

Manejo actual de los hemangiomas infantiles: enfoque práctico y avances recientes

Current management of infantile hemangiomas: practical approach and recent advances

Manejo atual dos hemangiomas infantis: abordagem prática e avanços recentes

Fiorella Battaglia¹, Agustina Acosta², Mariela Álvarez³

Resumen

El hemangioma infantil (HI) es el tumor vascular benigno más frecuente de la infancia. Aunque la mayoría de los casos presenta una evolución autolimitada, algunos pueden asociarse a complicaciones funcionales, estéticas o sistémicas que requieren un abordaje terapéutico oportuno. En los últimos años, el manejo de los HI ha experimentado cambios sustanciales con la consolidación de los betabloqueantes como tratamiento de primera línea y el desarrollo de herramientas que facilitan la estratificación de riesgo y la derivación precoz. El objetivo de este trabajo es realizar una actualización práctica sobre el diagnóstico, la evaluación inicial y el tratamiento del HI, con énfasis en la identificación temprana de lesiones de riesgo y en la toma de decisiones en la práctica clínica. Se llevó a cabo una revisión narrativa de la literatura que incluyó guías clínicas, consensos de expertos, revisiones sistemáticas y estudios originales relevantes. El diagnóstico de HI es fundamentalmente clínico. La estratificación de riesgo, basada en la localización, el tamaño, el patrón de distribución, la fase evolutiva y la presencia de complicaciones permite definir la necesidad de tratamiento y la urgencia de la derivación al especialista. Herramientas como el Infantil Hemangioma Referral Score contribuyen a estandarizar este proceso en el primer nivel de atención. La detección precoz, la adecuada estratificación y la derivación oportuna al dermatólogo son fundamentales para optimizar los resultados terapéuticos y prevenir complicaciones.

Palabras clave: Hemangioma

Diagnóstico Precoz

Diagnóstico

Terapéutica

1. Residente Dermatología. Cátedra de Dermatología. Hospital de Clínicas.

2. Médico dermatólogo. Prof. Adj. Cátedra de Dermatología. Hospital de Clínicas.

3. Médico dermatólogo. Ex Prof. Adj. Cátedra de Dermatología. Directora Unidad de Dermatología Pediátrica. CHPR. Cátedra Dermatología. Hospital de Clínicas. Unidad Dermatología Pediátrica. CHPR. Facultad de Medicina. UDELAR. Trabajo inédito.

Declaramos no tener conflictos de intereses. Fuentes de apoyo financiero: ninguna.

Este trabajo ha sido aprobado unánimemente por el Comité Editorial.

Fecha recibido: 14 agosto 2025.

Fecha aprobado: 11 marzo 2026.

Summary

Infantile hemangioma (IH) is the most common benign vascular tumor of childhood. Although most cases follow a self-limiting course, some may be associated with functional, cosmetic, or systemic complications that require timely therapeutic intervention. In recent years, the management of IH has undergone substantial changes with the consolidation of beta-blockers as first-line treatment and the development of tools that facilitate risk stratification and early referral. The objective of this paper is to provide a practical update on the diagnosis, initial evaluation, and treatment of IH, with an emphasis on the early identification of high-risk lesions and clinical decision-making. A narrative literature review was conducted, including clinical practice guidelines, expert consensus statements, systematic reviews, and relevant original studies. The diagnosis of IH is primarily clinical. Risk stratification—based on location, size, distribution pattern, evolutionary phase, and the presence of complications—determines the need for treatment and the urgency of specialist referral. Tools such as the Infantile Hemangioma Referral Score help standardize this process in primary care settings. Early detection, appropriate risk stratification, and timely referral to a dermatologist are essential to optimizing therapeutic outcomes and preventing complications.

Key words: Hemangioma

Early diagnosis

Diagnosis

Therapeutics

Resumo

O hemangioma infantil (HI) é o tumor vascular benigno mais frequente da infância. Embora a maioria dos casos apresente uma evolução autolimitada, alguns podem estar associados a complicações funcionais, estéticas ou sistêmicas que requerem uma abordagem terapêutica oportuna. Nos últimos anos, o manejo do HI passou por mudanças substanciais

com a consolidação dos betabloqueadores como tratamento de primeira linha e o desenvolvimento de ferramentas que facilitam a estratificação de risco e o encaminhamento precoce. O objetivo deste trabalho é realizar uma atualização prática sobre o diagnóstico, a avaliação inicial e o tratamento do HI, com ênfase na identificação precoce de lesões de risco e na tomada de decisões na prática clínica. Foi realizada uma revisão narrativa da literatura que incluiu diretrizes clínicas, consensos de especialistas, revisões sistemáticas e estudos originais relevantes. O diagnóstico do HI é predominantemente clínico. A estratificação de risco, baseada na localização, no tamanho, no padrão de distribuição, na fase evolutiva e na presença de complicações, permite definir a necessidade de tratamento e a urgência do encaminhamento ao especialista. Ferramentas como o Infantile Hemangioma Referral Score contribuem para padronizar esse processo na atenção primária à saúde. A detecção precoce, a estratificação adequada e o encaminhamento oportuno ao dermatologista são fundamentais para otimizar os resultados terapêuticos e prevenir complicações.

Palavras chave: Hemangioma

Diagnóstico precoce

Diagnóstico

Terapêutica

Introducción

El hemangioma infantil (HI) constituye el tumor vascular benigno más frecuente de la infancia y representa una causa habitual de consulta en pediatría y dermatología⁽¹⁻³⁾. Si bien la mayoría de estas lesiones siguen un curso autolimitado con involución espontánea, un subgrupo puede asociarse a complicaciones clínicamente relevantes, como ulceración, compromiso funcional, secuelas estéticas permanentes o asociación con síndromes complejos, lo que exige una evaluación precoz y un manejo terapéutico oportuno⁽¹⁻⁵⁾.

En las últimas décadas la introducción de los betabloqueantes sistémicos, como primera línea de tratamiento, modificó de manera significativa la evolución

y el pronóstico de los HI problemáticos^(4,5).

En este contexto se desarrollaron y validaron herramientas específicas para la estratificación de riesgo y la derivación precoz, entre las que se destaca el Infantil Hemangioma Referral Score (IHReS), diseñado para facilitar la identificación temprana de hemangiomas que requieren evaluación especializada desde el primer nivel de atención^(6,7). Asimismo, se incorporaron betabloqueantes alternativos, como el atenolol, con evidencia creciente sobre su eficacia y perfil de seguridad, lo que amplió las opciones terapéuticas disponibles⁽⁸⁾.

De forma paralela, el rol de las terapias con láser se ha redefinido, pasando de un uso predominantemente orientado a las secuelas residuales a un enfoque más integrado como tratamiento adyuvante en determinadas fases evolutivas y en el manejo de complicaciones como la ulceración, en combinación con terapias farmacológicas^(9,10). Estos avances han contribuido a optimizar los resultados clínicos, reducir la duración del tratamiento y minimizar las secuelas a largo plazo⁽⁹⁻¹¹⁾.

En la práctica cotidiana en ocasiones existen dificultades relacionadas con la identificación temprana de hemangiomas de riesgo, la correcta indicación de estudios complementarios, la selección del tratamiento más adecuado según el perfil del paciente y el momento evolutivo de la lesión, así como la definición de criterios claros de derivación al especialista⁽⁴⁻⁷⁾. Estas dificultades son particularmente relevantes para pediatras y médicos de familia, quienes suelen constituir el primer contacto con estos pacientes y desempeñan un rol central en la detección precoz de lesiones potencialmente problemáticas⁽⁷⁾.

El objetivo del presente trabajo es realizar una actualización práctica sobre el manejo clínico de los HI, integrando la evidencia científica reciente con un enfoque orientado a la toma de decisiones en la práctica diaria. Se revisan los criterios actuales de diagnóstico y clasificación, las indicaciones de tratamiento según el riesgo de complicaciones y los avances terapéuticos más relevantes, con especial énfasis en las herramientas que facilitan la estratificación de riesgo, la derivación oportuna y el abordaje interdisciplinario.

Metodología

Se realizó una revisión narrativa de la literatura científica disponible en la base de datos PubMed/MEDLINE, utilizando términos relacionados con el diagnóstico de HI, estratificación de riesgo y manejo terapéutico. Se priorizaron publicaciones en inglés y español en los últimos 10 a 15 años, sin excluir referencias clásicas fundamentales para la comprensión del tema.

Las recomendaciones y propuestas de manejo presentadas se basan en la evidencia disponible y en la experiencia clínica de los autores, adaptadas a los recursos diagnósticos y terapéuticos disponibles en nuestro medio. No se realizó un análisis estadístico ni una evaluación formal de calidad metodológica dado el carácter narrativo y actualizador del presente trabajo.

Diagnóstico y clasificación

El diagnóstico de HI es fundamentalmente clínico y se basa en la anamnesis y el examen físico, considerando la edad de aparición, la evolución característica y los hallazgos morfológicos de la lesión, no requiriendo (en la mayoría de los casos) estudios paraclínicos para confirmarlo^(2,5).

Clasificación según criterios clínicos

La clasificación del HI se realiza según criterios clínicos y morfológicos de acuerdo con la clasificación de la International Society for the Study of Vascular Anomalies (ISSVA), que distingue los tumores vasculares de las malformaciones vasculares⁽⁵⁾.

El HI se ubica dentro de la categoría de los tumores vasculares, constituyendo una entidad bien definida, con características clínicas, evolutivas e histológicas propias⁽⁵⁾.

Fases evolutivas

Desde el punto de vista evolutivo, el HI se caracteriza por una fase proliferativa inicial seguida de una fase de estabilización y finalmente una fase de involución progresiva, que puede extenderse hasta la infancia tardía^(2,12). El reconocimiento de estas fases resulta clave para la toma de decisiones terapéuticas, dado que la respuesta al tratamiento es mayor cuando este se inicia durante la fase proliferativa temprana^(4,13).

Fase proliferativa

La fase proliferativa se inicia precozmente, generalmente entre las 5 y 8 semanas de vida, momento en el cual el hemangioma crece rápidamente a partir de una lesión precursora, con un aumento significativo del volumen dentro de un territorio cutáneo determinado⁽²⁾. La mayoría de los hemangiomas alcanza su máximo tamaño alrededor de los 3 meses de edad, etapa conocida como fase proliferativa temprana, considerada el período de mayor impacto terapéutico. Posteriormente, entre los 6 y 9 meses de vida se desarrolla la fase proliferativa tardía, caracterizada por un crecimiento más lento y progresivo, que en algunos casos puede extenderse hasta el primer año de vida⁽²⁾.

Fase de estabilización e involución

A partir del enlentecimiento del crecimiento tumoral, el hemangioma suele volverse más blando y compresible, con cambios en la coloración hacia tonos gris-violáceos, lo que marca el inicio de la fase involutiva⁽²⁾. Esta fase se caracteriza por una regresión progresiva del volumen y de la intensidad del color y generalmente se completa alrededor de los 4 años, aunque en algunos niños puede prolongarse por un período mayor⁽²⁾.

Clasificación según profundidad

Según su profundidad, los HI se clasifican en superficiales, profundos o mixtos. Los hemangiomas superficiales se manifiestan como placas o pápulas eritematosas brillantes, los profundos como tumefacciones subcutáneas de tonalidad azulada y los mixtos combinan características de ambos tipos^(2,14).

Patrón de distribución

De acuerdo con su distribución anatómica pueden clasificarse en focales, segmentarios, multifocales e indeterminados. Los hemangiomas focales corresponden a lesiones bien delimitadas y localizadas, mientras que los hemangiomas segmentarios se caracterizan por comprometer áreas cutáneas extensas, siguiendo un patrón regional o en placa, y suelen presentar un tamaño mayor. Este último grupo se asocia a un mayor riesgo de complicaciones y a síndromes complejos, como PHACE y LUMBAR, por lo que requiere una evaluación más exhaustiva⁽¹⁻⁵⁾.

Evaluación inicial y estratificación de riesgo

La evaluación inicial debe identificar criterios de riesgo de complicaciones que determinen urgencia de derivación y necesidad de tratamiento^(4,5).

Determinadas localizaciones anatómicas se asocian a mayor riesgo funcional o estético, entre ellas, la región periorbitaria, nasal, labial, auricular, cervical, anogenital y las lesiones extensas del área facial o lumbosacra^(4,5). Estas lesiones se engloban bajo el concepto de hemangioma infantil problemático (PIH), término utilizado para describir aquellos hemangiomas que por su localización, tamaño, patrón de crecimiento o presencia de complicaciones, requieren tratamiento activo y/o derivación especializada precoz^(4,5). Los criterios clínicos para su identificación se detallan en la tabla 1.

La presencia de ulceración, sangrado, dolor, compromiso de la vía aérea, alteraciones visuales, auditi-

vas o dificultades para la alimentación constituye un criterio de alto riesgo que justifica la derivación inmediata^(4,5,15). De igual modo, los hemangiomas con potenciales secuelas estéticas permanentes, particularmente aquellos localizados en la cara o de crecimiento rápido, deben ser evaluados tempranamente para considerar tratamiento durante la fase proliferativa^(4,13).

Otro aspecto relevante en la evaluación inicial es el número de lesiones. La presencia de múltiples hemangiomas cutáneos, particularmente cinco o más lesiones, se asocia a un mayor riesgo de hemangiomatosis visceral, especialmente hepática. En estos pacientes se recomienda realizar una evaluación clínica y por imágenes dirigida con el objetivo de descartar compromiso sistémico, así como establecer un seguimiento clínico estrecho^(5,16).

La tabla 2 resume los principales hallazgos de la evaluación inicial del HI y la conducta sugerida en cada situación.

Con el objetivo de estandarizar la identificación de hemangiomas que requieren derivación especializada se desarrolló IHRoS, una herramienta validada que permite estratificar el riesgo en función de variables clínicas fácilmente identificables en el primer nivel de atención y optimizar la derivación precoz al especialista⁽⁷⁾ (Anexo 1).

Estudios complementarios

Los estudios complementarios se reservan para situaciones seleccionadas (Tabla 3). La ecografía Doppler y la resonancia magnética pueden ser útiles en casos atípicos o ante la sospecha de compromiso profundo o sindrómico. La biopsia cutánea raramente es necesaria y se reserva para casos con diagnóstico incierto^(3,5).

Tratamiento del hemangioma infantil

Como vimos, la indicación de tratamiento en el HI depende de la estratificación de riesgo y del momento evolutivo de la lesión. La mayoría de los hemangiomas de bajo riesgo pueden manejarse con conducta expectante y controles clínicos periódicos, mientras que las lesiones de alto riesgo requieren tratamiento activo, idealmente iniciado durante la fase proliferativa temprana, para optimizar la respuesta terapéutica y reducir la aparición de secuelas^(4,5,13).

Principios generales

El objetivo del tratamiento es prevenir o revertir complicaciones, preservar la función, minimizar las secuelas estéticas permanentes y mejorar la calidad de vida del paciente y su familia^(4,5). La elección terapéutica debe individualizarse según la edad del paciente, el

Tabla 1. Criterios clínicos de PIH.	
Criterio clínico	Descripción
Localización de alto riesgo funcional o estético	Región periorbitaria, nasal, labial, auricular, cervical, anogenital y lesiones extensas del área facial o lumbosacra.
Compromiso funcional actual o potencial	Alteraciones visuales, compromiso de la vía aérea, dificultades para la alimentación o audición.
Ulceración o sangrado	Ulceración activa, sangrado recurrente o dolor significativo.
Patrón segmentario	Especialmente en cabeza y cuello, por mayor riesgo de complicaciones y asociación con síndromes PHACE o LUMBAR.
Crecimiento rápido en fase proliferativa	Aumento acelerado del tamaño con riesgo de secuelas estéticas permanentes.
Hemangiomas múltiples	Cinco o más hemangiomas cutáneos con riesgo de compromiso visceral.
Asociación sindrómica o anomalías estructurales	Sospecha o confirmación de síndromes asociados

Tabla 2. Evaluación inicial del hemangioma infantil y conducta sugerida.		
Hallazgo en la evaluación inicial	Ejemplos / criterios	Conducta sugerida
Lesión superficial pequeña	HI superficial, < 1 cm, sin crecimiento rápido	Observación clínica
Localización de riesgo	Periorbitaria, nasal, labial, auricular, anogenital, lumbosacra	Derivación precoz
Compromiso funcional	Alteración visual, dificultad respiratoria o para la alimentación	Derivación inmediata
Ulceración o sangrado	Dolor, exudado, sangrado recurrente	Tratamiento activo + derivación
Patrón segmentario	Segmentario facial o extenso	Evaluación sistemática (PHACE/LUMBAR)
Crecimiento rápido	Aumento marcado en fase proliferativa	Considerar tratamiento temprano
Hemangiomas múltiples	≥ 5 lesiones cutáneas	Descartar compromiso visceral
IHReS positivo	≥ 1 criterio Parte A o puntaje ≥ 4	Derivación al especialista

Tabla 3. Estudios paraclínicos sugeridos en el hemangioma infantil.		
Situación clínica	Estudio sugerido	Objetivo
HI típico, superficial, sin criterios de riesgo	No requiere estudios	Confirmación clínica
Hemangioma profundo o atípico	Ecografía con Doppler	Confirmar diagnóstico y extensión
≥ 5 hemangiomas cutáneos	Ecografía abdominal	Descartar compromiso hepático
Signos de insuficiencia cardíaca	Ecocardiograma	Evaluar alto gasto
Sospecha de PHACE	RMN cerebral y cervical + angio-RM	Evaluar compromiso SNC y vascular
Sospecha de LUMBAR	RMN lumbosacra	Evaluar anomalías asociadas
Inicio de propranolol con factores de riesgo	ECG ± interconsulta cardiológica	Seguridad terapéutica
Riesgo de hipoglucemia	Glicemia basal	Seguridad terapéutica
Ulceración sobreinfectada	Cultivo de exudado	Dirigir antibioticoterapia

tipo, la localización y la extensión del hemangioma, la presencia de comorbilidades y los recursos disponibles, y en muchos casos requiere un abordaje interdisciplinario^(4,5). La edad al inicio del tratamiento constituye un factor determinante de la respuesta terapéutica. La

evidencia disponible muestra que el tratamiento iniciado durante la fase proliferativa temprana se asocia a mejores resultados clínicos y a un menor riesgo de secuelas, lo que refuerza la importancia de la detección precoz, la estratificación adecuada del riesgo y la derivación oportuna al especialista^(4,13).

Betabloqueantes tópicos

El timolol tópico constituye una opción terapéutica eficaz y segura para el tratamiento de HI superficiales, delgados (grosor menor a 1 mm), de pequeño tamaño y bajo riesgo, particularmente cuando no existe compromiso funcional ni riesgo de secuelas permanentes^(4,17,18). Se utiliza en concentraciones de 0,5%, en forma de solución o gel, aplicado una o dos veces al día^(1,4). En Uruguay, el timolol se encuentra disponible en presentación de solución oftálmica en gotas.

En general, el tratamiento es bien tolerado. Como efecto adverso puede presentarse irritación local leve. Los efectos sistémicos son infrecuentes, aunque se debe extremar la precaución en hemangiomas ulcerados y en niños pretérmino, ya que estas condiciones aumentan la absorción sistémica⁽¹⁾.

Se recomienda mantener el tratamiento durante toda la fase proliferativa activa, generalmente por un período mínimo de 3 a 6 meses, y puede prolongarse hasta los 9-12 meses de edad, según la respuesta clínica y la evolución del hemangioma^(4,17).

La respuesta terapéutica suele observarse entre las 8 y 16 semanas de tratamiento, aunque en algunos casos puede evidenciarse una mejoría clínica significativa a partir de las primeras cuatro semanas⁽¹⁷⁾.

Podemos considerar suspender el tratamiento cuando observamos que se ha estabilizado el tamaño y hubo un aclaramiento sostenido de la coloración, pero siempre realizando controles clínicos periódicos para detectar eventuales signos de reactivación. En caso de crecimiento persistente o aparición de criterios de riesgo debe reevaluarse la conducta terapéutica y considerar tratamiento sistémico o derivación especializada^(4,5,17).

El timolol tópico no se recomienda como monoterapia en hemangiomas profundos, segmentarios o de alto riesgo, ni en lesiones con rápido crecimiento durante la fase proliferativa^(4,18).

Otras opciones terapéuticas tópicas e intralesionales

Existen otras opciones para el manejo local de los HI, pero con limitada evidencia disponible, por lo que no se recomiendan como tratamientos de primera línea. Ejemplos de ellas son la bleomicina y los corticoides⁽⁴⁾.

La bleomicina intralesional presenta ventajas potenciales, como evitar complicaciones quirúrgicas y minimizar la aparición de cicatrices, aunque ha demostrado una eficacia inferior al propranolol oral. Puede considerarse como tratamiento adyuvante en casos de respuesta insuficiente a los betabloqueantes

o como opción en lesiones residuales. Sus efectos adversos suelen ser transitorios e incluyen fiebre, alteraciones pigmentarias (hiper o hipopigmentación), formación de tejido cicatricial superficial, náuseas y vómitos⁽⁴⁾.

Los corticoides intralesionales, como la triamcinolona o la betametasona, pueden considerarse en hemangiomas focales durante la fase proliferativa o en localizaciones anatómicas sensibles, ya sea como tratamiento adyuvante a los betabloqueantes o en casos seleccionados de respuesta insuficiente. Su uso se asocia a posibles efectos adversos locales, como atrofia cutánea, telangiectasias o alteraciones pigmentarias, por lo que debe indicarse de forma individualizada^(4,5).

Betabloqueantes sistémicos

El propranolol es el tratamiento sistémico de primera línea para los HI problemáticos, con eficacia demostrada en la reducción del crecimiento tumoral y en la aceleración de la involución^(4,5,18).

Su mecanismo de acción incluye: vasoconstricción, inhibición de la angiogénesis, modulación del sistema renina-angiotensina, inhibición del óxido nítrico e inducción de apoptosis en las células endoteliales derivadas del hemangioma. Asimismo, regula el factor de transcripción SOX18, interfiriendo en la diferenciación de células madre hacia células endoteliales, lo que contribuye a la inhibición de la proliferación tumoral durante la fase proliferativa⁽⁴⁾.

Antes de iniciarlo, se deben analizar antecedentes cardiovasculares, respiratorios y metabólicos, y realizar un examen físico cardiovascular y pleuropulmonar^(5,19).

En pacientes con antecedentes personales o familiares de arritmia, o con hallazgos clínicos relevantes, se recomienda la realización de un electrocardiograma y, en caso necesario, la interconsulta con cardiología pediátrica^(5,19). Asimismo, debe considerarse la medición de glicemia basal en lactantes con factores de riesgo para hipoglicemia⁽⁵⁾.

Se inicia a dosis de 1 mg/kg/día, dividida en dos o tres tomas diarias, aumentándola de forma progresiva hasta alcanzar una dosis objetivo de 2 mg/kg/día, siendo 3 mg/kg/día la dosis máxima⁽⁴⁾.

La administración debe realizarse siempre junto con las comidas y se prefiere el esquema de tres tomas diarias, especialmente en niños pretérmino o con factores de riesgo, ya que permite un control más estable de la frecuencia cardíaca y la presión arterial. En pacientes nacidos a término y sin comorbilidades puede optarse por dos tomas diarias⁽⁵⁾.

El propranolol alcanza su efecto máximo aproximadamente a las tres horas de la administración. Por

este motivo, ante incrementos de dosis se recomienda controlar la frecuencia cardíaca y la presión arterial antes, a la hora y a las dos horas posteriores al aumento. El ascenso hasta la dosis objetivo puede realizarse entre las 24 horas y los siete días de iniciado el tratamiento, dependiendo de la respuesta clínica. En pacientes ambulatorios se sugiere un incremento semanal de la dosis⁽⁵⁾.

El inicio del tratamiento puede realizarse de forma ambulatoria en lactantes nacidos a término, normopeso, mayores de cinco semanas de vida y sin comorbilidades⁽⁴⁾.

Se recomienda la internación en pacientes pretérmino con edad corregida menor a cinco semanas, bajo peso al nacer, presencia de comorbilidades significativas, contextos sociales desfavorables o cuando se prevea un aumento de dosis mayor a 0,5 mg/kg/día⁽⁴⁾.

El seguimiento debe realizarse mensualmente hasta los seis meses de vida, luego bimestralmente hasta los 12 meses y posteriormente de forma trimestral hasta los 18 meses. En cada control se debe evaluar el tamaño, la coloración, la consistencia y la presencia de signos de complicación del hemangioma⁽⁵⁾.

La duración del tratamiento debe ser como mínimo de seis meses, y no debe interrumpirse antes de los 12 meses de edad debido al riesgo de crecimiento de rebote asociado a la persistencia de células con capacidad proliferativa⁽¹³⁾. Por este motivo, tras la suspensión del tratamiento se recomienda realizar controles clínicos a los tres y seis meses⁽⁵⁾.

Los efectos adversos del propranolol se relacionan con su acción sobre los receptores β_2 y su capacidad para atravesar la barrera hematoencefálica, e incluyen alteraciones del sueño, extremidades frías, intolerancia digestiva, broncoespasmo, hipotensión, hipoglucemia y bradicardia. La mayoría de estos efectos son leves y transitorios, y rara vez requieren la suspensión del tratamiento. No se ha demostrado un impacto negativo significativo sobre el desarrollo neurocognitivo a largo plazo⁽²⁰⁻²³⁾.

Las contraindicaciones absolutas incluyen el bloqueo auriculoventricular de segundo o tercer grado y la hipersensibilidad al fármaco. Entre las contraindicaciones relativas se destacan la insuficiencia cardíaca no controlada, la bradicardia significativa, el asma no controlada y el riesgo elevado de hipoglucemia. En pacientes con síndrome PHACE y compromiso arterial cervical o cerebral se recomienda una evaluación exhaustiva previa, con interconsulta a cardiología y neurología pediátrica^(17,19).

Es fundamental educar a los cuidadores sobre las precauciones a considerar durante el tratamiento; ante episodios de escasa ingesta, vómitos, diarrea o infecciones respiratorias bajas, debe suspenderse transito-

riamente. Si el niño vomita una dosis, esta no debe repetirse. Al reiniciar el tratamiento, se debe continuar con la misma dosis previa⁽⁵⁾. Asimismo, resulta fundamental proporcionar a padres o cuidadores un consentimiento informado claro, que incluya los cuidados durante el tratamiento, los riesgos asociados a la medicación y las medidas para prevenir complicaciones.

El atenolol ha sido evaluado como alternativa terapéutica sistémica en casos seleccionados, particularmente en pacientes con intolerancia al propranolol o con efectos adversos significativos, como trastornos del sueño o broncoespasmo. Al tratarse de un betabloqueante selectivo de los receptores β_1 y de naturaleza hidrofílica presenta menor penetración a nivel del sistema nervioso central y un menor impacto sobre los receptores β_2 pulmonares, lo que podría asociarse a un perfil de tolerancia favorable en determinados pacientes^(5,8,22,24).

Diversos estudios han demostrado que el atenolol puede inducir una respuesta clínica favorable, con involución parcial o completa de los hemangiomas infantiles en un alto porcentaje de casos; sin embargo, la evidencia disponible proviene principalmente de estudios observacionales y series de casos. Por este motivo, y ante la ausencia de ensayos clínicos aleatorizados comparativos robustos y de aprobación específica por agencias regulatorias para esta indicación, el atenolol no se considera tratamiento de primera línea y su uso debe reservarse para situaciones seleccionadas bajo seguimiento especializado^(8,24).

Con el fin de sistematizar la indicación, el inicio y el seguimiento del tratamiento sistémico, se propone un algoritmo práctico de manejo que se resume en la tabla 4.

Otras terapias sistémicas

En casos excepcionales y refractarios al tratamiento con betabloqueantes, pueden considerarse otras alternativas terapéuticas sistémicas bajo manejo especializado.

El sirolimus, un inhibidor de la vía mTOR, actúa previniendo la diferenciación de las células madre de los HI e inhibiendo la vasculogénesis. Su uso ha sido reportado principalmente en hemangiomas complejos o refractarios, y la combinación con propranolol ha demostrado ser útil en situaciones seleccionadas, particularmente cuando la respuesta a los betabloqueantes es insuficiente^(5,8,18,25,26).

Por otra parte, el captopril, inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina, fue propuesto como alternativa terapéutica debido a la implicación del sistema renina-angiotensina en el desarrollo de los HI. Sin embargo, la evidencia disponible sobre su uso es

Tabla 4. Algoritmo simplificado de inicio y monitoreo del tratamiento sistémico con propranolol.

Paso	Conducta
Identificación de PIH	Aplicar criterios clínicos y/o IHReS
Evaluación previa	Anamnesis dirigida + examen cardiovascular y respiratorio ± ECG
Inicio de tratamiento	Propranolol 1 mg/kg/día, dividido en 2-3 tomas
Titulación	Aumentar progresivamente hasta 2 mg/kg/día según tolerancia
Monitoreo inicial	FC y PA antes y después del aumento de dosis
Seguimiento	Controles clínicos periódicos y ajuste según peso
Duración	Mínimo 6 meses, idealmente hasta ≥12 meses de edad
Suspensión	Gradual, con controles posteriores para detectar rebote

limitada y los estudios publicados han demostrado una eficacia inferior en comparación con el propranolol, por lo que su indicación es excepcional y no forma parte del tratamiento de primera línea^(5,27).

Otros fármacos, como la vincristina, se reservan para situaciones muy seleccionadas de hemangiomas graves y refractarios, generalmente en el contexto de equipos especializados^(25,26).

Terapias con láser

El láser tiene un rol adyuvante y complementario en el manejo del HI y no se considera tratamiento de primera línea. Su indicación debe individualizarse según la fase evolutiva, el tipo de lesión y la presencia de complicaciones, siempre bajo supervisión especializada^(4,9).

El láser de colorante pulsado (pulsed dye laser, PDL) es la modalidad más utilizada. Sus indicaciones primarias incluyen el tratamiento de la ulceración, el control del sangrado, la reducción del eritema residual y el manejo de telangiectasias secuenciales tras la involución del hemangioma^(9-11,26,28). En este contexto, el uso de PDL a bajas fluencias se ha asociado a una curación más rápida de las lesiones ulceradas o sangrantes y a un mejor control del dolor⁽⁹⁻¹¹⁾.

Durante la fase proliferativa, el PDL puede emplearse como terapia adyuvante en combinación con betabloqueantes sistémicos en casos seleccionados con el objetivo de acelerar la respuesta clínica y disminuir la duración total del tratamiento farmacológico, particularmente en hemangiomas con predominio superficial⁽⁹⁻¹¹⁾.

En cuanto a los hemangiomas con componente profundo, el láser Nd:YAG de 1064 nm, debido a su mayor profundidad de penetración, puede considerarse en situaciones seleccionadas⁽²⁶⁾.

Por otra parte, la asociación de timolol tópico con láser de colorante pulsado ha demostrado eficacia clínica en hemangiomas superficiales seleccionados, con

reducción del tamaño y la coloración de las lesiones y acortamiento de los tiempos de tratamiento⁽¹¹⁾.

Existe evidencia de que el grosor de los HI superficiales se correlaciona con el grado de secuelas residuales tras la involución. En este sentido, la intervención temprana con PDL de 595 nm o con láser de alejandrita de pulso largo de 755 nm puede reducir tanto la incidencia como la severidad de las secuelas, especialmente en lesiones con un grosor superior a 2 mm⁽²⁹⁾.

Cirugía

La resolución quirúrgica del HI tiene un rol limitado y se reserva, en la mayoría de los casos, para el tratamiento del tejido fibroadiposo residual tras la involución, o para la corrección de alteraciones estructurales persistentes⁽¹⁰⁾.

La cirugía durante la fase proliferativa es poco frecuente debido a la necesidad de una resección completa del tumor y a la dificultad para predecir su extensión final. No obstante, puede considerarse de forma excepcional en situaciones de amenaza funcional⁽²⁷⁾.

En la fase involutiva los hemangiomas focales pueden beneficiarse de extirpaciones definitivas en una única etapa, mientras que las lesiones segmentarias, difusas o extensas pueden requerir abordajes en múltiples etapas, situación que es excepcional y debe evaluarse de manera individualizada⁽²⁷⁾.

No se recomienda la cirugía como tratamiento de primera línea en HI no complicados, durante la fase proliferativa activa sin compromiso funcional, ni en lesiones con alta probabilidad de involución espontánea o buena respuesta al tratamiento médico. Asimismo, no está indicada en hemangiomas extensos o segmentarios sin secuelas funcionales, ni cuando el abordaje quirúrgico implique un riesgo elevado de cicatrices inestéticas o complicaciones evitables mediante terapias menos invasivas^(10,27).

Seguimiento

El seguimiento clínico es fundamental para evaluar la respuesta al tratamiento, detectar precozmente efectos adversos y reconocer de forma temprana posibles recaídas, como el crecimiento de rebote tras la suspensión terapéutica. La frecuencia y modalidad del seguimiento deben individualizarse según la fase evolutiva del hemangioma, el riesgo de complicaciones y el tipo de tratamiento instaurado^(13,21).

En pacientes bajo tratamiento activo se recomienda realizar controles clínicos periódicos que incluyan la evaluación del tamaño, la coloración, la consistencia y la evolución morfológica de la lesión, así como la pesquisa de signos de complicación (ulceración, sangrado o compromiso funcional). En el caso de tratamientos sistémicos con betabloqueantes, el seguimiento debe contemplar además la monitorización de la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la tolerancia clínica al fármaco⁽⁵⁾.

Durante el primer año de vida los controles suelen ser más frecuentes, particularmente durante la fase proliferativa, pudiendo realizarse con periodicidad mensual o bimestral, según el riesgo y la respuesta terapéutica. Posteriormente, el seguimiento puede espaciarse progresivamente durante la fase de involución.

Tras la suspensión del tratamiento se aconseja mantener controles clínicos a los tres y seis meses para detectar signos de recurrencia o crecimiento de rebote. Asimismo, el seguimiento a largo plazo permite evaluar la presencia de secuelas residuales y planificar, en caso necesario, intervenciones adicionales orientadas a su corrección^(13,21).

Hemangiomas ulcerados

La ulceración constituye la complicación más frecuente, y si bien su manejo no se encuentra completamente estandarizado, se asocia a dolor significativo, riesgo de infección secundaria, sangrado y potencial desarrollo de cicatrices residuales permanentes. Suele presentarse durante la fase proliferativa, generalmente alrededor de los cuatro meses de vida. Presentan mayor riesgo de ulceración los hemangiomas segmentarios, mixtos o abortivos, los denominados en “guante de ciclista”, así como aquellos localizados en el labio inferior, cuello y región anogenital⁽⁴⁾.

Desde el punto de vista clínico la ulceración puede clasificarse de manera práctica según su severidad en:

- Leve: úlceras superficiales, de pequeño tamaño, con exudado escaso y dolor leve.
- Moderada: úlceras más profundas, dolorosas, con exudado moderado o sangrado ocasional.
- Severa: úlceras extensas, muy dolorosas, con san-

grado recurrente, riesgo de infección o compromiso funcional.

El manejo de los hemangiomas ulcerados requiere un abordaje integral. La elección de los vendajes debe orientarse a minimizar el dolor durante los cambios y a manejar adecuadamente la cantidad de exudado, la cual puede variar considerablemente. Se recomienda el cuidado local de la herida mediante el uso de cremas barrera y apósitos no adhesivos, asociados a medidas analgésicas adecuadas que pueden incluir analgésicos sistémicos según la intensidad del dolor^(15,18,30,31).

En lesiones pequeñas, especialmente en lactantes, que sean susceptibles de extirpación quirúrgica con cierre directo, esta opción puede considerarse de forma excepcional como tratamiento de primera línea en situaciones seleccionadas, particularmente en el área del pañal⁽³¹⁾.

El tratamiento sistémico con propranolol ha demostrado ser eficaz en la resolución de la ulceración y en el control del crecimiento tumoral, por lo que se considera una opción de primera línea en hemangiomas ulcerados. En casos de ulceraciones moderadas a severas, dolor persistente o mala respuesta al manejo local, se recomienda su indicación precoz^(4,15).

Como terapias adyuvantes, el timolol tópico y el láser de colorante pulsado aplicados sobre el lecho ulcerado pueden favorecer la cicatrización y contribuir al control del dolor. La combinación de propranolol sistémico y láser de colorante pulsado puede considerarse en ulceraciones extensas, dolorosas o de difícil cicatrización, especialmente durante la fase proliferativa^(9,15,31).

No se recomienda el uso rutinario de antibióticos, salvo ante signos clínicos de sobreinfección. La presencia de ulceración, en particular cuando es moderada o severa, constituye un criterio de alto riesgo que justifica la derivación inmediata al dermatólogo para una evaluación integral y la instauración de un tratamiento oportuno^(4,5).

Algoritmo práctico de manejo del hemangioma infantil

Ante la sospecha clínica de HI se recomienda realizar una evaluación inicial orientada a confirmar el diagnóstico y a identificar signos de riesgo. En lesiones con presentación clínica típica, el diagnóstico es clínico y no requiere estudios complementarios de rutina^(2,5).

En una segunda instancia debe efectuarse la estratificación de riesgo considerando la localización, el tamaño, el patrón de distribución, la fase evolutiva y la presencia de complicaciones, así como el impacto funcional o estético potencial^(4,5). Los hemangiomas

de bajo riesgo, pequeños y sin signos de complicación, pueden manejarse con conducta expectante y controles clínicos periódicos^(4,5).

Los hemangiomas de alto riesgo, definidos por compromiso funcional, riesgo vital, ulceración, potencial de secuelas estéticas permanentes o asociación con síndromes complejos, requieren derivación precoz al especialista e indicación de tratamiento activo^(4,5). En este contexto, el uso de herramientas como el IHRs puede facilitar la toma de decisiones en el primer nivel de atención⁽⁷⁾.

En los pacientes con indicación de tratamiento, los betabloqueantes constituyen la terapia de primera línea. El propranolol sistémico es el tratamiento de elección en la mayoría de los hemangiomas problemáticos, mientras que el timolol tópico puede considerarse en lesiones superficiales pequeñas y de bajo riesgo^(4,5,17,18). El atenolol representa una alternativa válida en situaciones seleccionadas^(8,22).

Las terapias con láser pueden utilizarse como tratamiento adyuvante, particularmente en el manejo de la ulceración, la reducción del eritema residual o en combinación con betabloqueantes en casos seleccionados⁽⁹⁻¹¹⁾. Otras opciones terapéuticas y la cirugía se reservan para situaciones excepcionales y deben indicarse bajo manejo especializado^(5,25,26,31).

El seguimiento clínico regular es fundamental para evaluar la respuesta al tratamiento, detectar efectos adversos y reconocer de forma temprana el crecimiento de rebote tras la suspensión de los betabloqueantes, así como para planificar intervenciones adicionales orientadas al manejo de secuelas residuales^(13,21).

Conclusiones

En los últimos años, el manejo del HI ha experimentado cambios relevantes, fundamentalmente a partir de la consolidación de los betabloqueantes como tratamiento de primera línea, la disponibilidad de herramientas de estratificación de riesgo y un mayor énfasis en la derivación precoz de las lesiones de riesgo, lo que ha permitido optimizar los resultados terapéuticos y reducir complicaciones y secuelas.

La decisión de tratar debe basarse en una adecuada estratificación de riesgo, elaborada en función de la topografía, el tamaño de la lesión, el riesgo de complicaciones y la presencia de comorbilidades del paciente. La duración del tratamiento con betabloqueantes debe ser como mínimo de seis meses y no debería interrumpirse antes de los 12 meses de edad, dado el riesgo de crecimiento de rebote asociado a la suspensión precoz del tratamiento.

En nuestro medio se dispone de tratamientos tópicos, como el timolol al 0,5% en gel o solución, indi-

cados para el manejo de hemangiomas superficiales y de bajo riesgo. Para los hemangiomas considerados de riesgo, el propranolol por vía oral constituye el tratamiento de primera línea, con eficacia y seguridad ampliamente demostradas. Otras modalidades terapéuticas, como el láser o la cirugía, cumplen un rol adyuvante o excepcional en situaciones seleccionadas.

La detección precoz y el correcto abordaje terapéutico permiten evitar complicaciones y reducir la aparición de secuelas, por lo que resulta fundamental la derivación oportuna al dermatólogo ante lesiones de riesgo o de evolución desfavorable.

Los pediatras y médicos de familia que realizan el seguimiento de pacientes con HI deben estar familiarizados con los criterios de derivación temprana, las indicaciones terapéuticas y los posibles efectos adversos de los fármacos utilizados. Asimismo, es fundamental proporcionar a padres o cuidadores un consentimiento informado claro que incluya los cuidados durante el tratamiento, los riesgos asociados a la medicación y las medidas para prevenir complicaciones.

Referencias bibliográficas

1. Bologna J, Jorizzo J, Schaffer J, eds. *Dermatología: principales diagnósticos y tratamientos*. 3 ed. Barcelona: Elsevier, 2016.
2. Rodríguez A, Sebaratnam D, Wargon O, Wong L. Infante hemangioma. Part 1: epidemiology, pathogenesis, clinical presentation and assessment. *J Am Acad Dermatol* 2021; 85(6):1379-92. doi: 10.1016/j.jaad.2021.08.019.
3. Rotter A, Samorano L, Rivittio M, Oliveira Z, Gontijo B. PHACE syndrome: clinical manifestations, diagnostic criteria, and management. *An Bras Dermatol* 2018; 93(3):405-11. doi: 10.1590/abd1806-4841.20187693.
4. Sebaratnam D, Rodríguez A, Wong L, Wargon O. Infante hemangioma. Part 2: management. *J Am Acad Dermatol* 2021; 85(6):1395-404. doi: 10.1016/j.jaad.2021.08.020.
5. Hoeger P, Harper J, Baselga E, Bonnet D, Boon L, Ciofi-Degli M, et al. Treatment of infantile haemangiomas: recommendations of a European expert group. *Eur J Pediatr* 2015; 174(7):855-65. doi: 10.1007/s00431-015-2570-0.
6. Hasbani D, Hamie L. Infante Hemangiomas. *Dermatol Clin* 2022; 40(4):383-92. doi: 10.1016/j.det.2022.06.004.
7. Léauté C, Baselga E, Weibel L, Boon L, El Hachem M, van der Vleuten C, et al. The Infante hemangioma referral score: a validated tool for physicians. *Pediatrics* 2020; 145(4):e20191628. doi: 10.1542/peds.2019-1628.
8. Ji Y, Chen S, Yang K, Zhang X, Zhou J, Li L, et al. Efficacy and safety of propranolol vs atenolol in infants with problematic infantile hemangiomas: a randomized clinical trial. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2021; 147(7):599-607. doi: 10.1001/jamaoto.2021.0454.
9. Kaune K, Lauerer P, Kietz S, Eich C, Thoms K, Schön M, et al. Combination therapy of infantile hemangiomas with pulsed dye laser and Nd:YAG laser is effective and safe. *J Dtsch Der-*

matol Ges 2014; 12(6):473-8. doi: 10.1111/ddg.12354.

10. Asilian A, Mokhtari F, Kamali A, Abtahi B, Nilforoush-zadeh M, Mostafaie S. Pulsed dye laser and topical timolol gel versus pulse dye laser in treatment of infantile hemangioma: a double-blind randomized controlled trial. *Adv Biomed Res* 2015; 4:257. doi: 10.4103/2277-9175.170682.

11. Shen L, Zhou G, Zhao J, Li P, Xu Q, Dong Y, et al. Pulsed dye laser therapy for infantile hemangiomas: a systemic review and meta-analysis. *QJM* 2015; 108(6):473-80. doi: 10.1093/qj-med/hcu206.

12. Smolinski K, Yan A. Hemangiomas of infancy: clinical and biological characteristics. *Clin Pediatr (Phila)* 2005; 44(9):747-66. doi: 10.1177/000992280504400902.

13. Shah S, Baselga E, McCuaig C, Pope E, Coulie J, Boon L, et al. Rebound growth of infantile hemangiomas after propranolol therapy. *Pediatrics* 2016; 137(4):e20151754. doi: 10.1542/peds.2015-1754.

14. Larralde M, Abad M, Luna P, Boggio P, Ferrari B. *Dermatología pediátrica*. 3 ed. Buenos Aires: Journal, 2021.

15. Lokmic Z, Grainger T, Atapattu N, Phillips R, Penington A. Wound management of ulcerated haemangioma of infancy: an audit. *Int Wound J* 2017; 14(6):967-72. doi: 10.1111/iwj.12740.

16. Demie S, Bossak M. Classical findings of infantile hepatic hemangiomas. *HCA Healthc J Med* 2021; 2(4):267-72. doi: 10.36518/2689-0216.1250.

17. Muñoz F, Ríos M, Roé E, Bernabeu J, Montserra M, Puig L, et al. Efficacy and safety of topical timolol for the treatment of infantile hemangioma in the early proliferative stage: a randomized clinical trial. *JAMA Dermatol* 2021; 157(5):583-7. doi: 10.1001/jamadermatol.2021.0596.

18. Novoa M, Baselga E, Beltran S, Giraldo L, Shahbaz A, Pardo H, et al. Interventions for infantile haemangiomas of the skin: abridged Cochrane systematic review and GRADE assessments. *Br J Dermatol* 2019; 180(3):527-33. doi: 10.1111/bjd.17407.

19. Phillips J, Merrill T, Gardner J, Thomas R, Sanchez J, Johnson A, et al. Clinical significance of screening electrocardiograms for the administration of propranolol for problematic infantile hemangiomas. *Int J Pediatr* 2021; 2021:6657796. doi: 10.1155/2021/6657796.

20. Koh S, Leadbitter P, Smithers F, Tan S. β -blocker therapy for infantile hemangioma. *Expert Rev Clin Pharmacol* 2020; 13(8):899-915. doi: 10.1080/17512433.2020.1788938.

21. Moyakine A, Kerstjens J, Spillekom S, van der Vleuten C. Propranolol treatment of infantile hemangioma (IH) is not associated with developmental risk or growth impairment at age 4 years. *J Am Acad Dermatol* 2016; 75(1):59-63.e1. doi: 10.1016/j.jaad.2016.02.1218.

22. Pattanshetti S, Mahalmani V, Sarma P, Kaur H, Ali M, Malik

M, et al. Oral atenolol versus propranolol in the treatment of infantile hemangioma: a systematic review and meta-analysis. *J Indian Assoc Pediatr Surg* 2022; 27(3):279-86. doi: 10.4103/jiaps.jiaps_3_21.

23. Hermans M, Rietman A, Schappin R, de Laat P, Mendels E, Breur J, et al. Long-term neurocognitive functioning of children treated with propranolol or atenolol for infantile hemangioma. *Eur J Pediatr* 2023; 182(2):757-67. doi: 10.1007/s00431-022-04674-7.

24. Gumina M, Yan A. Atenolol as an alternative to propranolol for the management of sleep disturbances in the treatment of infantile hemangiomas. *Pediatr Dermatol* 2019; 36(4):556-7. doi: 10.1111/pde.13839.

25. Dávila V, Iznardo H, Roé E, Puig L, Baselga E. Propranolol-resistant infantile hemangioma successfully treated with sirolimus. *Pediatr Dermatol* 2020; 37(4):684-6. doi: 10.1111/pde.14163.

26. Enjolras O, Brevière G, Roger G, Tovi M, Pellegrino B, Varotti E, et al. Traitement par vincristine des hémangiomes graves du nourrisson. *Arch Pediatr* 2004; 11(2):99-107. French. doi: 10.1016/j.arcped.2003.10.014.

27. Hochman M. The role of surgery in the management of infantile hemangiomas: what is the best timing? *Otolaryngol Clin North Am* 2018; 51(1):119-23. doi: 10.1016/j.otc.2017.09.010.

28. Jiang J, Xu Q, Fang S, Gao Y, Jin W. Sequelae after involution of superficial infantile hemangioma: early intervention with 595-nm pulsed laser combined with 755-nm long-pulsed alexandrite laser versus wait-and-see. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2021; 14:37-43. doi: 10.2147/CCID.S279140.

29. Yadav G, Verma S, Varshney A, Deb A. Clinical profile of paediatric hemangiomas, response to oral propranolol, and comparison of intralesional bleomycin and triamcinolone in propranolol non responders at a tertiary care center in North India. *J Indian Assoc Pediatr Surg* 2022; 27(4):402-9. doi: 10.4103/jiaps.jiaps_105_21.

30. Metry D, Frieden I, Hess C, Siegel D, Maheshwari M, Baselga E, et al. Propranolol use in PHACE syndrome with cervical and intracranial arterial anomalies: collective experience in 32 infants. *Pediatr Dermatol* 2013; 30(1):71-89. doi: 10.1111/j.1525-1470.2012.01879.x.

31. Beqo B, Gasparella P, Flucher C, Spindel S, Quehenberger F, Haxhija E. Indications for surgical resection of complicated infantile hemangiomas in the β -blocker's era: a single-institution experience from a retrospective cohort study. *Int J Surg* 2023; 109(4):829-40. doi: 10.1097/JS9.0000000000000324.

Correspondencia: Dra. Fiorella Battaglia.
Correo electrónico: fiobtt13@gmail.com

Disponibilidad de datos

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio NO se encuentra disponible en repositorios de acceso libre.

Contribución de los autores - CRediT

Fiorella Battaglia: Conceptualización; Curación de datos; Análisis formal; Investigación; Metodología; Administración del proyecto; Recursos; Redacción - borrador original; Redacción - revisión y edición.

Agustina Acosta: Conceptualización; Curación de datos; Análisis formal; Investigación; Metodología; Administración del proyecto; Recursos; Redacción - borrador original; Redacción - revisión y edición.

Mariela Álvarez: Conceptualización; Curación de datos; Análisis formal; Investigación; Metodología; Administración del proyecto; Recursos; Redacción - borrador original; Redacción - revisión y edición.

Fiorella Battaglia, ORCID 0009-0009-5877-968X.

Agustina Acosta, ORCID 0000-0002-5019-649X.

Mariela Álvarez, ORCID 0000-0003-4963-3362.

Anexo 1. Infantil Hemangioma Referral Score (IHReS).
Adaptación práctica basada en los criterios propuestos por Léauté-Labrèze, et al.

Parte A. Criterios de derivación inmediata.

Criterio	Sí	No
Complicaciones o riesgo potencial de complicaciones (ulceración, compromiso visual, dificultades de alimentación, estridor)	☐	☐
Localización en cara central y/u orejas	☐	☐
Localización en pecho (en niñas)	☐	☐
Compromiso de la línea media lumbosacra	☐	☐
Tamaño ≥ 4 cm (focal o segmentario)	☐	☐
Número de hemangiomas ≥ 5	☐	☐

Interpretación Parte A:

- Si al menos uno de los ítems es “Sí”, el paciente debe ser derivado.
- Si todos son “No”, completar Parte B.

Parte B. Puntuación de riesgo

	Puntaje si “Sí”
1. Localización del hemangioma	
Otras áreas faciales no incluidas en Parte A	3
Cuello, zona del pañal, cuero cabelludo	2
No	0
2. Tamaño del hemangioma más grande	
≥ 1 cm en áreas faciales no incluidas en Parte A	3
2-4 cm en otras zonas del cuerpo	2
No	0
3. Edad del niño y crecimiento del hemangioma	
Edad ≤ 2 meses	3
Edad entre 2 y ≤ 4 meses con crecimiento evidente en las últimas dos semanas	2
No	0

Puntaje

Total = suma de los puntajes de cada parámetro (considerar solo el puntaje más alto de cada grupo)

Interpretación Parte B

- Puntaje ≥ 4 : el paciente debe ser derivado a un especialista.
- Puntaje < 4 : el paciente puede ser seguido, reevaluando el puntaje en cada visita.

Notas

- En caso de hemangiomas múltiples, la puntuación debe realizarse para cada lesión.
- La decisión final de derivación a un centro especializado depende del criterio médico y del acuerdo con la familia.