

ANOMALÍAS VASCULARES CONGÉNITAS

Begoña Rodríguez-Moldes Vázquez: Pediatra. CS Alamín. Guadalajara

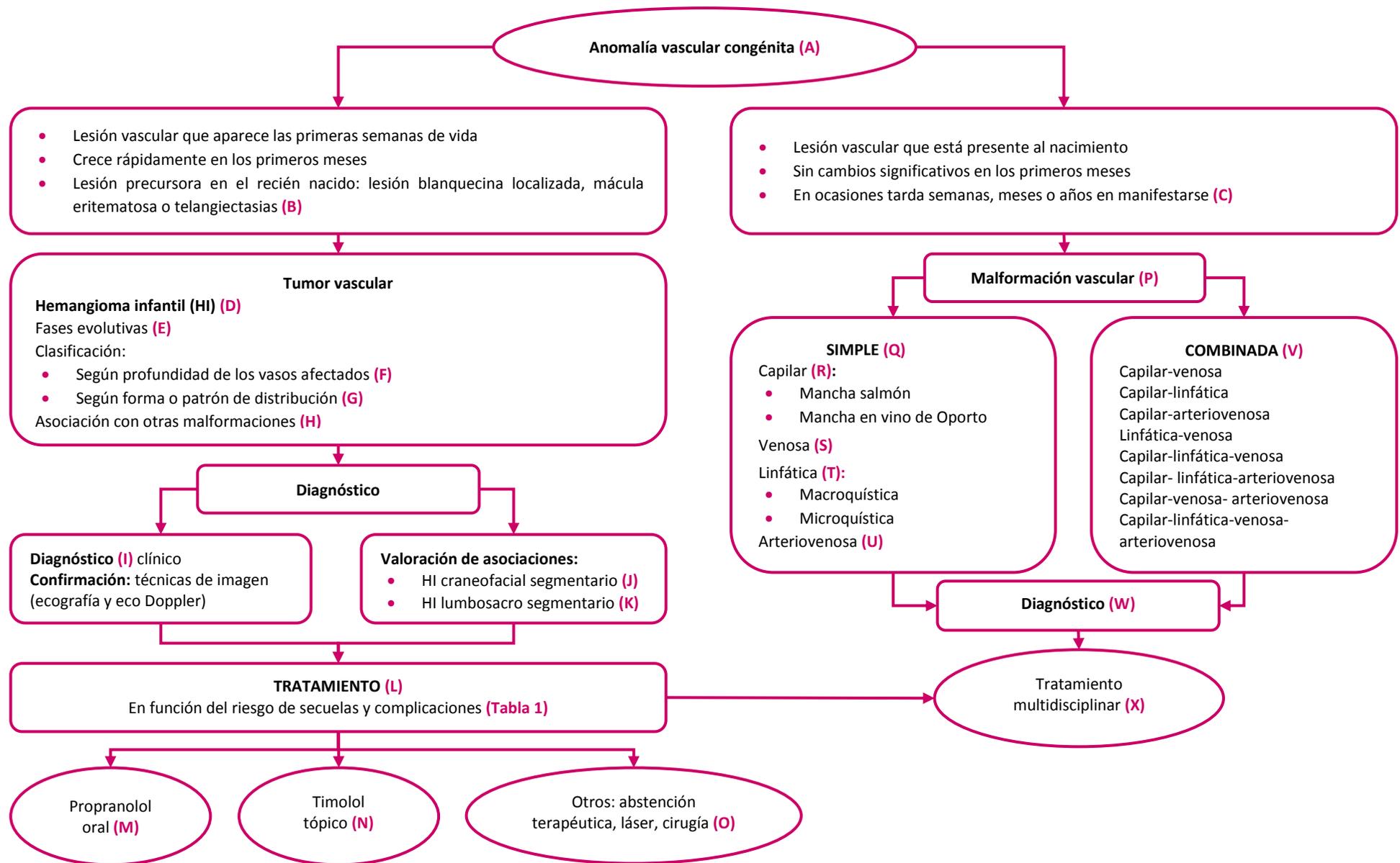
José Bernabéu Wittel: Servicio de Dermatología. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla

Correo electrónico: Begoña Rodríguez-Moldes Vázquez, rmoldesv@gmail.com

Palabras clave: Angioma. Hemangioma. Malformación vascular. Propranolol.

Key words: Angioma. Hemangioma. Vascular malformation. Propranolol.

Cómo citar este algoritmo: Rodríguez-Moldes Vázquez B, Bernabéu Wittel J. Anomalías vasculares congénitas. En: Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria [en línea] [consultado dd/mm/aaaa]. Disponible en: <https://algoritmos.aepap.org/algoritmo/67/anomalias-vasculares-congenitas>



A. ANOMALÍAS VASCULARES CONGÉNITAS

Las anomalías vasculares congénitas abarcan un grupo variado de entidades que pueden estar presentes al nacimiento o detectarse en los primeros meses de vida. En ocasiones estas anomalías tardan años en hacer su presentación clínica.

En 1992 se crea la International Society for the Study of Vascular Anomalies (ISSVA) para unificar las clasificaciones existentes hasta el momento, así como su nomenclatura. En 2014 se revisa y actualiza la clasificación de las anomalías vasculares congénitas. Se dividen en dos grupos: tumores vasculares y malformaciones vasculares. La última revisión se realizó en mayo de 2018¹.

B. HEMANGIOMA INFANTIL

Si la anomalía vascular aparece en las primeras 4-6 semanas de vida y crece de forma progresiva en los primeros meses, sospecharemos en primer lugar un hemangioma infantil, que es el tumor vascular más frecuente². En ocasiones podremos encontrar en el recién nacido una lesión blanquecina localizada, una mácula eritematosa o telangiectasias, todas ellas posibles lesiones precursoras de un hemangioma³.

C. MALFORMACIÓN VASCULAR

Cuando la anomalía vascular está presente en el momento del nacimiento y no presenta cambios importantes en su tamaño en los primeros meses de vida sospecharemos una malformación vascular². En ocasiones las malformaciones vasculares tardan semanas, meses o años en manifestarse clínicamente.

D. HEMANGIOMA INFANTIL

El hemangioma infantil es el tumor vascular benigno más frecuente de la infancia. Es un tumor muy heterogéneo, más frecuente en niñas y en la raza caucásica. Entre los factores de riesgo de presentar un hemangioma se incluyen: prematuridad, bajo peso al nacer, gestaciones múltiples, edad materna avanzada, placenta previa y preeclampsia. La presentación clínica depende de la fase evolutiva en que se encuentre, la profundidad de los vasos en la dermis y la forma o patrón de distribución de las lesiones^{2,4}.

E. FASES EVOLUTIVAS DEL HEMANGIOMA

En el hemangioma infantil se diferencian tres fases evolutivas^{2,4,5}:

- **Fase proliferativa:** de rápido crecimiento, especialmente desde la quinta semana hasta la 10.^a-12.^a semana, alcanzando el 80% su tamaño máximo hacia el octavo mes. En los hemangiomas de mayor tamaño o en los más profundos esta fase puede durar hasta los 18 meses.

- **Fase de estabilidad:** entre 10-13 meses de vida, en la que el ritmo de crecimiento se minimiza y la lesión permanece estable.
- **Fase involutiva:** se inicia sobre el año de vida, la lesión va disminuyendo progresivamente, con ligero aclaramiento, pasando de color rojo brillante a rosado, con aparición, inicialmente en el centro de la lesión, de áreas blanquecinas y grisáceas. En un 50% de los casos se alcanza la involución máxima a los 5 años de vida y hasta en un 70% a los 7 años.

F. CLASIFICACIÓN DE LOS HEMANGIOMAS SEGÚN LA PROFUNDIDAD

Los hemangiomas infantiles se pueden clasificar, según la profundidad^{2,4,5} a la que se sitúe la proliferación vascular en la dermis, en:

- **Hemangioma superficial:** se presenta como una pápula, placa o tumor de color rojo vivo, superficie lisa o suavemente lobulada, localizado en la dermis superficial. Son los más frecuentes.
- **Hemangioma profundo:** tumoración con superficie del mismo color que la piel vecina o discretamente azulada, a veces con telangectasias finas en la superficie, localizada en la dermis profunda. Suele aparecer más tarde y prolifera más tiempo que los hemangiomas superficiales.
- **Hemangioma mixto:** doble componente, el superficial da color rojo al hemangioma y el componente profundo aporta volumen.

G. CLASIFICACIÓN DE LOS HEMANGIOMAS SEGÚN SU FORMA O PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN

Los hemangiomas se clasifican según su forma o patrón de distribución^{2,4,5} en:

- **Hemangioma focal o localizado:** el más frecuente, de forma redondeada u ovalada, localizado predominantemente en la cabeza y el cuello.
- **Hemangiomas multifocales:** hay múltiples hemangiomas focales, generalmente superficiales y de pequeño tamaño, con o sin afectación visceral. Cuando están presentes 5 o más hemangiomas cutáneos debe descartarse la presencia de hemangiomas hepáticos mediante ecografía abdominal.
- **Hemangioma segmentario:** lesión más grande, tipo placa alargada, que ocupa territorios más extensos de la piel, con formas geográficas. A veces se repiten en pacientes siguiendo unidades de desarrollo embriológico. Tienen peor pronóstico por mayor riesgo de ulceración, de asociar manifestaciones extracutáneas y hemangiomas internos.
- **Hemangioma indeterminado:** lesión en la que es difícil determinar si es focal o segmentario.

H. SÍNDROMES ASOCIADOS

Se han descrito dos síndromes asociados a los hemangiomas infantiles, especialmente los localizados en la cabeza, el cuello y la región lumbosacra. En estos síndromes hay malformaciones estructurales subyacentes asociadas a los hemangiomas^{2,4,5}:

- **Síndrome PHACES** (*Posterior fossa malformations, Hemangiomas, Arterial anomalies, Cardiac defects, Eye abnormalities, Sternal cleft, Supraumbilical raphe syndrome*): conjunto de alteraciones asociadas a un hemangioma grande y segmentario localizado en la cara, el cuero cabelludo o el cuello.
- **Síndrome PELVIS** (*Perineal hemangioma, External genitalia malformations, Lipomyelomeningocele, Vesicorenal abnormalities, Imperforate anus, Skin tag*): también conocido como **SACRAL/LUMBAR**, se refiere al conjunto de alteraciones asociadas a un hemangioma grande y segmentario localizado en la región lumbosacra.

I. DIAGNÓSTICO DEL HEMANGIOMA

El diagnóstico^{2,4,5} en la mayoría de los hemangiomas es clínico. La edad del paciente, la exploración física (localización del hemangioma, número, tamaño y distribución de las lesiones), junto con el momento evolutivo del hemangioma, permiten su diagnóstico. En ocasiones podemos encontrar en el neonato alguna lesión precursora (lesión blanquecina localizada, mácula eritematosa o telangiectasias). Cuando hay duda diagnóstica, como en el caso de los hemangiomas profundos, que presentan un tono azulado y un debut más tardío, es recomendable realizar técnicas de imagen. Son de elección la ecografía y la ecografía Doppler, que confirman el diagnóstico en la mayoría de las ocasiones. Excepcionalmente, cuando existen dudas de si se trata de otro tumor, se podría recurrir a la biopsia cutánea y realizar la tinción con el marcador GLUT-1, de alta especificidad del hemangioma.

J. SÍNDROME PHACES

Ante la posibilidad de un síndrome PHACES estaría indicado realizar un estudio multidisciplinar, que incluya:

- Evaluación neurológica.
- Angiorresonancia magnética (angio-RM) cerebral y cervical.
- Ecocardiografía.
- Valoración oftalmológica.

- Función tiroidea.
- Control del crecimiento y desarrollo.

K. SÍNDROME PELVIS/SACRAL/LUMBAR

Ante la posibilidad de un síndrome PELVIS/SACRAL/LUMBAR estaría indicado un estudio multidisciplinar, que incluya:

- Exploración de genitales.
- Ecografía de columna lumbar (en menores de 6 meses).
- Resonancia magnética de columna lumbar (en mayores de 6 meses).
- Ecografía abdominal (renal y de vías urinarias).

L. TRATAMIENTO DEL HEMANGIOMA

Los objetivos del tratamiento^{2,4,5} del hemangioma son evitar riesgo funcional o vital, minimizar las secuelas estéticas, evitar tratamientos invasivos, minimizar el estrés psicosocial del paciente y la familia y el manejo adecuado de las complicaciones (ulceración, dolor, sangrado, cicatriz y sobreinfección).

Los factores que influyen en la elección del tratamiento, teniendo siempre en cuenta la experiencia del profesional y la preferencia de los padres, son: edad del paciente, fase de crecimiento de la lesión, localización y tamaño, grado de afectación cutánea, gravedad de las complicaciones, urgencia de la intervención y posibles consecuencias psicosociales (**Tabla 1**).

Antes de iniciar el tratamiento se recomienda realizar una historia clínica personal y familiar detallada, evaluar el riesgo del hemangioma (**Tabla 1**), y realizar una exploración física para descartar problemas cardiovasculares y pulmonares. No se considera necesario realizar una evaluación exhaustiva cardiológica en pacientes asintomáticos sin patología cardíaca previa.

Tabla 1. Clasificación de los hemangiomas infantiles según grupos de riesgo de secuelas y complicaciones⁴

	Tipo de hemangioma	Riesgo
Alto riesgo	Hemangiomas segmentarios en cualquier localización de la cara y diámetro >5 cm	Síndrome PHACES
	Hemangiomas segmentario en el área de la barba y diámetro > 5 cm	Síndrome PHACES y hemangioma en vía aérea
	Hemangiomas infantiles zona lumbosacra y diámetro > 5 cm	Síndrome PELVIS
	Hemangiomas mixtos o superficiales gruesos en la punta nasal, glabella, philtrum, centro mejilla y diámetro > 1,5 cm	Compromiso estético
	Hemangiomas que deforman el contorno del labio	Compromiso estético
	Hemangiomas perioculares mixtos o profundos	Riesgo funcional
	Hemangiomas en el conducto auditivo	Riesgo funcional
	Hemangioma mixtos o superficiales gruesos en aréola mamaria	Compromiso estético
Riesgo intermedio	Hemangiomas ulcerados	Dolor y riesgo de cicatriz
	Hemangioma en otras localizaciones de cara no mencionadas	Riesgo de compromiso estético
	Hemangiomas grandes en las manos (diámetro de 3-5 cm)	Riesgo de compromiso estético
	Hemangiomas en pliegues	Riesgo de ulceración
Bajo riesgo	Hemangiomas segmentarios en cualquier localización y diámetro >5 cm	Riesgo de ulceración, de alteraciones arteriales asociadas y de compromiso estético
	Hemangiomas pedunculados	Riesgo de compromiso estético
	Hemangiomas superficiales en otras localizaciones	
	Hemangiomas profundos en otras localizaciones	
	Hemangiomas mixtos pequeños	

M. PROPANOLOL

El tratamiento de elección del hemangioma infantil, desde 2008, es el propranolol por vía oral. Su eficacia es superior a cualquier otro tratamiento y en cualquier localización. No existe una forma estandarizada de iniciar el tratamiento. Se aconseja seguir la pauta recomendada por el grupo de expertos recogida en el consenso español sobre el hemangioma infantil⁴. Recomiendan iniciarlo entre las 5 semanas y los 5 meses de vida. En la mayoría de los casos se hará de forma ambulatoria. La dosis inicial recomendada es 1 mg/kg/día, administrada en dos dosis. La dosis diaria se aumentará progresivamente hasta llegar a la dosis terapéutica de 3 mg/kg, si no hay respuesta. La duración del tratamiento recomendada es de 6-9 meses. La

primera administración en cada cambio de dosis debe realizarse bajo observación ambulatoria, monitorizando la frecuencia cardiaca y la presión arterial. Es recomendable administrarlo durante la alimentación del niño o inmediatamente después, para evitar hipoglucemia.

Es prioritario el tratamiento de hemangiomas potencialmente mortales o que ponen en peligro la capacidad funcional (localizados en la vía aérea, que comprometen la visión o la alimentación, y los de gran tamaño, que puedan causar insuficiencia cardiaca), el hemangioma ulcerado con dolor o la ausencia de respuesta a las medidas básicas de cuidados de heridas, con riesgo de secuelas permanentes (tejido fibroadiposo, piel redundante o telangetasias) o desfiguración (los localizados en glabella, punta nasal o labios).

Está **contraindicado** el tratamiento del hemangioma con propranolol en pacientes que presentan hipersensibilidad conocida al fármaco, patología cardiovascular (bradicardia sinusal, hipotensión, bloqueo cardiaco de primer grado o mayor, insuficiencia cardiaca...), asma o hiperreactividad de la vía aérea. Se recomienda precaución, por ser pacientes de alto riesgo, en el síndrome PHACES con anomalías vasculares intracraneales.

Los **efectos secundarios** más frecuentes del propranolol son las alteraciones del sueño (agitación, insomnio o pesadillas), extremidades frías, diarrea e hiperreactividad bronquial. Menos frecuentes son bradicardia, hipotensión e hipoglucemia grave^{4,5}.

N. TIMOLOL

Los hemangiomas infantiles superficiales, de pequeño tamaño y los de localización periocular se pueden tratar con timolol en colirio o gel al 0,25-0,5%, 2-3 gotas sobre la lesión, habiendo mostrado efectividad sin efectos secundarios significativos. Muchos hemangiomas de bajo riesgo no precisan ningún tratamiento debido a su tendencia autoinvolutiva y escasa repercusión estética. No obstante, se recomienda el seguimiento activo hasta su involución incluso en estos casos.

O. OTROS TRATAMIENTOS DEL HEMANGIOMA

La abstención terapéutica, como hemos comentado en el apartado anterior, estaría indicada en hemangiomas de bajo riesgo, realizando seguimiento hasta su involución. Algunos hemangiomas, las secuelas o las complicaciones, pueden precisar tratamiento con láser o cirugía. El impacto psicológico que pueden causar algunos hemangiomas en los pacientes y sus familias (gran tamaño, desfigurantes...) aconseja la atención psicológica de todos ellos^{4,5}.

P. MALFORMACIONES VASCULARES

Las malformaciones vasculares^{2,6} son lesiones benignas, no tumorales, formadas por vasos displásicos que están presentes al nacimiento, aunque en ocasiones tardan semanas, meses o años en manifestarse clínicamente. Generalmente permanecen estables o crecen con el desarrollo del niño,

pudiendo aumentar de tamaño de forma brusca por traumatismos, infecciones o cambios hormonales, como puede ocurrir en la pubertad o durante el embarazo. La presentación clínica es muy variable, desde una mancha asintomática, que se presenta como un simple defecto estético, a lesiones agresivas de alto flujo, con capacidad destructiva, o lesiones que ponen en peligro la vida por su localización o complicaciones. La evolución natural de las lesiones es aumentar de tamaño y de grosor con el paso el tiempo.

Las malformaciones vasculares se clasifican, en función del vaso dominante, en malformaciones simples o combinadas¹. La correcta clasificación de las anomalías vasculares facilita la elección de la técnica diagnóstica y el tratamiento más adecuado, así como el seguimiento por equipos multidisciplinares, con el fin de obtener los mejores resultados terapéuticos, ya que en ocasiones no es posible conseguir la curación total.

No debemos utilizar el sufijo “oma” ya que no son verdaderas lesiones proliferativas y no expresan marcadores indicativos de proliferación como los que presenta el hemangioma infantil en su primera fase proliferativa. Por tanto, no debemos referirnos a las malformaciones vasculares con el termino angioma, linfangioma o hemangioma, ya que son incorrectos.

Q. MALFORMACIONES VASCULARES SIMPLES

Las malformaciones vasculares simples^{1,2,6-8} se clasifican, en función del vaso dominante, en capilar, venosa, linfática o arteriovenosa.

R. MALFORMACIÓN CAPILAR

La malformación capilar es la malformación vascular cutánea más frecuente. Entre otras, podemos encontrar:

- La **mancha salmón o nevus simplex** es la malformación capilar que encontramos con más frecuencia. Se presenta como una lesión rosada de bordes irregulares. Si se localiza en la línea media facial la denominamos **beso del ángel** y si está en occipucio o nuca **picotazo de la cigüeña**. Otras localizaciones frecuentes son los párpados y la zona lumbar. Son lesiones que se hacen más llamativas con el llanto y desaparecen a la digitopresión. La mayoría desaparecen entre 1- 3 años. No precisan tratamiento.
- La **mancha en vino de Oporto o nevus flammeus** es una malformación capilar congénita frecuente, de color rojo y bordes geográficos, localizada con mayor frecuencia en la cabeza y el cuello. En la cabeza, a menudo sigue los segmentos de desarrollo embrionario: S1 frente y párpado superior, S2 maxilar y S3 mandibular. Crece proporcionalmente al niño y con el tiempo se oscurece y engruesa. Según la localización existe riesgo de asociación a síndromes: una mancha en vino de Oporto localizada en S1 nos hará sospechar el síndrome de Sturge Weber y si está en miembros inferiores sospecharemos el síndrome de Klippel- Trénaunay. En estos casos se precisa tratamiento multidisciplinar (láser, cirugía...).

S. MALFORMACIÓN VENOSA

Lesión congénita de crecimiento lento, presentación clínica, tamaño y localización muy variable. Lo más frecuente es que se presente en los primeros meses o años de vida como una masa blanda, no pulsátil, de coloración azulada (si es superficial) o de color de piel normal (si es profunda), localizada en la región cervicofacial (orofaringe, lengua...) o en extremidades. Crece paralelamente al desarrollo del paciente, empeorando progresivamente desde la infancia, crecimiento que puede ser más marcado en la pubertad. La lesión es compresible a la palpación y puede ser dolorosa por la inflamación, la presencia de coágulos o calcificaciones. Se vacía con la elevación y masaje del área afectada. Los flebolitos, trombos calcificados, son característicos de las malformaciones venosas. Estas lesiones nunca desaparecen espontáneamente y precisan tratamiento multidisciplinar, según tamaño, localización y extensión (láser, escleroterapia, cirugía...).

T. MALFORMACIÓN LINFÁTICA

Es la segunda malformación vascular más frecuente. El aspecto clínico varía en función de la localización, si es superficial o profunda, y del tamaño. Lo habitual es que se detecte en los 2 primeros años de vida como una tumoración blanda localizada en la cabeza y el cuello. El crecimiento suele acompañar al crecimiento del niño, pudiendo presentar cambios más llamativos en la adolescencia. En ocasiones se asocian a síndromes como el de Turner, Noonan o Down.

La malformación linfática puede ser:

- **Macroquística:** masa de gran tamaño, blanda, indolora, no pulsátil, de aspecto traslúcido bajo piel de color normal o azulado, localizada en la zona cervicofacial, axilar o en la pared torácica.
- **Microquística:** lesión mal definida, localizada en la cara y mucosa oral, con múltiples vesículas con aspecto de “huevos de rana”.

Precisan tratamiento multidisciplinar, según su tamaño, localización y extensión (drogas antiangiogénicas, tratamiento percutáneo con agentes esclerosantes, cirugía, láser...).

U. MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA

Es la malformación vascular cutánea menos frecuente, pero es la más grave por ser potencialmente la más agresiva. El 40-60% se detectan en el periodo neonatal; el resto, durante la infancia. Si la malformación arteriovenosa es superficial, se presenta como una masa pulsátil, firme, caliente, roja, con frémito palpable, a veces dolorosa. Puede presentarse como una masa localizada o difusa. No se vacían al presionar sobre ellas (a diferencia de las malformaciones venosas). Las localizaciones más frecuentes son: intracraneal, cuello, pabellón auricular y frente. Las lesiones más agresivas

pueden presentar ulceración o sangrado, comprometiendo la vida del paciente. Precisan tratamiento multidisciplinar según tamaño, localización y extensión (embolización vascular, cirugía...).

V. MALFORMACIÓN VASCULAR COMBINADA

En la malformación vascular combinada¹ encontramos combinaciones de vasos capilares, venosos, linfáticos o arteriovenosos. En función del vaso dominante se clasifican en: malformación vascular capilar-venosa, capilar-linfática, capilar-arteriovenosa, linfática-venosa, capilar-linfática-venosa... Es frecuente encontrarlas formando parte de distintos síndromes, como el síndrome de Klippel-Trénaunay, que asocia una malformación capilar (malformación vascular simple), pero podemos encontrar una malformación vascular compleja, malformación capilar-venosa-linfática, junto a hipertrofia esquelética y aumento de tejidos blandos de uno o más miembros.

W. DIAGNÓSTICO DE LAS MALFORMACIONES VASCULARES

El diagnóstico^{2,6} de la malformación vascular es fundamentalmente clínico. La malformación capilar tipo mancha salmón (beso del ángel, picotazo de la cigüeña...) no precisa la realización de ninguna prueba de imagen para su diagnóstico, ni un seguimiento especial, ya que son lesiones benignas y la gran mayoría de ellas desaparecen entre el primer y el tercer año de vida. En el resto de las malformaciones, en ocasiones, el diagnóstico clínico es poco claro o insuficiente y se precisan estudios de imagen, por lo que se recomienda seguimiento por equipos multidisciplinarios. Estos profesionales realizarán un diagnóstico preciso de la malformación vascular tras su estudio, indicando así el tratamiento más efectivo para cada paciente.

X. TRATAMIENTO DE LAS MALFORMACIONES VASCULARES

El tratamiento^{2,6} multidisciplinar, llevado a cabo por dermatólogos, pediatras, radiólogos, cirujanos generales, cirujanos plásticos, oftalmólogos, hematólogos..., facilita la elección de la mejor opción, entre los múltiples tratamientos propuestos, para estos pacientes con anomalías vasculares congénitas.

El pediatra de Atención Primaria tiene un papel fundamental en la detección precoz de las anomalías vasculares pues realiza exploraciones completas, durante los primeros meses de vida, en los controles de salud infantil.

- Si un lactante presenta una lesión vascular en las primeras semanas de vida, que crece rápidamente en los primeros meses, sospecharemos un hemangioma infantil. El consenso español sobre el hemangioma infantil⁴ recomienda derivar a Dermatología los hemangiomas que figuran en la **Tabla 2**. Se aconseja que la derivación no se demore mucho (como máximo 2-3 semanas de tiempo de espera), para confirmar el diagnóstico y valorar inicio de tratamiento, en caso de ser necesario, antes de los 3 meses de vida. Si se inicia tratamiento con propranolol oral, se debe vigilar la aparición de efectos secundarios.

- Cuando la lesión vascular está presente al nacimiento y no presenta cambios significativos en los primeros meses de vida, sospecharemos una malformación vascular. Excepto las malformaciones capilares tipo mancha salmón, el resto de las malformaciones simples y las malformaciones combinadas necesitan seguimiento multidisciplinar.

Tabla 2. Motivos de derivación a dermatología, recogido en el Consenso español sobre el hemangioma infantil⁴

Tipo de hemangioma	Motivo de derivación a Dermatología
Faciales segmentarios grandes	Riesgo de asociaciones
En la punta de la nariz, el pabellón auricular, la glabella y zona central de la cara	Compromiso estético
Periorbitales y retrobulbares	Compromiso visual
Labiales y periorales	Dificultad en la alimentación, posible ulceración y deformidad permanente
En zona lumbosacra	Riesgo de asociaciones
En el perineo, la axila o el cuello	Riesgo de ulceraciones
Hemangiomas multifocales con 5 o más lesiones	Riesgo de afectación hepática o visceral
Hemangiomas ulcerados	Tratamiento de la ulceración y del dolor
Hemangiomas superficiales muy elevados con borde vertical abrupto y pedunculados	Riesgo de deformidad permanente

BIBLIOGRAFÍA

1. ISSVA classification for vascular anomalies. En: International Society for the Study of Vascular Anomalies [en línea] [consultado el 11/02/2020]. Disponible en: <https://www.issva.org/classification>
2. Bernabeu-Wittel J, Mantrana ME, Baselga E. Hemangiomas y malformaciones vasculares. En: Conejo-Mir J, Moreno JC, Camacho FM (eds.). Manual de Dermatología. Vol. II. 2.ª edición. Madrid: Aula Médica; 2018. p. 1124-51.
3. Darrow D, Greene A, Mancini A, Nopper A. Diagnosis and management of infantile hemangioma: executive summary. [Pediatrics. 2015;136:786-91.](#)
4. Baselga E, Bernabeu-Wittel J, Van Esso DL, Febrer MI, Carrasco A, De Lucas R, *et al.* Consenso español sobre el hemangioma infantil. [An Pediatr \(Barc\). 2016;85:256-65.](#)

5. Rodríguez-Moldes Vázquez B, Bernabeu Wittel J. Hemangioma infantil. [Form Act Pediatr Aten Prim. 2019;12:4-12.](#)
6. Rodríguez-Moldes Vázquez B, Bernabeu Wittel J. Malformaciones vasculares. [Form Act Pediatr Aten Prim. 2019;12:60-72.](#)
7. De Lucas Laguna R. Angiomas y malformaciones vasculares, ¿qué debo saber? En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2013. Madrid: Exlibris Ediciones; 2013. p. 49-56.
8. Sierre S, Teplisky D. Diagnóstico y tratamiento de las malformaciones vasculares en niños. Estado actual y estado del arte. [Intervencionismo. 2016;16:30-48.](#)