



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA (ILACVN)
CURSO DE MEDICINA**

**DESAFIOS NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DE HEMANGIOMA INFANTIL NA
ATENÇÃO PRIMÁRIA DA SAÚDE: RELATO DE CASO DO ABORDAGEM
CLÍNICA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DO HEMANGIOMA**

STALIN ANTONIO CHIMBO CALVA

Foz do Iguaçu
2025



**INSTITUTO LATINO - AMERICANO DE
CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA (ILACVN)
CURSO DE MEDICINA**

STALIN ANTONIO CHIMBO CALVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof^a. Me. Rosana Álvarez Callejas

Foz de Iguazú
2025

STALIN ANTONIO CHIMBO CALVA

**DESAFIOS NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DE HEMANGIOMA INFANTIL NA
ATENÇÃO PRIMÁRIA DA SAÚDE: RELATO DE CASO DO ABORDAGEM
CLÍNICA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DO HEMANGIOMA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Latino-Americano
de Ciências da Vida e da Natureza da
Universidade Federal da Integração
Latino-Americana, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em Medicina.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof^a. Me. Rosana Álvarez Callejas
UNILA

Prof.
UNILA

Prof.
UNILA

Foz do Iguaçu, 05 de agosto de 2025.

Dedico este trabalho à minha princesa
Larissa Calva por ser minha guia e luz.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de expressar minha gratidão à Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) por me proporcionar uma formação acadêmica de excelência, bem como por promover um ambiente plural, inclusivo e comprometido com os valores da integração latino-americana. A experiência vivida nesta instituição foi fundamental para o meu crescimento pessoal e profissional.

Aos meus pais e avós, meu mais profundo reconhecimento por seu apoio constante, orientação e amor incondicional ao longo de toda essa jornada. Seu exemplo de perseverança e dedicação tem sido uma fonte constante de inspiração.

Agradeço especialmente ao meu primo Lucero Jaramillo, por sua proximidade, palavras de incentivo e companhia fraterna durante momentos-chave desse processo. Sua presença tem sido significativa nessa trajetória.

Ao meu parceiro, por sua compreensão, paciência e apoio em cada etapa do desenvolvimento deste trabalho. Seu apoio emocional foi determinante para que eu pudesse manter o foco e a motivação necessários.

Por fim, dedico esta conquista com todo meu amor à minha filha, cuja existência me impulsiona a superar desafios e perseguir meus objetivos com determinação. Ela representa minha maior fonte de inspiração e a razão mais profunda deste esforço acadêmico.

RESUMO

Introdução: O hemangioma infantil (HI) é um tumor vascular benigno comum na infância, cujo tratamento inicial não sempre é farmacológico, acompanhamento ambulatorial na maiorias dos casos é indicado mas quando o quadro prejudica a vida das crianças tem a opção de evoluir com o uso do propranolol oral. Contudo, este medicamento apresenta contra indicações em alguns pacientes, como aqueles com doenças respiratórias, anomalias cardíacas ou intolerância ao fármaco. Novas formulações tópicas, como géis e adesivos, foram desenvolvidas para melhorar a administração e reduzir a toxicidade sistêmica. **Objetivo:** Analisar o impacto das novas formulações tópicas de propranolol no tratamento do hemangioma infantil, destacando sua eficácia, segurança e benefícios em pacientes com contraindicação para o tratamento oral. **Metodologia:** Revisão bibliográfica de estudos recentes que avaliam a eficácia e segurança de géis e adesivos de propranolol no manejo local do hemangioma infantil, especialmente em pacientes com contraindicação para a administração sistêmica. **Considerações finais:** As formulações tópicas de propranolol representam um avanço inovador que permite administração local do medicamento, minimizando a toxicidade sistêmica e ampliando as opções terapêuticas para pacientes que não toleram o propranolol oral. Essa abordagem melhora a personalização do tratamento e sua segurança.

Palavras-chave: Hemangioma Infantil; Propranolol Tópico; Formulações Farmacêuticas; Toxicidade Sistêmica ;Segurança Terapêutica; Diagnóstico temprano.

ABSTRACT

Introdução: Infante hemangioma (IH) é um tumor vascular benigno comum na infância, com tratamento evoluindo através do uso de oral propranolol. No entanto, este medicamento tem contra-indicações em alguns pacientes, como aqueles com doenças respiratórias, anomalias cardíacas, ou intolerância a medicamentos. Novas formulações tópicas, como géis e adesivos, foram desenvolvidas para melhorar a entrega do medicamento e reduzir a toxicidade sistêmica.

Objetivo: Analisar o impacto das novas formulações tópicas de propranolol no tratamento do infante hemangioma, destacando sua eficácia, segurança e benefícios para pacientes contra-indicados ao tratamento oral. **Método:** Revisão da literatura de estudos recentes avaliando a eficácia e segurança dos géis e adesivos de propranolol para o manejo local do infante hemangioma, especialmente em pacientes contra-indicados à administração sistêmica. **Considerações finais:** As formulações tópicas de propranolol representam um avanço inovador que permite a administração local do medicamento, minimizando a toxicidade sistêmica e expandindo as opções terapêuticas para pacientes intolerantes ao oral propranolol. Esta abordagem melhora a personalização e a segurança do tratamento.

Palavras-chave: Infante Hemangioma; Formulações Farmacêuticas Tópicas de Propranolol; Toxicidade Sistêmica; Segurança Terapêutica.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 CASO CLÍNICO: HEMANGIOMA.....	12
3 DISCUSSÃO.....	17
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	26

1 INTRODUÇÃO

O hemangioma infantil (HI) representa o tumor vascular mais frequente na infância, caracterizando-se por uma fase inicial de rápida proliferação seguida por uma involução gradual. Essa lesão vascular surge principalmente nos primeiros meses de vida, manifestando-se com um crescimento acelerado que pode variar em tamanho e localização, predominando na cabeça e no pescoço, embora possa afetar qualquer parte do corpo (Metry, 2025).

Além disso, sua etiopatogenia está vinculada a mecanismos complexos, entre os quais a hipóxia intrauterina e fatores genéticos desempenham papel essencial na ativação da proliferação endotelial. Por isso, reconhece-se que o HI não é apenas um fenômeno vascular local, mas também um processo regulado por sinais moleculares específicos, como o fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) e outros mediadores angiogênicos (Metry, 2025).

A princípio, os hemangiomas infantis (HIs) apresentam-se como uma complexa mistura de células endoteliais clonais, que se associam a células epidérmicas, dendríticas e mastócitos. Ademais, uma parte superior a 10% destes tumores pode levar a complicações significativas, como a obstrução das vias aéreas superiores, ulceração, hemorragia, malformações dos tecidos moles e insuficiência cardíaca de alto débito (You. *et al.*, 2021).

Primordialmente, a regulação do crescimento dos HIs é influenciada pelo fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) e pelo fator de crescimento de fibroblastos básico (bFGF). Em seguida, os esteróides atuam primordialmente durante a fase de proliferação dos HIs. Nesse sentido, sua ação consiste na inibição dos níveis de expressão do VEGF e do bFGF imaturos, o que resulta no bloqueio da angiogênese e na contenção do crescimento tumoral. Adicionalmente, o estrogênio desempenha um papel no desenvolvimento dos HIs. Desse modo, os esteróides têm a capacidade de se ligar aos receptores de estrogênio, diminuindo assim os seus efeitos e, conseqüentemente, inibindo o crescimento do hemangioma. A eficácia da terapia com esteróides aproxima-se de 78%. Contudo, o uso prolongado dessa medicação frequentemente acarreta efeitos secundários graves. Por exemplo, a maioria das crianças manifesta alterações cushingoides evidentes. Além disso, alguns pacientes podem apresentar alterações de comportamento, como

irritabilidade ou insônia, hipertensão arterial, irritação gastrointestinal, infecções fúngicas e até mesmo comprometimento do crescimento(You. *et al.*, 2021)

A eficácia do propranolol no tratamento dos HI é de aproximadamente 88%. A curto prazo, o propranolol age principalmente sobre os receptores beta das células endoteliais capilares. Essa ação impede que o receptor se ligue à adrenalina, inibindo a vasodilatação. O propranolol também pode aumentar a constrição dos pericitos do hemangioma, o que contrai ainda mais os vasos sanguíneos. A médio prazo, a função do propranolol é inibir a proliferação celular e a angiogênese através do bloqueio de fatores reguladores e vias de sinalização relevantes. Isso inclui o bloqueio da via da proteína quinase ativada por mitógeno (Rac/MAPK), o bloqueio da via de sinalização PI3K, a redução do fator 1 induzível por hipóxia e o bloqueio da sinalização DLL4/Notch1Akt. Simultaneamente, o propranolol pode diminuir a síntese e a liberação de óxido nítrico (NO), inibindo o relaxamento do músculo liso vascular e provocando a vasoconstrição do hemangioma.(You. *et al.*, 2021)

O efeito a longo prazo do propranolol consiste na indução da apoptose das células endoteliais. Isso ocorre principalmente pela redução dos níveis de expressão de STAT3 e da proteína antiapoptótica Bcl2, ao mesmo tempo em que promove os níveis de expressão das proteínas apoptóticas caspases-3, -8 e -9 e do gene supressor de tumor p53. Estudos demonstram que uma dose terapêutica de propranolol igual ou superior a 2 mg/kg/dia permite alcançar um melhor efeito terapêutico.(You. *et al.*, 2021).

Nesse contexto, o propranolol, como pioneiro da família dos β -bloqueadores, foi inicialmente empregado na prática clínica para o tratamento de taquicardia e hipertensão na década de 1960. No entanto, a descoberta fortuita de sua eficácia na involução de hemangiomas infantis (HIs) trouxe uma perspectiva completamente nova para seu uso. De fato, os HIs são considerados os tumores mais comuns da infância, afetando entre 4% a 10% dos recém-nascidos. Atualmente, o propranolol oral é estabelecido como o medicamento de primeira linha para tratar HIs. Ao mesmo tempo, estão em desenvolvimento formulações alternativas, como a injeção local e o uso tópico do propranolol. Apesar de sua aplicação difundida globalmente, o mecanismo preciso pelo qual o propranolol atua nos HIs ainda não foi completamente elucidado (Tan,Guo,Wang, 2021).

Por outro lado, a atenção primária à saúde constitui o cenário fundamental para a detecção precoce e manejo inicial do hemangioma infantil. Entretanto, apesar

de sua alta prevalência, identificam-se desafios significativos no diagnóstico precoce, devido à sutileza das lesões iniciais, que podem passar despercebidas ou ser confundidas com outras malformações vasculares ou marcas de nascença (Drutz; Nichols, 2025). Além disso, a heterogeneidade clínica do HI, que pode Q|apresentar-se superficial, profunda ou combinada, exige uma abordagem clínica cuidadosa e sistemática para evitar complicações e garantir um tratamento oportuno (Metry, 2025).

O presente trabalho tem como objetivo principal relatar a abordagem clínica, diagnóstico e tratamento do hemangioma infantil em uma menina, a partir da análise detalhada de um caso clínico. Essa abordagem não busca apenas contribuir com conhecimento técnico, mas também sensibilizar sobre a importância da detecção precoce, uma vez que o diagnóstico tardio pode acarretar consequências emocionais profundas tanto para a família quanto para a própria paciente.

Para alcançar esse propósito, são estabelecidos os seguintes objetivos específicos: em primeiro lugar, descrever as manifestações clínicas do hemangioma infantil presentes na paciente, destacando aqueles sinais que frequentemente passam despercebidos na prática diária e que podem atrasar a identificação adequada. Em segundo lugar, analisar criticamente os métodos diagnósticos aplicados, evidenciando as limitações e deficiências existentes na atenção primária, onde muitas vezes faltam recursos ou capacitação suficiente para um diagnóstico oportuno. Em terceiro lugar, avaliar as opções terapêuticas implementadas e sua eficácia no caso apresentado, considerando que a demora no tratamento pode resultar em complicações físicas e psicológicas irreversíveis. Além disso, busca-se identificar os desafios e dificuldades enfrentados durante o processo diagnóstico e terapêutico, refletindo sobre as barreiras sistêmicas e estruturais que dificultam uma atenção integral. Finalmente, pretende-se propor recomendações direcionadas a melhorar o manejo clínico do hemangioma infantil nos serviços de atenção primária, com a convicção de que uma melhor preparação e conscientização podem transformar significativamente a experiência dos pacientes e suas famílias.

De forma que, este trabalho contribui para fortalecer o conhecimento e as práticas clínicas relacionadas ao diagnóstico precoce e ao tratamento do hemangioma infantil, promovendo uma atenção mais eficaz e oportuna.

Este trabalho foi desenvolvido a partir da análise detalhada de um relato clínico de hemangioma infantil, integrando a experiência clínica com revisão

sistemática da literatura científica atualizada nos últimos cinco anos, atualizada (o relato dos pais. Inicialmente, foram coletados os dados clínicos da paciente por meio da revisão de prontuários médicos e anamnese detalhada, garantindo a sequência cronológica e a descrição precisa do quadro clínico, exames realizados, tratamento instituído e evolução ao longo do tempo.

2 CASO CLÍNICO: HEMANGIOMA

A paciente nasceu com 38 semanas e 4 dias de gestação, apresentando ao nascimento uma pequena mancha na pele, quase imperceptível. Contudo, tanto o pediatra quanto a obstetra informaram aos pais que essa mancha desapareceria com o tempo, sem explicar claramente a natureza da lesão. Posteriormente, a recém-nascida foi internada devido a dificuldades na amamentação e a um quadro de icterícia. Para alimentá-la, utilizou-se uma seringa, método que, sem intenção, causou uma pequena lesão no lábio superior (Figura 1)..

FIGURA 1 - Aparecimento do hemangioma e lesão



Elaborado: Stalin Chimbo (2025).

Após a alta hospitalar, a ferida começou a crescer progressivamente, mesmo com diversas consultas ao pediatra e a aplicação de múltiplas pomadas recomendadas, sem melhora significativa (Figura 2) . Aos 25 dias de vida, devido à persistência e ao aumento da lesão, a bebê foi internada pela segunda vez. Durante essa internação, foi realizado um exame de cultura da ferida para identificar possível infecção bacteriana, cujo resultado foi negativo.

FIGURA 2- Crescimento da ferida

Elaborado: Stalin Chimbo (2025).

Em seguida, no Hospital Costa Cavalcanti, atual ITAMED, uma cardiopediatra diagnosticou hemangioma na paciente, iniciando o tratamento com propranolol na dose inicial de 0,35 ml a cada 12 horas. O início da terapia foi favorável, observando-se melhora progressiva e secagem da lesão. Naquela ocasião, a paciente apresentava três manchas visíveis: uma no início do nariz, que se estendia até a ponta nasal, e outra localizada entre o lábio e o nariz (figura 3).

FIGURA 3 - Início do tratamento

Elaborado: Stalin Chimbo (2025).

Além disso, os pais foram orientados a deixar de alimentar mediante a mamadeira e agora foi-se dado numa chucha (mamadeira de recém nascido de bico largo), Figura 4, evitando para que permitisse fechar a lesão porque a mamadeira normal atingia a região afetada no momento da sucção ao começo da alimentação.

FIGURA 4- Mamadeira de bico longa



Elaborado: Stalin Chimbo (2025).

Durante o acompanhamento ambulatorial, recomendou-se supervisão contínua pelo pediatra e dermatologista. Além disso, a paciente foi avaliada por otorrinolaringologista para descartar comprometimento profundo do palato, confirmando-se que o hemangioma era superficial, restrito ao lábio superior. Nos primeiros seis meses, o controle ocorreu mensalmente, com ajustes da dose de propranolol conforme o peso e resposta clínica (figura 5).

FIGURA 5 - Progresso do medicamento(seis meses depois)



Elaborado: Stalin Chimbo (2025).

Conseqüentemente, a dose foi aumentando de acordo com o crescimento e peso da menina progressivamente até atingir 50 ml. Posteriormente, tentou-se reduzir para 0,45 ml, porém o hemangioma apresentou sinais de reativação, levando a um novo ajuste para 0,50 ml. Quando a lesão voltou a crescer, a dose foi elevada para 60 ml, correspondente ao peso de 9,5 kg. A paciente continuou com consultas mensais, passando posteriormente a consultas bimestrais, nas quais a dose foi ajustada para 70 ml.

Atualmente, a paciente, com 20 meses de idade e pesando 10,5 kg, permanece em tratamento dermatológico com propranolol na dose de 0,80 ml. Embora apresente uma redução significativa do hemangioma, este ainda não desapareceu completamente (Figura 6).

FIGURA 6 - progresso do tratamento e situação atual



Elaborado: Stalin Chimbo (2025).

Adicionalmente, os pais fazem acompanhamento com a cirurgia plástica, avaliando a possibilidade de realizar uma reconstrução e assim minimizar a cicatriz residual. Nesse sentido, já tiveram duas consultas prévias onde a cicatriz foi avaliada. Também, foi recomendado o uso de uma creme chamada Kelosil, que foi aplicada durante seis meses na tentativa de minimizar a cicatriz existente.

Portanto, os pais foram orientados a retornar em novembro deste ano. A consulta de novembro tem como objetivo verificar o desaparecimento total do

hemangioma e avaliar a possibilidade de realizar uma cirurgia ou outro procedimento para a cicatriz. É importante ressaltar que a cicatriz residual, decorrente da lesão inicial, é visível e pode aumentar de tamanho à medida que a criança cresce. A cirurgia é considerada principalmente por razões estéticas, pois os pais desejam evitar que essa cicatriz afete a autoestima de sua filha.

Este caso evidencia a importância do diagnóstico precoce e do acompanhamento multidisciplinar em pacientes com hemangiomas, assim como a eficácia do propranolol como tratamento de primeira linha para essas lesões vasculares benignas (Léauté-Labrèze *et al.*, 2015; Sans *et al.*, 2009).

3 DISCUSSÃO

Em primeiro lugar, a demora na identificação precoce do hemangioma infantil (HI) representou um fator fundamental que influenciou negativamente a evolução clínica do caso apresentado. De acordo com Metry (2025), nas primeiras semanas, os hemangiomas costumam manifestar-se com lesões cutâneas muito subtis, como máculas pálidas ou telangiectasias, frequentemente confundidas com marcas de nascença benignas ou lesões vasculares menores. Portanto, a falta de reconhecimento precoce e a consequente ausência de intervenção permitiram que a lesão entrasse sem controle numa fase proliferativa avançada. Durante este período crítico de crescimento acelerado, o tumor vascular aumentou exponencialmente de tamanho, elevando drasticamente o risco de complicações severas, como a ulceração dolorosa, o sangramento e a formação de cicatrizes permanentes, características que infelizmente se observaram de forma proeminente na paciente.

Adicionalmente, a comunicação e educação insuficientes fornecidas aos pais agravaram consideravelmente o problema, transformando uma lacuna de informação numa fonte de complicações ativas. Com efeito, Drutz e Nichols (2025) destacaram que a capacitação e o acompanhamento próximo dos cuidadores são componentes essenciais para que estes possam não só identificar sinais de alarme, como um crescimento rápido ou mudança de cor, mas também para procurar atendimento especializado a tempo. No caso analisado, a carência de uma explicação clara sobre a natureza da lesão e o seu prognóstico expectável levou a intervenções caseiras inadequadas que geraram uma lesão secundária —possivelmente por trauma mecânico com uma seringa durante a alimentação—, o que pode ter precipitado o desenvolvimento de feridas e o aumento reativo do hemangioma. Assim, a educação e a orientação consolidaram-se como elementos cruciais para melhorar a vigilância e o manejo precoce.

Do ponto de vista terapêutico, o propranolol posicionou-se firmemente como o tratamento padrão de primeira linha desde a sua descoberta fortuita em 2008, devido à sua notável eficácia e perfil de segurança relativo, especialmente quando comparado com tratamentos tradicionais mais agressivos como os corticosteroides sistêmicos ou a cirurgia (Léauté-Labrèze et al., 2015). No entanto, o sucesso desta terapia esteve intrinsecamente condicionado pela fase de desenvolvimento do tumor no momento do início do tratamento. Neste caso específico, o atraso significativo em

começar a administração do propranolol implicou a necessidade de escalar a dose para níveis mais elevados e prolongar a duração total do tratamento para alcançar a regressão desejada, um facto que coincide diretamente com as observações de Tan, Guo e Wang (2021), que afirmaram que a intervenção precoce é a chave para maximizar a resposta terapêutica e minimizar os riscos associados.

De uma perspetiva molecular, a investigação recente forneceu um entendimento muito mais profundo e detalhado do mecanismo de ação do propranolol. Especificamente, Gomez-Acevedo *et al.* (2020) integraram dados transcriptômicos complexos para revelar que o propranolol modula a expressão do fator de transcrição EPAS1 (também conhecido como HIF-2 α), que atua como um regulador mestre da resposta à hipóxia, uma condição prevalente no microambiente do hemangioma. Consequentemente, a inibição deste fator e a subsequente diminuição de fatores de crescimento angiogênico como VEGF e BFGF promovem ativamente a regressão tumoral. Além disso, o fármaco demonstrou induzir apoptose (morte celular programada) em células endoteliais e provocar estresse mitocondrial, mecanismos que se revelaram essenciais para a involução completa da lesão vascular.

Complementarmente, a investigação de Ren *et al.* (2025) aprofundou ainda mais a compreensão sobre a modulação exercida pelo propranolol, focando-se nas metaloproteinases da matriz, particularmente a LASP1. A expressão elevada desta proteína está diretamente associada à degradação da matriz extracelular, um processo que facilita a migração e invasão celular, permitindo a expansão do tumor. Desta forma, a capacidade do propranolol de reduzir significativamente os níveis de LASP1 travou estes processos destrutivos, limitando a expansão e a progressão do hemangioma. Esta ação multifacetada, que vai além da simples vasoconstrição, consolidou a robusta eficácia do propranolol e fundamentou cientificamente o desenvolvimento de formulações farmacêuticas mais inovadoras e direcionadas.

Contudo, a segurança do propranolol, apesar de favorável, exigiu especial atenção e um protocolo de monitoramento rigoroso. Kwak *et al.* (2024) realizaram uma avaliação detalhada da toxicidade cardiovascular em pacientes pediátricos tratados com propranolol e comprovaram que, com um adequado monitoramento cardiológico que inclui eletrocardiogramas e medições da pressão arterial, os eventos adversos graves foram pouco frequentes. Ainda assim, um achado alarmante do seu estudo foi a deteção de uma alta prevalência de cardiopatias

congénitas (aproximadamente em 39% dos pacientes), muitas das quais não tinham sido diagnosticadas previamente. Este facto sublinha a necessidade imperativa de um exame cardiovascular rigoroso antes e durante o tratamento para evitar complicações potencialmente fatais.

Além disso, os efeitos secundários reportados, como bradicardia, hipotensão, hipoglicemia e distúrbios do sono, foram descritos por Tan, Guo e Wang (2021) como os mais comuns e esperados durante a terapia com propranolol, ocorrendo com maior frequência durante a fase de titulação da dose. Estes efeitos, embora na sua grande maioria sejam leves e manejáveis com ajustes terapêuticos, exigiram um acompanhamento clínico cuidadoso e contínuo. Este segmento próximo foi essencial para ajustar as doses de forma individualizada e prevenir interrupções terapêuticas prematuras, evidenciando que o balanço entre a eficácia máxima e a segurança do paciente é delicado e requer uma personalização constante do tratamento.

Por estas razões, e com o objetivo de otimizar a relação risco-benefício, Ren et al. (2025) destacam a intensa atividade de investigação e desenvolvimento de novas formulações farmacêuticas. Entre estas, destacam-se os géis tópicos de propranolol ou timolol, as nanopartículas para entrega direcionada e os adesivos transdérmicos de liberação controlada. Estas alternativas inovadoras buscam aumentar a concentração local do medicamento diretamente na lesão, reduzindo a absorção sistémica e, conseqüentemente, minimizando os riscos de efeitos adversos cardiovasculares e metabólicos. Tais formulações são particularmente úteis em hemangiomas superficiais ou em pacientes com contraindicações ao tratamento oral.

A notável heterogeneidade clínica do HI; que inclui apresentações superficiais (vermelho vivo), profundas (massa azulada) e mistas (com componentes de ambos os tipos), exigiu uma abordagem terapêutica altamente individualizada e adaptada a cada caso. Neste sentido, Ren et al. (2025) e Tan, Guo e Wang (2021) concordaram em uníssono que, embora o propranolol oral continue a ser a opção de eleição indiscutível para lesões profundas, segmentares ou de alto risco, os tratamentos tópicos podem ser uma alternativa eficaz. Contudo, a sua utilidade restringe-se a hemangiomas superficiais, pequenos e não complicados, apresentando limitações evidentes em casos mais complexos que requerem uma ação sistémica para controlar o crescimento tumoral.

A formação de cicatrizes residuais visíveis na paciente, bem como alterações na textura e pigmentação da pele, foi uma consequência importante e lamentável do diagnóstico tardio e da ulceração. Esta seqüela não só afetou a estética facial, mas também teve repercussões psicossociais significativas. A este respeito, Metry (2025) assinalou que cerca de 50% dos pacientes com HIV podem apresentar seqüelas visíveis que afetam negativamente a qualidade de vida, a autoestima e o desenvolvimento social da criança. Este dado sublinha a necessidade crítica de uma abordagem multidisciplinar que inclua não só o tratamento farmacológico, mas também a intervenção de cirurgia plástica e o apoio psicológico para mitigar o impacto emocional a longo prazo.

Por outro lado, a fragmentação do sistema de saúde foi um fator agravante evidente, pois a paciente passou por múltiplas consultas em diferentes níveis de atenção sem obter uma resolução diagnóstica clara e com um acompanhamento deficiente. Este percurso reflete uma coordenação insuficiente e uma falha na comunicação entre a atenção primária e os centros especializados, como apontado por Drutz e Nichols (2025). Inevitavelmente, esta realidade desarticulada prolongou o tempo até ao início de um tratamento adequado e eficaz, permitindo que o hemangioma progredisse sem controlo e, conseqüentemente, exacerbando o quadro clínico e o risco de complicações permanentes.

Para melhorar a atenção e evitar a repetição de casos semelhantes, propôs-se a implementação urgente de protocolos clínicos integrados e a formação de equipas multidisciplinares dedicadas ao manejo de anomalias vasculares. Estas equipas, compostas por pediatras, dermatologistas, cardiologistas e cirurgiões, garantiriam a continuidade assistencial e a qualidade do cuidado desde o diagnóstico até ao seguimento a longo prazo. Tal medida, ao centralizar o conhecimento e a experiência, favorece não só uma melhor resposta clínica, mas também otimizará a experiência do paciente e da sua família, reduzindo a ansiedade e a incerteza associadas à condição.

Neste contexto, a capacitação contínua e a atualização dos profissionais de saúde que atuam na atenção primária foram identificadas como uma área de intervenção chave para reduzir o subdiagnóstico e melhorar o manejo inicial. Metry (2025) enfatizou de forma contundente que a falta de conhecimento atualizado sobre a evolução natural, os diferentes subtipos e as características clínicas do HI constitui um dos principais obstáculos para uma atenção efetiva e atempada. A formação

adequada permitiria aos médicos de família e pediatras diferenciar um HI de outras lesões e iniciar o processo de encaminhamento sem demora.

Portanto, a implementação de algoritmos diagnósticos claros e de ferramentas educativas acessíveis, como aplicações móveis ou guias de referência rápida na atenção primária, poderia facilitar drasticamente a detecção precoce. Estas ferramentas auxiliam na identificação de lesões de alto risco que necessitam de uma avaliação especializada urgente. Consequentemente, o encaminhamento oportuno para especialistas seria agilizado, o que levaria a uma redução significativa das complicações, como a ulceração e a desfiguração, e, em última análise, a uma melhoria substancial do prognóstico funcional e estético para o paciente.

A investigação translacional, que liga as descobertas de laboratório à prática clínica, abriu novas e promissoras fronteiras. Através da identificação de biomarcadores moleculares como EPAS1, LA SP1 e outros genes reguladores da angiogênese, demonstrou-se a possibilidade de prever a evolução clínica e de otimizar a terapia com propranolol (Gomez-Acevedo *et al.*, 2020; Ren *et al.*, 2025). Sem dúvida, esta abordagem de medicina personalizada, que poderia permitir a seleção de pacientes que melhor respondem ao tratamento ou que têm maior risco de recidiva, tem o potencial de revolucionar o manejo do HI, embora ainda se requeira uma validação clínica robusta através de ensaios prospectivos.

O fenômeno do crescimento ou rebote da lesão após a suspensão do tratamento com propranolol revelou-se um desafio clínico significativo, afetando até 25% dos pacientes. Este problema foi particularmente prevalente em subgrupos específicos, como pacientes do sexo feminino e aqueles com hemangiomas de componente profundo ou misto, segundo reportaram consistentemente Ren *et al.* (2025) e Gomez-Acevedo *et al.* (2020). Este risco real implica a necessidade de desenvolver e implementar protocolos claros para a retirada gradual e supervisionada do medicamento, bem como a manutenção de um acompanhamento prolongado para detectar e tratar precocemente qualquer sinal de recidiva.

Em termos de segurança, a vigilância constante e a personalização meticulosa do tratamento foram cruciais para alcançar um equilíbrio ótimo entre a eficácia e a prevenção de efeitos adversos. Embora eventos como bradicardia ou hipoglicemia tenham sido frequentes, a literatura confirma que, com um monitoramento adequado, foram na sua maioria leves, transitórios e manejáveis através de ajustes de dose ou horário de administração (Ren *et al.*, 2025; Tan, Guo e

Wang, 2021). Esta gestão proativa permitiu a continuidade da terapia na maioria dos casos, evitando a suspensão prematura de um tratamento altamente eficaz.

As novas formulações farmacológicas, como géis e adesivos, surgiram como uma resposta inovadora e altamente antecipada para melhorar a administração do fármaco e reduzir a sua toxicidade sistémica. Estas opções terapêuticas são especialmente promissoras para um subgrupo de pacientes com contraindicações ao propranolol oral, como aqueles com doenças reativas das vias aéreas ou anomalias cardíacas, ou para aqueles que desenvolvem intolerância ao tratamento (Ren *et al.*, 2025). A capacidade de atuar localmente representa um avanço significativo na personalização e segurança do tratamento do HIV.

Não obstante, é imperativo reconhecer que a evidência clínica que suporta o uso generalizado destas novas formulações ainda é limitada e, em alguns casos, incipiente. A maioria dos estudos existentes é de pequena escala ou foca-se apenas em hemangiomas superficiais e não complicados. Por isso, requerem-se urgentemente estudos clínicos randomizados e em larga escala que avaliem a sua eficácia e segurança em diferentes subtipos de HI. Só assim se poderá validar o seu uso na prática clínica diária e definir o seu lugar exato no arsenal terapêutico.

O impacto psicossocial do HIV, especialmente quando localizado no rosto ou quando deixa cicatrizes permanentes, não deve ser subestimado ou tratado como uma preocupação secundária. Por conseguinte, a abordagem verdadeiramente integral do paciente deve transcender o tratamento da lesão física e incluir ativamente o apoio emocional tanto para a criança como para a família, bem como a reabilitação estética quando necessária (Metry, 2025; Drutz e Nichols, 2025). Este cuidado holístico é fundamental para favorecer um desenvolvimento psicológico saudável, preservar a autoestima e garantir a melhor qualidade de vida possível a longo prazo.

Portanto, a análise aprofundada do caso clínico, em conjunto com a revisão bibliográfica exaustiva, permitiu concluir de forma inequívoca que o sucesso terapêutico no HI depende da sinergia de múltiplos fatores interligados. Entre eles, destacam-se o diagnóstico precoce, a educação e capacitação familiar, a implementação de uma terapia personalizada baseada no subtipo de HI, uma vigilância médica rigorosa dos efeitos adversos e, crucialmente, a existência de um sistema de saúde bem coordenado e integrado que facilite uma navegação fluida do paciente.

Da mesma forma, a análise das lacunas existentes na literatura destacou a importância crítica de impulsionar a investigação clínica para preencher as áreas de incerteza. Estas incluem a definição da duração ótima do tratamento para minimizar o risco de recidiva, o desenvolvimento de estratégias mais eficazes para o manejo de efeitos adversos e a identificação de fatores preditivos que ajudem a prevenir as recidivas. Responder a estas questões é fundamental para refinar ainda mais os protocolos de tratamento e melhorar os resultados para todos os pacientes.

Enfatizou-se também que a incorporação de avanços moleculares, como os biomarcadores, e de novas tecnologias farmacêuticas deve, obrigatoriamente, ser acompanhada de melhorias estruturais e organizacionais nos serviços de saúde. De pouco servem as inovações se o acesso a elas não for universal ou se os sistemas de saúde não estiverem preparados para as implementar de forma eficaz. A garantia de equidade no acesso e de uma elevada qualidade na atenção é um pré-requisito para que os avanços científicos se traduzam em benefícios reais para os pacientes.

Em consequência, a vasta experiência clínica e a robusta evidência científica acumulada até à data demonstram de forma conclusiva que uma abordagem multidisciplinar e integral é a única estratégia indispensável para melhorar os resultados clínicos e a experiência global dos pacientes com HI. A colaboração estreita entre diferentes especialidades médicas e o envolvimento ativo da família são os pilares sobre os quais se constrói um tratamento bem-sucedido, minimizando as sequelas físicas e emocionais desta condição comum.

Por último, o caso em análise serviu como um poderoso lembrete de que, apesar dos notáveis avanços terapêuticos e científicos das últimas décadas, persistem desafios significativos na prática clínica diária. Estes obstáculos, que vão desde a falta de formação até à fragmentação dos cuidados de saúde, devem ser abordados de forma proativa e sistémica. A superação destes desafios é essencial para evitar complicações que são, em grande parte, evitáveis e para otimizar a qualidade e a segurança do cuidado pediátrico oferecido a estas crianças. A importância da detecção precoce do hemangioma infantil (HI) não pode ser subestimada, sobretudo quando se considera o impacto que o atraso diagnóstico pode ter no prognóstico e no manejo clínico da criança. No presente caso, a paciente apresentou uma mancha cutânea discreta ao nascimento, que foi minimizada pelos profissionais de saúde e descrita apenas como uma marca que

desaparecerá com o tempo. Essa abordagem inicial, embora comum, representa uma falha crítica que refletiu no curso clínico posterior.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, o presente trabalho destacou a relevância do diagnóstico precoce do hemangioma infantil para o sucesso terapêutico e a minimização de complicações físicas e emocionais. A análise do caso clínico evidenciou que a falta de reconhecimento oportuno da lesão pode acarretar crescimento exacerbado, ulceração, cicatrizes permanentes e maior dificuldade no manejo clínico. Além disso, a demora no encaminhamento para especialistas e a insuficiente orientação aos familiares foram fatores que agravaram o quadro clínico da paciente.

Assim, enfatiza-se que a capacitação dos profissionais da atenção primária à saúde e a implementação de protocolos claros de triagem são fundamentais para a detecção precoce e o encaminhamento adequado dos pacientes com hemangiomas. Ademais, o tratamento com propranolol, quando iniciado precocemente e ajustado conforme a resposta clínica e o peso da criança, mostrou-se eficaz na redução da lesão, corroborando as evidências científicas atuais (Léauté-Labrèze *et al.*, 2015; Metry; Metry, 2025).

Por fim, a multidisciplinaridade no acompanhamento do paciente é indispensável, incluindo pediatras, dermatologistas e otorrinolaringologistas, para assegurar avaliação integral e manejo das possíveis complicações. Ressalta-se ainda a importância da educação contínua dos pais, para que possam participar ativamente do monitoramento da evolução clínica e receber suporte emocional diante dos desafios do tratamento.

Portanto, reforça-se que a melhoria da atenção primária, aliada à abordagem multidisciplinar e ao tratamento precoce, pode transformar significativamente o prognóstico e a qualidade de vida das crianças afetadas pelo hemangioma infantil. Este trabalho contribui para a sensibilização dos profissionais de saúde quanto à importância do diagnóstico precoce e oferece subsídios para práticas clínicas mais efetivas e humanizadas.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

DRUTZ, J. E.; NICHOLS, J. The pediatric physical examination: back, extremities, nervous system, skin, and lymph nodes. **Uptodate**. [S. l.], s. d. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/the-pediatric-physical-examination-back-extremities-nervous-system-skin-and-lymph-nodes?search=hemangioma%20infantil&source=search_result&selectedTitle=17~46&usage_type=default&display_rank=17#H8. Acesso em: 6 ago. 2025.

GOMEZ-ACEVEDO, H. et al. Identification of putative biomarkers for Infantile Hemangiomas and Propranolol treatment via data integration. **Scientific Reports**, v. 10, p. 3261, 2020. DOI: 10.1038/s41598-020-60025-2.

KWAK, J. H. et al. Cardiac Evaluation before and after Oral Propranolol Treatment for Infantile Hemangiomas. **Journal of Clinical Medicine**, v. 13, n. 11, p. 3332, 2024. DOI: 10.3390/jcm13113332.

LÉAUTÉ-LABRÈZE, C. et al. A randomized, controlled trial of oral propranolol in infantile hemangioma. **New England Journal of Medicine**, v. 372, n. 8, p. 735-746, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1404710>. Acesso em: 6 ago. 2025.

METRY, D. W. Infantile hemangiomas: epidemiology, pathogenesis, clinical features, and complications. **Uptodate**. [S. l.], s. d. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/infantile-hemangiomas-epidemiology-pathogenesis-clinical-features-and-complications/print?search=hemangioma%20infantil&topicRef=5792&source=related_link. Acesso em: 6 ago. 2025.

REN, L. et al. Recent Advances in Propranolol Hydrochloride Formulations for the Treatment of Infantile Hemangiomas. *Drug Design, Development and Therapy*, v. 19, p. 1163–1183, 2025. DOI: 10.2147/DDDT.S496847.

SANS, V. et al. Propranolol for Severe Infantile Hemangiomas: Follow-Up Report. **Pediatrics September**, v. 124, n. 3, p. e423–e431, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2008-3458>. Acesso em: 6 ago. 2025.

TAN, X.; GUO, S.; WANG, C. Propranolol in the Treatment of Infantile Hemangiomas. Clinical, **Cosmetic and Investigational Dermatology**, v. Volume 14, p. 1155–1163, set. 2021. Disponível em: <https://www.dovepress.com/propranolol-in-the-treatment-of-infantile-hemangiomas-peer-reviewed-fulltext-article-CCID>

YOU, Y. et al. Propranolol vs. steroids in the treatment of infantile hemangiomas: A meta-analysis. **Molecular and Clinical Oncology**, v. 15, n. 2, 10 jun. 2021. Disponível em: <https://www.spandidos-publications.com/10.3892/mco.2021.2318#b31-MCO-0-0-02318>

