

Síndromes lacunares* (lagunares)

Jaime Vílchez Velasco
Sesión clínica 18.2.2025

¿Por qué se llaman así?

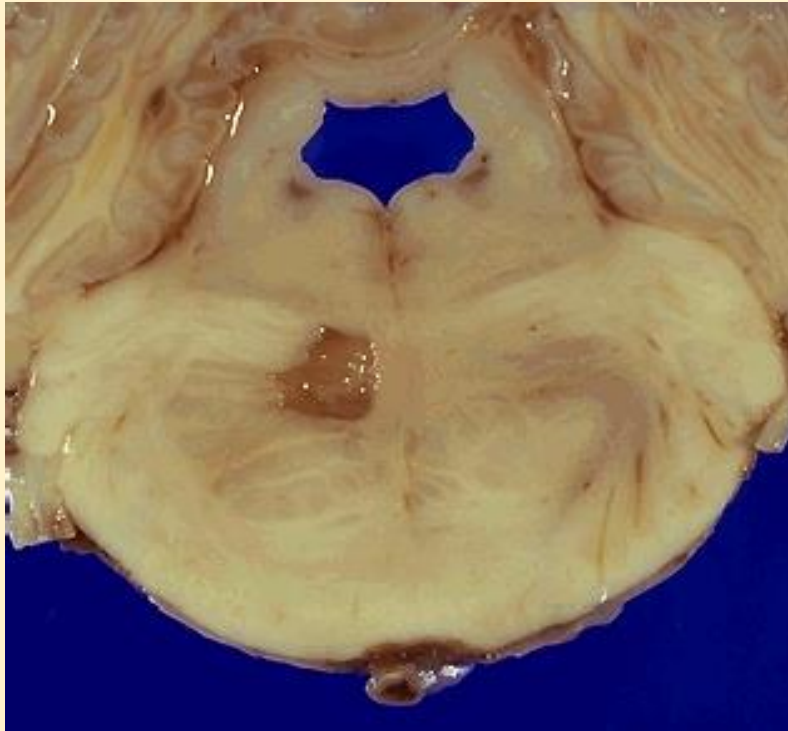
Lagunar: del latín *lacuna, ae*, “estanque”, “pozo”, “cavidad”; se refiere al **hallazgo anatomopatológico final de este tipo de infartos** cerebrales: espacios subcorticales pequeños en la sustancia gris o blanca rellenos de líquido (similar en comportamiento RM al LCR: hipointensos T1, hiperintenso T2 y FLAIR, isointenso en T2-GRE).

“A lacune is generally identified on autopsy as a fluid-filled cavity that marks the healed stage of small infarcted brain tissue. (Gore M. , 2025)”



“A necropsy specimen showing a **cavity due to an old lacunar infarct** that is located in the medial basal ganglia (**mostly the globus pallidus**) and **extends through the internal capsule** in a patient with a pure motor hemiplegia during life.”

(Journal of Stroke, <https://www.j-stroke.org/journal/Figure.php?xn=jos-17-2.xml&id=F4-jos-17-2>)



“A remote, small **lacunar infarct** is seen here in the pons. Such lesions are most common in basal ganglia, deep white matter, and brain stem”

<https://webpath.med.utah.edu/CNSHTML/CNS038.html>.

¿Qué es un infarto lacunar?

“Infartos de **<1,5 cm** en **áreas profundas** del cerebro, cerebelo o tronco del encéfalo en territorio de **arterias perforantes**” (SEN, Manual de Urgencias Neurológicas, 2023)

Estudios más recientes muestran que el tamaño del infarto se correlaciona más con el orden de las arterias penetrantes desde la arteria parental. El diámetro puede variar desde los 2-3mm hasta los 15-20 mm; la laguna posterior puede quedar más pequeña.

Arterias perforantes: su **diámetro generalmente es <200 μm** (<0,2 mm). Son **arterias terminales** sin ningún colateral.

Causa principal: lipohialinosis o microateromatosis de dichos vasos.

Constituyen el 25% de los infartos cerebrales sintomáticos y su mecanismo habitual es la lipohialinosis.

Tienen buen pronóstico general (la mortalidad del primer año del ictus lacunar es del 10%); aun así: 25% will die from the lacunar stroke or complications, 20% will have a recurrent cerebrovascular event, and 30% will be functionally impaired at a 5-year follow-up.

“A subset of lacunar infarctions may present in a stepwise pattern and worsen during admission. These are called stuttering lacunar infarcts (Infartos lacunares tartamudeantes)” (Gore M, 2025)

“Estado lacunar”: presencia de múltiples lagunas por infarto en la neuroimagen o autopsia. ¿Hidrocefalia hipertensiva lo predispone?

Síndrome de amenaza capsular

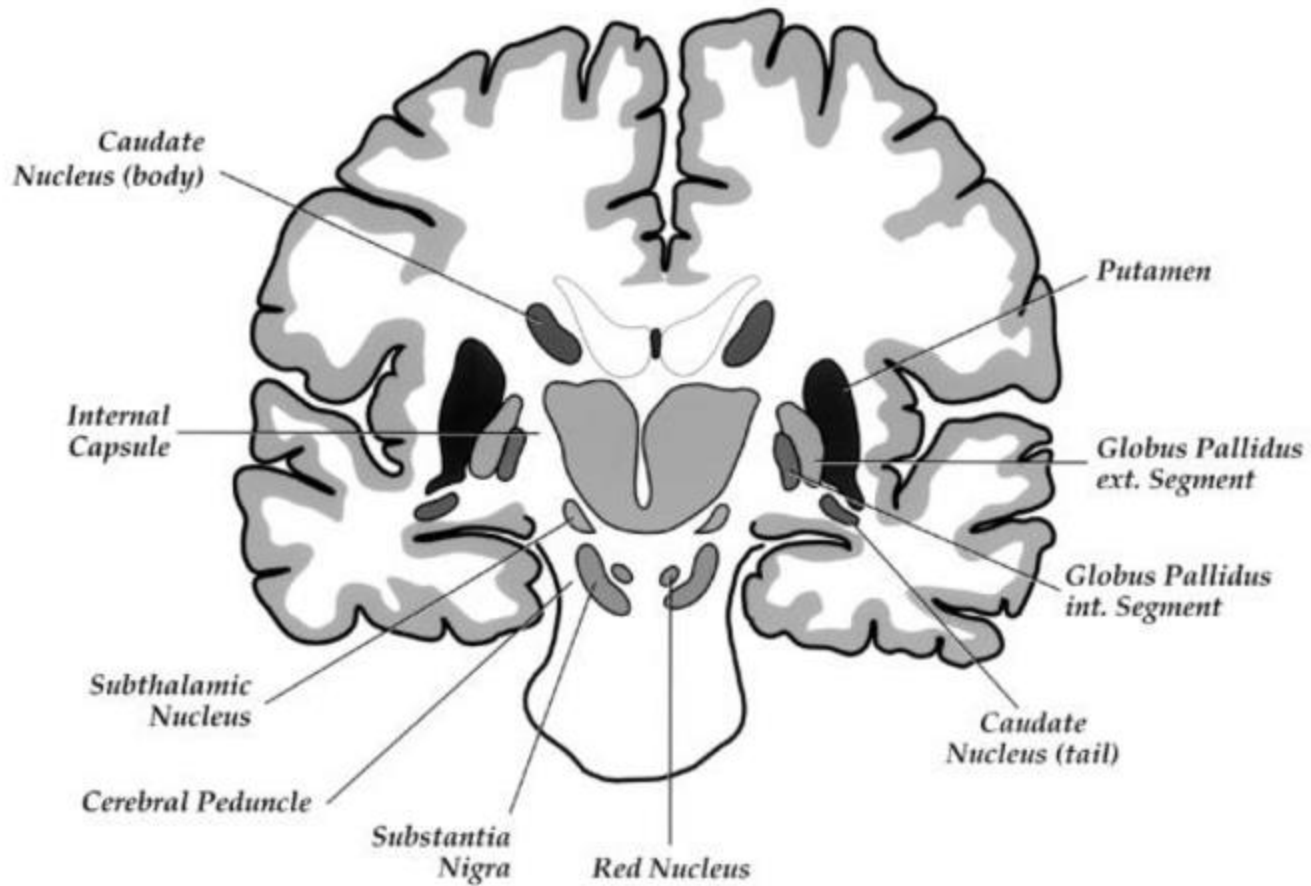
- Sucesión de **al menos tres episodios recurrentes, estereotipados y autolimitados de déficit neurológico** motor o sensitivo, afectando cara, brazo y/o pierna sin signos corticales **dentro de un periodo de 72 horas***, con **resolución completa de los síntomas entre ellos**.
- Mecanismo FP no esclarecido de forma unánime. Presencia de placas ateroscleróticas en la pared de la arteria cerebral media con afectación del origen las arterias perforantes lenticuloestriadas. **No siempre cápsula interna.**
- **42-60% de los pacientes presenta un ACV isquémico en <7 días.**
- Se han intentado distintas modalidades terapéuticas que no han logrado modificar la historia natural de la enfermedad (inducir hipervolemia, uso de antiagregantes plaquetarios y de heparina no fraccionada IV)

Louis Pasteur sufrió un ictus lacunar a los 46 años, tras tener entre 20 y 30 AIT en menos de 24h . Realizó el grueso de su investigación sufriendo las secuelas de este episodio.

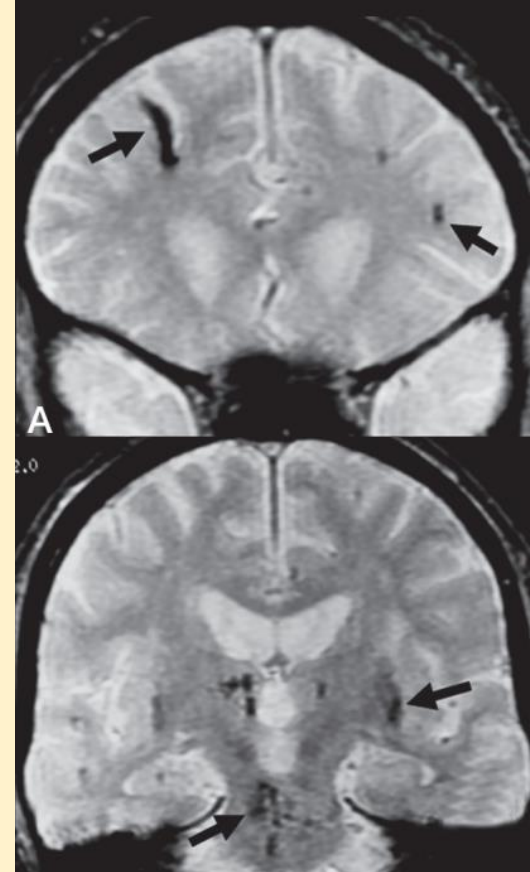
¡46% de los ictus en series chinas!

“CSVD (Chronic small vessel disease) lesions are more common in the Chinese population, where lacunar strokes account for 46% of ischemic episodes”. (C-L, Justyna, 2021. *Cerebral small vessel disease: A review.*)





- Tanto los hallazgos de imagen como los neuropatológicos indican que un **gran número de infartos lacunares son asintomáticos de manera individual**;
- sin embargo **su acumulación es una causa principal de deterioro cognitivo, de la marcha, del equilibrio y del control de esfínteres** en las personas mayores. (Zarranz 2018)
- Aprox 50% de los infartos lacunares son silentes.
- Enf pequeño vaso → 25% de infartos sintomáticos, vs 45% de demencias en USA.



Se diagnostica...

Cuando **no existe disfunción cerebral cortical** ni **hemianopsia** y se cumple uno de los siguientes criterios:

1. **Hemisíndrome motor puro** que afecta **al menos a dos** de los siguientes: **cara, brazo y pierna**
2. **Hemisíndrome sensitivo puro** que afecta **al menos a dos** de los siguientes: **cara, brazo y pierna**
3. **Hemisíndrome sensitivo-motor puro** que afecta **al menos a dos** de las siguientes: **cara, brazo y pierna**
4. **Hemiparesia-ataxia**
5. **Disartria-mano torpe** u otro síndrome lacunar

(SEN, Manual de Urgencias Neurológicas, 2023)

Causas

HTA crónica. → **Lipohialinosis.** Lumen y distensibilidad disminuida.

FRCV, **Tabaquismo**, DM...

Infecciones SNC (Neuroborreliosis, Brucella), Vasculitis...

Pequeños émbolos

Vasoespasma

Enfermedad trombótica de gran vaso, que ocluya la salida de la arteria penetrante

→ Además de infarto isquémico, una **Hg intracerebral parenquimatosa** puede dar un síndrome lacunar.

HTA es RR 5-15; ejercicio intenso y pico tensional sistólico.

Angiopatía amiloide: dan más bien hemorragias subcorticales superficiales.

“Certain clinical syndromes are characteristic of lacunar stroke symptoms, but the correlation is not absolute. For example, large vessel cortical strokes can present with the same clinical picture as lacunar strokes, and lacunar strokes can be caused by embolic sources or disease in large cerebral vessels causing occlusion of the small perforating artery, rather than the typical lipohyalinosis or thrombosis associated with lacunar strokes”

Causas: lipohialinosis

La **lipohialinosis** se considera un **estado intermedio** entre la **microateromatosis**, relacionada con la HTA crónica, y la **necrosis fibrinoide**, asociada con HTA malignizada. La lipohialinosis es una lesión focal y segmentaria del vaso, caracterizada por una **destrucción de la pared con depósito de material hialino y macrófagos cargados de grasa**, que ocasionan un engrosamiento arterial y una oclusión trombótica.

La **tunica media se engrosa, con depósito fibrinoide e hipertrofia de músculo liso**. Resultará en necrosis fibrinoide de la pared y desorganización arterial segmentaria.

La **HTA crónica, no malignizada, es la causa más frecuente de este tipo de lesión vascular**

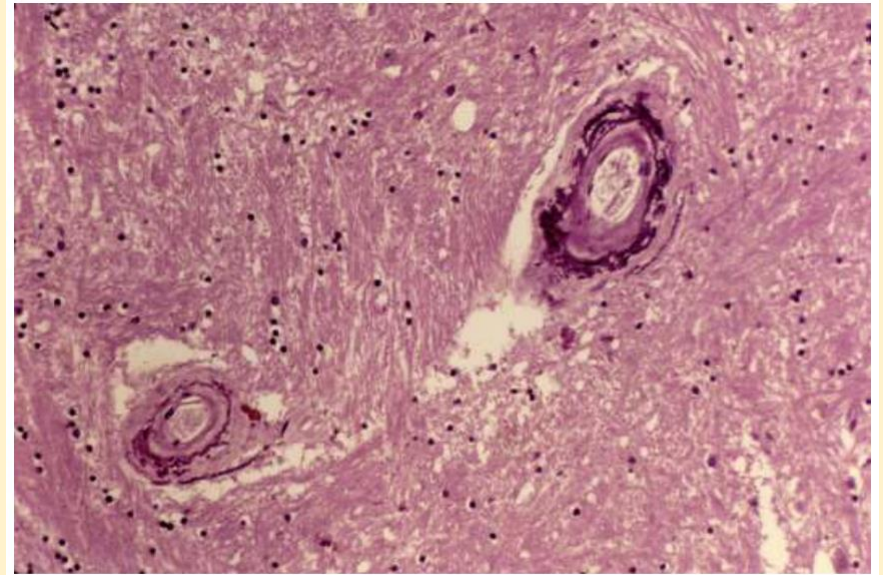


Figura e16.28 **Lipohialinosis** arteriolar (sustancia blanca hemisférica). Además del depósito de material hialino y lípidos, las arteriolas están parcialmente calcificadas.

(J J Arranz, 2018)

mención al CADASIL

En la RM se encuentran **infartos lagunares de los ganglios de la base y de la rotuberancia**, además de **leucopatía subcortical** más o menos difusa, predominante en polos temporales.

CADASIL. Sus siglas significan *cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy*. Es una causa hereditaria de ICTUS, por mutaciones en el **gen NOTCH 3** en el CROMOSOMA 19. Se caracteriza por la presencia de **migraña con o sin aura, AIT/infarto, depresión depresión y demencia vascular**. No todo ocurre al mismo tiempo: primero se suele desarrollar migraña, luego ictus, posteriormente apatía/depresión y finalmente demencia. **También aparece arteriopatía de piel, hígado, riñones y músculo, pero solo dan clínica neurológica.**

Mecanismo: Se engruesan las arterias penetrantes/arteriolas leptomeníngicas y se acumulan depósitos de NOTCH3.

SÍNDROMES LACUNARES MÁS FRECUENTES

- **Sd hemimotor puro.**
- **Ictus sensitivo motor.**
- **Ataxia-hemiparesia.**
- **Ictus sensitivo puro.**
- **Disartria-mano torpe.**

SÍNDROMES LACUNARES MÁS FRECUENTES

- **Sd hemimotor puro.** El más frecuente. 45% de los casos.

Lesión en brazo **posterior** de la cápsula interna, corona radiata o porción anterior de la protuberancia

- **Ictus sensitivo motor.** 2º más frecuente. 20% de los casos.

Lesión simultánea del brazo **posterior** de la cápsula interna y del tálamo. También Putamen-cápsula-caudado.

- **Ataxia-hemiparesia.** 3º más frecuente: 10-18% de los casos.

Lesión en brazo anterior de la cápsula interna, protuberancia o corona radiata.

SÍNDROMES LACUNARES MÁS FRECUENTES

• **Ictus sensitivo puro.** 7% de los casos.

Lesión en núcleo ventral posterolateral del tálamo.

Puede afectar al tacto, termoalgesia, presión, vision, audición o incluso gusto. Variantes:

- **Queiro-oral:** en lesiones talámicas, o también parietales, capsulares o protuberanciales;
- **Queiro-oro-podal:** es casi patognomónico de las lesiones talámicas

• **Disartria-mano torpe.** Lesión en brazo anterior o la rodilla de la cápsula interna, o protuberancia.



Hemisíndrome
sensitivo por
lesión talámica



Sd. oro-queiro-podal
por lesión talámica



Sd. queiro-oral
por lesión talámica
o cortical

Otros síndromes lacunares/signos y síntomas

Excepcionales.

Inestabilidad

Asterixis unilateral (tálamo)

Amnesia aguda (tálamo)

Hemiparkinsonismo (GGBB)

Hemicorea-Hemibalismo (Núcleo subtalámico)

*Alteraciones de **movimientos oculares** sin hemiparestesia*

Síndrome mesencéfalo-talámico, Sd Weber, Sd lateral pontino, Sd lateral ponto-bulbar...

Sd de enclaustramiento, Hemiparesia con confusión, demencia talámica...

Largo plazo: demencia vascular, parkinsonismo vascular...

Manejo

En principio similar a cualquier otro ictus.

TAC SIMPLE. Rara vez localizará el infarto si es lacunar, pero permite diferenciar con gran precisión un ictus isquémico de uno hemorrágico y descartar la presencia de lesiones intracraneales de origen no vascular causantes de un cuadro ictal (tumores, hematomas subdurales...) así como infartos ya establecidos.

Mediante la TC se determinarán también los **signos precoces de isquemia** (borramiento de surcos de la convexidad, desdiferenciación córtico-subcortical, hipodensidad) y se establecerá la puntuación en la escala ASPECTS.

Manejo

Valorar Flisis con t-PA, trombectomía mecánica (rara vez es útil).

A posteriori, localizar y confirmar infarto lacunar con RM craneal.

Las principales estrategias para la **prevención de recurrencias** son:

1. Doble antiagregación en fase aguda.
2. Control de la hipertensión. Si $>220/120$ mmHg en fase aguda, descenso agresivo 1^as 24h (15%)
3. Control de la hiperlipemia.
4. Control de la glucemia.
5. Modificación de los hábitos (tabaquismo, consumo de alcohol, ejercicio físico y control de la obesidad).

European stroke organisation (ESO) dice:

- We recommend that patients with suspected acute lacunar ischaemic stroke receive **intravenous alteplase, antiplatelet drugs and avoid blood pressure lowering** according to current acute ischaemic stroke guidelines. (Ojo: **Más riesgo de hemorragia tras Flisis, por CVDS**)
- For **secondary prevention**, we recommend **single antiplatelet treatment long-term, blood pressure control, and lipid lowering according to current guidelines**. We recommend smoking cessation, regular exercise, other healthy lifestyle modifications, and avoid obesity for general health benefits. We cannot make any recommendation concerning progressive stroke or other drugs.

Bibliografía

1. Gore M, Bansal K, Khan Suheb MZ, Lui F, Asuncion RMD. Lacunar Stroke. 2024 Mar 10. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan—. PMID: 33085363.
2. (Foto) Journal of Stroke, <https://www.j-stroke.org/journal/Figure.php?xn=jos-17-2.xml&id=F4-jos-17-2>
3. (Foto) The internet Pathology Laboratory for Medical Education <https://webpath.med.utah.edu/CNSHTML/CNS038.html>
4. SEN Manual Urgencias Neurológicas, 2023.
5. J.J. Zarranz y col. Neurología. Sexta ed. Elsevier, 2018.
6. J C Pérez García, "Aspectos clínicos de los síndromes lacunares", Tesis doctoral. 1990
7. Síndrome de alarma, ¿capsular?. Daniel Cárcamo – Patricio Mellado. Universidad Católica de Chile, 2002 <https://produccionweb.facultadmedicina.uc.cl/neurologia/cuadernosneurologia/cuadernos/2002/SindromeAlarma.html>
8. Capsular warning syndrome and its clinical awareness and therapeutic approach: two case reports and a systematic review of the literature. Front. Neurol. , 16 May 2023. <https://www.frontiersin.org/journals/neurology/articles/10.3389/fneur.2023.1177660/full>
- 9.. Chojdak-Lukasiewicz J, Dziadkowiak E. Cerebral small vessel disease: A review. Adv Clin Exp Med. 2021;30(3):349–356. doi:10.17219/acem/131216. <https://advances.umw.edu.pl/en/article/2021/30/3/349/>
10. El primer ictus de Louis Pasteur: un síndrome capsular de alarma —capsular warning syndrome— antes de su primera descripción —o avant la lettre— J. J. Zarranz Imirizaldu
11. (Foto) Protocolo diagnóstico de las alteraciones sensitivas asimétricas <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541215000864>
12. European stroke organisation (ESO) guideline on cerebral small vessel disease, part 2, lacunar ischaemic stroke. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/23969873231219416#table1-23969873231219416>

gracias

Nucleus reticularis (surrounding thalamus is not shown)

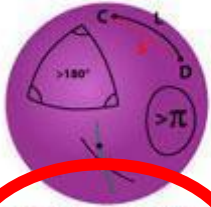
DIFFERENT TYPE OF GEOMETRIES

Euclidean Plane



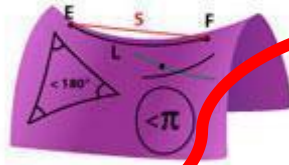
Zero Curvature
Euclidian geometry

Surface of a Sphere



Positive Curvature
Elliptic geometry

Surface of a Saddle



Negative Curvature
Hyperbolic geometry

