*. (2023). Canal Salut. <https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/i/ictus/codi-ictus/>
- Guillán Rodríguez, M. (2018). Abordaje multidisciplinar de la disfagia y terapia nutricional en el ictus agudo. Hospital Universitario Rey Juan Carlos. <http://ictus.sen.es/wp-content/uploads/2018/11/Manual-Abordaje-Multidisciplinar-de-la-Disfagia-y-Terapia-Nutricional-en-el-Ictus-Agudo-Hospital-Rey-Juan-Carlos-Madrid-M-Guillan-et-all>.
- Gutiérrez-Zúñiga, R., Fuentes, B., & Díez-Tejedor, E. (2019). Ictus isquémico. Infarto cerebral y ataque isquémico transitorio. *Medicine-Programa de Formación Médica*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541219300022>
- Guzmán, J. D. (2012). Ictus cardioembólico: epidemiología. *Neurología*, 27, 4-9. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485312700026>
- Hernández Martín, C. (2016). El modelo de Virginia Henderson en la práctica enfermera. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/17711/TFG-H439.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Herrera-García, J. C., Arias-Sánchez, E., Martínez, L., González, S., López-Martínez, C., Pérez-Sosa, J., ... & Nader-Kawachi, J. A. (2018). ICTUS: nuevo término universal en una muestra poblacional. *Médica Sur*, 20(3), 146-150. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2013/ms133b.pdf>
- Huang, Q., Zhang, J. Z., Xu, W. D., & Wu, J. (2018). Generalization of the right acute stroke promotive strategies in reducing delays of intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke: a meta-analysis. *Medicine*, 97(25), e11205. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29924046/>
- Ictus. (2025). Canal Salut. <https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/i/ictus/>
- Institut Català de la Salut. (2019) *Es presenta a Tortosa la nova helisuperfície H24 de l'Hospital Verge de la Cinta, on podrà aterrar l'helicòpter medicalitzat del SEM en horari nocturn*. https://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/HVC_Nova_helisuperfície_H24
- Institut Obert de Catalunya. (2025) *Desenvolupament cognitiu i motriu*. Xtec.cat. https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp_edu_m06_/web/fp_edu_m06_htmlindex/media/fp_edu_m06_material_paper.pdf

- Jimenez, G. P., Rodríguez, Y. A. G., Rodríguez, R., & Rodríguez, Y. P. (2014). SÍNDROME CORONARIO AGUDO E ICTUS ATERTROMBÓTICO. FACTORES DE RIESGO. <http://www.morfovirtual2014.sld.cu/index.php/Morfovirtual/2014/paper/viewFile/4/32>
- Man, S., Bruckman, D., Uchino, K., Chen, B. Y., Dalton, J. E., & Fonarow, G. C. (2024). Rural hospital performance in guideline-recommended ischemic stroke thrombolysis, secondary prevention, and outcomes. *Stroke; a Journal of Cerebral Circulation*, 55(10), 2472–2481. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.124.047071>
- Mashni, S. K., O'Neal, C. R., Abner, E., Lee, J., & Fraser, J. F. (2020). Time Intervals for Direct Versus Transfer Cases of Thrombectomy for Stroke in a Primarily Rural System of Care. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*, 29(6), 104689. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104689>
- Martínez, N. M. S., Mosquera, I. E. L., Moreira, K. M. S., & Casquete, K. K. C. (2019). Evento cerebrovascular isquémico vs hemorrágico. *Recimundo*, 3(4), 177-193. <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/658/862>
- Medio, Rural. (2022). *ESTUDIO SOBRE LAS PERSONAS CON DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO EN EL*. Fedace.org., de https://fedace.org/files/MSCFEDACE/2023-5/22-13-48-7.admin.Estudio_sobre_personas_con_DCA_en_medio_rural.pdf
- Meza, H. T., Inda, I. S., Ponz, M. S., Ara, J. R., & Moreno, J. M. (2023). Impacto en los tiempos puerta-aguja de un conjunto de medidas para optimizar la atención hospitalaria del código ictus. *Neurología*, 38(3), 141-149. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485320302735>
- Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible. (2018). Las áreas urbanas. Gob.es. https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/metodologia_areas_urbanas_2018.pdf
- Montaner, J. (2024). *Ictus lacunar* (Vol. 6). Marge Books. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=hM1njMwjVxoC&oi=fnd&pg=PA9&dq=infar to+lacunar+acv+isquemico&ots=h1gp0XGdXo&sig=IE5Jt-83MT-TCxrESi1k1MgwHbY&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Moreno, B., Muñoz, M., Cuellar, J., Domancic, S., & Villanueva, J. (2018). Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. *Revista clínica de periodoncia, implantología*

y rehabilitación oral, 11(3), 184-186. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0719-01072018000300184&script=sci_arttext

Navarro Morejón, L. (2019). Detección Precoz De La Demencia Desde Atención Primaria. *Detección Precoz De La Demencia Desde Atención Primaria*, 1-0. <https://www.npunto.es/revista/13/deteccion-precoz-de-la-demencia-desde-atencion-primaria>

Olmedo-Vega, V., Aguilar-Idáñez, M. J., & Arenillas-Lara, J. F. (2021). Comprehensive post-stroke rehabilitation: its long-term effects and the socio-environmental factors conditioning access to it. *Revista de Neurología*, 73(1), 1-9. <https://www.imrpess.com/journal/RN/73/1/10.33588/rn.7301.2021037>

Pardal-Refoyo, J. L., & Pardal-Peláez, B. (2020). Anotaciones para estructurar una revisión sistemática. *Revista orl*, 11(2), 155-160. <https://scielo.isciii.es/pdf/orl/v11n2/2444-7986-orl-11-02-155.pdf>

Park, E., Cha, Y. S., Lee, K. H., Kim, S. J., Kang, C. Y., Son, Y. J., & Kim, O. H. (2025). Outcomes of Acute Ischemic Stroke Patients Undergoing Air Versus Ground Interhospital Transport in a Rural Area: A Retrospective Comparative Study. *Journal of Korean medical science*, 40(50), e339. <https://doi.org/10.3346/jkms.2025.40.e339>

Pérez de la Ossa, N., Abilleira, S., Jovin, T. G., García-Tornel, Á., Jimenez, X., Urra, X., Cardona, P., Cocho, D., Purroy, F., Serena, J., San Román Manzanera, L., Vivanco-Hidalgo, R. M., Salvat-Plana, M., Chamorro, A., Gallofré, M., Molina, C. A., Cobo, E., Davalos, A., Ribo, M., & RACECAT Trial Investigators (2022). Effect of Direct Transportation to Thrombectomy-Capable Center vs Local Stroke Center on Neurological Outcomes in Patients With Suspected Large-Vessel Occlusion Stroke in Nonurban Areas: The RACECAT Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 327(18), 1782–1794. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.4404>

RACE Scale. (2025). Racescale.org. de <http://racescale.org/es/>

Redcaspe – Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español. (2022). Redcaspe.org. <https://redcaspe.org>

Saini, V., Guada, L., & Yavagal, D. R. (2021). Global epidemiology of stroke and access to acute ischemic stroke interventions. *Neurology*, 97(20 Suppl 2), S6–S16. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000012781>

- Sánchez-Larsen, Á., García-García, J., Ayo-Martín, O., Hernández-Fernández, F., Díaz-Maroto, I., Fernández-Díaz, E., ... & Segura, T. (2018). ¿ Se ha producido un cambio en la etiología del ictus isquémico en las últimas décadas? Análisis y comparación de una base de datos de ictus actual frente a las históricas. *Neurología*, 33(6), 369-377. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485316301682>
- Sanjuan, E., Pancorbo, O., Santana, K., Miñarro, O., Sala, V., Muchada, M., Boned, S., Juega, J. M., Pagola, J., García-Tornel, Á., Requena, M., Rodríguez-Villatoro, N., Rodríguez Luna, D., Deck, M., Ribo, M., Molina, C. A., Meler, P., Romero, V., Dalmases, G., ... Rubiera, M. (2020). Manejo del ictus agudo. Tratamientos y cuidados específicos de enfermería en la Unidad de Ictus. *Neurología (English Edition)*, 38(6), 419-426. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2020.07.025>
- Sarkar, S., Rahman, A., Islam, N., Emran, M. A., & Biswas, J. (2023). Quality of life of stroke survivors in Bangladesh. *SAGE Open Medicine*, 11, 20503121231208604. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11320675/>
- Societat Catalana de Neurologia. (2018). Protocol de diagnòstic i tractament de les malalties vasculars cerebrals. https://www.scneurologia.cat/wp-content/uploads/2019/03/Guia-Vascular-Societat-Catalana-de-Neurologia_2018.pdf
- Tratamiento del Ictus Isquémico mediante Trombectomía Mecánica.* (2025). Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. de <https://www.fjd.es/es/cartera-servicios/neurorradiologia-intervencionista/procedimientos/tratamiento-ictus-isquemico-mediante-trombectomia-mecanica>
- Viure després de patir un ictus. (2023). Canal Salut, de <https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/i/ictus/viure-amb/>
- Zheng, M., Li, L., Chen, L., Li, B., & Feng, C. (2023). Mechanical thrombectomy combined with intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke: a systematic review and meta-analyses. *Scientific Reports*, 13(1), 8597. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10220222/>

11. Annexos

11.1. Annex 1: Escala RANCOM

RANCOM



Font: *Código Ictus* - hubstroke.com. (2015, March 29). hubstroke.com - Stroke team HUB; hubstroke.com. <https://www.hubstroke.com/codi-ictus/>

11.2. Annex 2: Test RAPID



Font: *Código Ictus* - hubstroke.com. (2015, March 29). hubstroke.com – Stroke Team HUB; hubstroke.com. <https://www.hubstroke.com/codi-ictus/>

11.3. Annex 3: Escala RACE

 Hospital San Pedro Unidad de Ictus	REVISIÓN PROTOCOLO CÓDIGO ICTUS	Fecha: 06/21
--	--	--------------

ESCALA RACE

ESCALA RACE PARA DETECCIÓN DE OCLUSIONES DE GRAN VASO			
HEMIPARESIA DERECHA		HEMIPARESIA IZQUIERDA	
Parálisis facial		Parálisis facial	
<input type="checkbox"/> Ausente	0	<input type="checkbox"/> Ausente	0
<input type="checkbox"/> Leve	1	<input type="checkbox"/> Leve	1
<input type="checkbox"/> Moderada a severa	2	<input type="checkbox"/> Moderada a severa	2
Función motora extremidad sup.		Función motora extremidad sup.	
<input type="checkbox"/> Normal a leve	0	<input type="checkbox"/> Normal a leve	0
<input type="checkbox"/> Moderada	1	<input type="checkbox"/> Moderada	1
<input type="checkbox"/> Severa	2	<input type="checkbox"/> Severa	2
Función motora extremidad inf.		Función motora extremidad inf.	
<input type="checkbox"/> Normal a leve	0	<input type="checkbox"/> Normal a leve	0
<input type="checkbox"/> Moderada	1	<input type="checkbox"/> Moderada	1
<input type="checkbox"/> Severa	2	<input type="checkbox"/> Severa	2
Desviación cabeza y/o mirada		Desviación cabeza y/o mirada	
<input type="checkbox"/> Ausente	0	<input type="checkbox"/> Ausente	0
<input type="checkbox"/> Presente	1	<input type="checkbox"/> Presente	1
Afasia (si hemiparesia dcha)*		Agnosia (si hemiparesia izqda.)**	
<input type="checkbox"/> Realiza ambas tareas correctamente	0	<input type="checkbox"/> Reconoce su brazo e incapacidad de moverlo	0
<input type="checkbox"/> Realiza una tarea correctamente	1	<input type="checkbox"/> No reconoce brazo o incapacidad de moverlo	1
<input type="checkbox"/> No realiza tareas	2	<input type="checkbox"/> No reconoce nada	2
VALOR TOTAL	0-9		0-9

Si puntuación escala **RACE ≥5**; existe una alta probabilidad de oclusión de gran vaso:

Font: *Escuela de Pacientes - Escala RACE*. (2021). Riojasalud.es; Escuela de Pacientes.
<https://escuelapacientes.riojasalud.es/enfermedades-neurologicas/ictus/informacion-profesionales/451-escala-race>

11.4. Annex 4: Nivells d'evidència OCEBM

Niveles de Evidencia (Oxford)

Nivel	Descripción
A / 1a	Revisión sistemática (con homogeneidad) de estudios diagnósticos de nivel 1 o regla de decisión clínica con estudios 1b de diferentes centros clínicos.
A / 1b	Comparación a doble ciego de un espectro apropiado de pacientes consecutivos, todos los cuales han sido sometidos al test diagnóstico y al estándar de referencia
A / 1c	Comparación a doble ciego de un espectro apropiado de pacientes consecutivos, todos los cuales han sido sometidos al test diagnóstico y al estándar de referencia
B / 2a	Revisiones sistemáticas (con homogeneidad) de dos estudios diagnósticos de nivel 2.
B / 2b	Comparación a doble ciego, bien en pacientes no consecutivos o limitados a un espectro estrecho de pacientes (o ambos), todos ellos sometidos al test diagnóstico y el estándar de referencia; o una regla de decisión clínica no validada mediante un test.
B / 3a	Revisión sistemática de estudios (con homogeneidad) de nivel 3b o superior
B / 3b	Estudios no consecutivos o comparación a doble ciego de un espectro apropiado, pero en los que no se ha aplicado un estándar de referencia a todos los pacientes del estudio
C / 4	No se ha aplicado un estándar de referencia de forma independiente o no se aplicó con doble ciego.
D / 5	Opinión de experto sin evaluación crítica explícita o basada en fisiología, investigación comparativa o "primeros principios"

Jeremy Howick, Iain Chalmers, Paul Glasziou, Trish Greenhalgh, Carl Heneghan, Alessandro Liberati, Ivan Moschetti, Bob Phillips, and Hazel Thornton. "Explanation of the 2011 Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (OCEBM) Levels of Evidence (Background Document)". Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. <http://www.cebm.net/index.aspx?o=5653>

Font: EPOS™. (2011). Myesr.org. de
<https://epos.myesr.org/posterimage/esr/seram2012/113319/mediagallery/440896>