

BMJ Best Practice

Hemangioma

Direto ao local de atendimento



Última atualização: Mar 15, 2024

Índice

Visão geral	3
Resumo	3
Definição	3
Teoria	4
Epidemiologia	4
Etiologia	4
Fisiopatologia	4
Classificação	5
Caso clínico	7
Diagnóstico	9
Abordagem	9
História e exame físico	12
Fatores de risco	15
Investigações	16
Diagnósticos diferenciais	17
Tratamento	20
Abordagem	20
Visão geral do algoritmo de tratamento	23
Algoritmo de tratamento	24
Novidades	29
Discussões com os pacientes	29
Acompanhamento	30
Monitoramento	30
Complicações	31
Prognóstico	32
Diretrizes	33
Diretrizes diagnósticas	33
Diretrizes de tratamento	33
Recursos online	35
Referências	36
Imagens	43
Aviso legal	46

Resumo

Lesões vasculares benignas que geralmente aparecem durante as primeiras semanas de vida como máculas ou manchas azuis ou rosas.

Algumas lesões podem ser problemáticas, exigindo identificação e tratamento precoce e/ou encaminhamento.

A terapia de primeira linha consiste em betabloqueadores sistêmicos (como o propranolol).

Definição

Os hemangiomas infantis, chamados por muitos simplesmente de "hemangiomas", são lesões vasculares benignas. Geralmente, elas aparecem durante as primeiras semanas de vida como máculas ou manchas azuis ou rosas. Subsequentemente, elas entram em uma fase proliferativa e se tornam elevadas acima das superfícies adjacentes da pele. Esse padrão de crescimento distingue os hemangiomas de outras lesões vasculares. Geralmente, a fase de crescimento proliferativo da maioria dos hemangiomas é concluída até os 5 meses de idade; 80% do crescimento costuma ser atingido ao final do terceiro mês. Posteriormente, a involução ocorre com 90% de conclusão aos 4 anos de idade.[1] A resolução completa é possível, mas em muitos casos os estigmas cutâneos permanecem, com tecido fibroadiposo redundante e telangiectasias.[2] [3] Hemangiomas congênitos são diferentes dos hemangiomas infantis. São lesões vasculares que, às vezes, apresentam aparência clínica similar aos hemangiomas infantis, mas estão totalmente formados no nascimento. Subtipos específicos de hemangioma congênito incluem hemangiomas congênitos rapidamente involutivos (RICH) e hemangiomas congênitos não involutivos (NICH). Às vezes, o termo "hemangioma" é usado para descrever lesões adquiridas em adultos (por exemplo, hemangioma em cereja). Essas lesões benignas raramente passam por uma involução.

Epidemiologia

Hemangiomas são comuns entre tumores vasculares, com uma incidência global de aproximadamente 4% a 5%.^{[14] [15]} Para neonatos, a incidência relatada está entre 1.1% e 2.6%.^[16] O hemangioma infantil ocorre mais comumente em meninas que em meninos, com estimativas de proporção mulheres/homens variando de 2:1 a 5:1 e até 9:1 na síndrome PHACE.^{[2] [14] [16]} O hemangioma ocorre com mais frequência em lactentes brancos que em lactentes de outros grupos étnicos.^[14] Prematuridade e baixo peso ao nascer também estão associados a um risco elevado de hemangioma. O baixo peso ao nascer parece ser mais significativo que a prematuridade.^[17] Em uma grande análise multivariada, o baixo peso ao nascer demonstrou ser o fator de risco mais significativo associado ao desenvolvimento de hemangioma infantil.^[17] O hemangioma ocorre em 14% dos lactentes com peso ao nascer entre 1000 g e 1500 g, e 10% dos lactentes que pesam entre 1500 g e 2000 g desenvolvem hemangioma.^[18]

Os fatores demográficos da mãe associados a um aumento do risco de desenvolver hemangioma infantil incluem:^{[14] [19]}

- Idade materna avançada
- Gestação múltipla
- Pré-eclâmpsia
- História maternal de infertilidade
- Tratamento para infertilidade
- Biópsia da vilosidade coriônica.

Muitos desses fatores de risco estão relacionados e não são variáveis independentes.

Etiologia

A etiologia do hemangioma é pouco compreendida. Mecanismos intrínsecos e extrínsecos têm sido propostos. Há muito debate com relação à origem da célula precursora do hemangioma.

Fisiopatologia

O hemangioma infantil pode se originar da mesoderme embrionária, um precursor de pericitos ou endotelial, ou angioblastos localizados.

De acordo com a teoria intrínseca, o hemangioma infantil se origina da vasculogênese, um processo pelo qual novos vasos sanguíneos são formados.

A teoria extrínseca sugere que fatores ambientais externos proporcionam um ambiente favorável para o desenvolvimento do hemangioma infantil. Estimulantes propostos incluem hipóxia, fatores de crescimento locais, citocinas e estrogênios. O hemangioma pode se desenvolver como resultado da vasculogênese ou angiogênese, pela qual novos vasos sanguíneos se originam dos vasos existentes.

Com base nas teorias intrínseca e extrínseca, a célula precursora do hemangioma infantil se origina do embrião.^{[14] [20]} Diversos marcadores celulares placentários característicos foram identificados no hemangioma infantil. Existe debate com relação à célula precursora poder ser um angioblasto placentário deslocado; no entanto, estudos genéticos moleculares do hemangioma infantil apontam na direção de uma origem embrionária para a célula precursora. As células endoteliais do hemangioma (HECs) de lactentes masculinos contêm cromossomos XY. Poliformismos genéticos das HECs correspondem aos da criança,

não aos da mãe. Portanto, se a célula precursora for originada do embrião, ela poderá se desenvolver em direção a um fenótipo placentário.[21] [22]

Classificação

Os hemangiomas infantis são classificados como tumores vasculares na classificação da International Society for the Study of Vascular Anomalies, atualizada pela última vez em abril de 2014. [International Society for the Study of Vascular Anomalies: classification for vascular anomalies] (<http://www.issva.org/classification>) Os tumores dessa estrutura de classificação compartilham as características de crescimento e a proliferação endotelial.

Vascular anomalies	
Vascular tumors	Vascular malformations
• Infantile hemangioma • Congenital hemangioma • Pyogenic granuloma • Kaposiform hemangioendothelioma	• Capillary malformation ("port-wine" stain) • Venous malformation • Lymphatic malformation • Arteriovenous malformation

Exemplos de hemangiomas infantis de acordo com a classificação da International Society for the Study of Vascular Anomalies

International Society for the Study of Vascular Anomalies; usado com permissão

Classificação clínica[4] [5]

Superficial

- Tipo mais comum de hemangioma, abrangendo 43% do total; localizado na derme superficial e caracterizado por coloração vermelho vivo na fase de crescimento.

Profunda

- 16% do total, localizado na derme profunda e nos tecidos subcutâneos; pode se apresentar posteriormente como nódulo azul.

Mista (superficial e profunda)

- 41% do total; aparece como combinação de nódulos azuis profundos com placa superficial vermelha brilhante de sobreposição.

Classificação morfológica[6] [7]

Localizado

- Surge de um foco isolado; geralmente de formato redondo ou oval.

Segmentar

- Parece surgir de uma área ampla; pode estar associado a anormalidades subjacentes, como aquelas observadas na síndrome de PHACES (malformações da fossa posterior, hemangioma,

anomalias arteriais, coarctação da aorta e defeitos cardíacos, anormalidades oculares e anomalias esternoclaviculares ou supraumbilicais), ou na síndrome LUMBAR (hemangioma infantil da parte inferior do corpo e outros defeitos cutâneos, anomalias urogenitais e ulceração, mielopatia, deformidades ósseas, malformações anorretais e anomalias arteriais e anomalias renais).[1]

Indeterminada

- Ambiguidade nas características que desafia a classificação como localizada ou segmentar.

Variantes clínicas e considerações especiais

Hemangiomas segmentares podem ter anormalidades subjacentes associadas. Os hemangiomas cérvico-faciais segmentares podem estar associados a anomalias estruturais do cérebro, vasculatura cerebral, olhos, esterno e/ou aorta. Esse distúrbio neurocutâneo é conhecido como síndrome de PHACE(S), sendo que o acrônimo se refere a anomalias da fossa posterior, hemangioma, lesões arteriais, anormalidades cardíacas/coarctação aórticas, anormalidades dos olhos e fendas do esterno ou rafe supraumbilical.[8] Lactentes com hemangioma cérvico-facial segmentar requerem exame oftalmológico, ecocardiograma e possível exame de imagem do sistema nervoso central (SNC).

Hemangioma na área da barba: hemangiomas localizados na face inferior e no pescoço têm sido associados ao hemangioma laríngeo.[1] Estridor progressivo é um sinal preocupante. Lactentes com hemangiomas na distribuição da barba devem ser encaminhados a um otorrinolaringologista para avaliação adicional e possível endoscopia.[1]

Hemangioma lombossacral: o hemangioma localizado na área lombossacral pode sinalizar disrafismo espinhal subjacente. Outras malformações associadas incluem anomalias esqueléticas, renais e medula presa. A ressonância nuclear magnética (RNM) é o exame de escolha.[1] [9] [10] Os hemangiomas perineais segmentares devem levantar suspeitas de síndrome LUMBAR, que se refere a hemangioma infantil da parte inferior do corpo e outros defeitos cutâneos, anomalias urogenitais e ulceração, mielopatia, deformidades ósseas, malformações anorretais e anomalias arteriais e anomalias renais.[1]

Hemangiomas infantis multifocais (antes chamados de hemangiomatose neonatal difusa): lactentes com múltiplos hemangiomas cutâneos podem ter hemangiomas dentro dos órgãos viscerais.[11] Um estudo prospectivo revelou que 16% dos lactentes que se apresentaram com ≥ 5 hemangiomas infantis têm hemangiomas hepáticos.[12] Nesses pacientes, um bom exame físico é indicado. A hepatomegalia pode indicar hemangiomas hepáticos clinicamente significativos e deve ser avaliada por ultrassonografia. Um exame cardíaco anormal pode indicar insuficiência cardíaca de alto débito.

Hemangiomas em determinadas localizações podem resultar em complicações funcionais ou estéticas significativas. Hemangiomas periorbitais podem resultar em complicações oculares. Hemangiomas na extremidade nasal ou na orelha podem causar destruição da cartilagem e deformidade permanente. Hemangiomas labiais podem distorcer o contorno normal da boca.[13] Hemangiomas genitais e perineais têm maior probabilidade de ulceração e causam complicações associadas.



Hemangioma ulcerado cérvico-facial do tipo placa (distribuição na área da barba)

Do acervo de Carla T. Lane, MD, PhD; usado com permissão

Caso clínico

Caso clínico #1

Um lactente de 4 meses do sexo feminino apresenta um nódulo vermelho com crescimento rápido no couro cabeludo. A gestação foi complicada por parto prematuro e idade maternal avançada. No nascimento, os pais perceberam uma mancha rosa no couro cabeludo com cerca de 20 mm de diâmetro. Aos 2 meses de idade, a lesão estava elevada e vermelho vivo e cresceu para cerca de 24 mm de diâmetro. Em 2 meses, a lesão duplicou de tamanho, passando a medir 30 mm de diâmetro, e é sensível à palpação, ulcerada e com sangramento.

Outras apresentações

Hemangiomas congênitos são diferentes dos hemangiomas infantis.^[14] Eles incluem lesões vasculares que podem apresentar um fenótipo clínico semelhante quando comparado aos hemangiomas infantis, mas estão totalmente formados no nascimento. Subtipos específicos de hemangioma congênito incluem hemangiomas congênitos rapidamente involutivos (RICH) e hemangiomas congênitos não involutivos (NICH). As lesões podem ser diferenciadas histologicamente por ausência de coloração com GLUT1, um marcador de células endoteliais que está presente nos hemangiomas da infância.

Abordagem

Etnia branca, sexo feminino, prematuridade, baixo peso ao nascer, gestação múltipla e idade maternal avançada são fortes fatores de risco para o desenvolvimento de hemangioma.

Anamnese e exame físico

Hemangiomas infantis podem estar presentes no nascimento, mas eles se apresentam com mais frequência durante as primeiras semanas de vida como máculas ou manchas achatadas rosas ou azuis.[2] [16] Como alternativa, elas podem se apresentar como uma pápula ou um nódulo vermelho ou azul. O período de crescimento acelerado, conhecido como "fase proliferativa", ajuda a diferenciá-los de outras entidades vasculares. A duração da fase proliferativa varia de acordo com a morfologia do hemangioma infantil, mas 80% do crescimento geralmente é alcançado aos 3 meses de idade.[14] Um hemangioma superficial desenvolve coloração vermelho vivo: a superfície parece distendida e tensa. Ulceração e sangramento podem ocorrer, principalmente nas áreas sujeitas a fricção elevada e trauma (por exemplo, área das fraldas, pescoço, axila e couro cabeludo). A maioria das lesões atinge um período de estabilidade aos 6 a 12 meses de idade, em seguida entra em um período de involução espontânea. A involução pode durar vários anos, durante os quais a cor vermelha muda para azul, cinza e/ou rosa. Ilhas de pele com coloração normal ficam aparentes, e o hemangioma é mais suave à palpação.[2] [6] [23]

Hemangiomas profundos provocam sensação de tensão e podem inchar com o choro e com posicionamento dependente. Eles não têm a coloração vermelha ou rosa característica e podem aparecer posteriormente no primeiro ano de vida. Sua fase de crescimento pode não ser tão aparente e pode ocorrer mais tarde que os hemangiomas infantis superficiais, levantando, por isso, a possibilidade de confusão com uma malformação vascular. Lesões faciais na linha média, principalmente no nariz, precisam ser diferenciadas com confiança dos cistos dermóides, gliomas e encefaloceles. O hemangioma recoberto a espinha lombossacral pode mimetizar meningocele e mielomeningocele.[10]

Exames de imagem

Os estudos de imagem são geralmente desnecessários, mas podem diferenciar o hemangioma infantil de malformações vasculares ou linfáticas quando o diagnóstico está incerto, para as lesões profundas, que podem ser difíceis de avaliar fisicamente.[24] A ultrassonografia com Doppler da lesão é rápida, precisa e custo-efetiva. A ultrassonografia evita os riscos da anestesia. No entanto, a interpretação é altamente dependente da experiência do técnico; e ela pode não ser conclusiva para distinguir os tumores vasculares proliferativos (por exemplo, hemangioma infantil) das malformações vasculares.

A ressonância nuclear magnética (RNM) é indicada quando o exame clínico e a ultrassonografia não conseguem fornecer um diagnóstico, ou quando a extensão da lesão e o relacionamento com estruturas adjacentes precisam ser definidos de modo mais completo.[24][25]

A RNM com contraste pode diferenciar o hemangioma infantil de malformações venosas, arteriovenosas e linfáticas.[26] A RNM também pode ser usada para distinguir um hemangioma infantil de um encefalocele ou meningocele/mielomeningocele.[10] Estudos de RNM são um adjunto útil para distinguir o hemangioma infantil de massas de tecido mole malignas, incluindo fibrossarcoma. Foi relatado que a especificidade do diagnóstico seja de até 90%, com valor preditivo negativo para malignidade de até 94%.[27] Por outro lado, a especificidade para tumores vasculares benignos é de 50% e a especificidade

para tumores vasculares malignos é de 80%. Uma biópsia do tecido é indicada quando a malignidade não pode ser descartada.[1]

A tomografia computadorizada (TC) não é tão útil quanto a RNM porque uma TC não consegue identificar padrões de fluxo vascular.[10] A arteriografia tem sido amplamente substituída na prática moderna por técnicas de exame de imagem não invasivas.[10]

A RNM também é o exame de escolha para avaliar anomalias associadas à coluna, cérebro etc ao considerar o hemangioma infantil sintomático.[14]

Histologia da biópsia

Os achados histopatológicos variam bastante, dependendo da fase na qual é feita a biópsia do hemangioma. Os hemangiomas proliferativos têm uma arquitetura lobular e são altamente celulares. Eles envolvem a derme e podem se estender para os tecidos subcutâneos. Lumens vasculares sutis aparecem como fendas e estão circundados por células endoteliais arredondadas. Mitoses de aparência normal são frequentes. Mastócitos preenchem o estroma circundante.[14] [28] Com a involução, o lúmen fica maior, e as células endoteliais ficam achatadas. Os vasos são substituídos por tecido fibroadiposo.[28] Hemangiomas têm coloração exclusiva para GLUT1, um transportador de glicose do tipo eritrocitário presente no hemangioma infantil, no cérebro e na placenta.[29] [30] [31] Se um tumor maligno com um componente vascular significativo for considerado uma possibilidade, indica-se fazer uma biópsia com exame histopatológico e colorações especiais de tecido, incluindo GLUT1.[28]

Variantes e considerações especiais

Hemangiomas segmentares podem ter anormalidades subjacentes associadas. Os hemangiomas cérvico-faciais segmentares podem estar associados a anomalias estruturais do cérebro, vasculatura cerebral, olhos, esterno e/ou aorta. Esse distúrbio neurocutâneo é conhecido como síndrome de PHACE(S), sendo que o acrônimo se refere a anomalias da fossa posterior, hemangioma, lesões arteriais, anormalidades cardíacas/coarctação aórticas, anormalidades dos olhos e fendas do esterno ou rafe supraumbilical.[8] A síndrome é geralmente incompleta.[32]



Hemangioma sensível e ulcerado no lado esquerdo do lábio inferior

Do acervo de Carla T. Lane, MD, PhD; usado com permissão

Lactentes com hemangioma cérvico-facial segmentar requerem exame oftalmológico, ecocardiograma e possível exame de imagem do sistema nervoso central (SNC).

Hemangioma na área da barba: hemangiomas localizados na face inferior e no pescoço têm sido associados ao hemangioma laríngeo.[1] Um estridor progressivo é um sinal preocupante. A TC com contraste intravenoso (IV) pode ser útil quando é necessária uma imagem ideal das vias aéreas.[24]

Os lactentes com hemangiomas na área de distribuição da barba devem ser encaminhados a um otorrinolaringologista para avaliação adicional e possível endoscopia.[1]

Hemangioma lombossacral: o hemangioma localizado na área lombossacral pode sinalizar disrafismo espinhal subjacente. Outras malformações associadas incluem anomalias esqueléticas, renais e medula presa. A RNM é o exame preferencial.[9] [10] [24] Os hemangiomas perineais segmentares, genitais, nas nádegas ou nas coxas devem suscitar preocupação com a síndrome LUMBAR, que se refere a hemangioma infantil da parte inferior do corpo e outros defeitos cutâneos, anomalias e ulceração urogenitais, mielopatia, deformidades ósseas, malformações anorretais e anomalias arteriais e anomalias renais.[1]

Hemangiomas infantis multifocais: lactentes com múltiplos hemangiomas cutâneos podem ter hemangiomas dentro dos órgãos viscerais. Um estudo prospectivo revelou que 16% dos lactentes que se apresentaram com ≥ 5 hemangiomas infantis têm hemangiomas hepáticos.[12] Nesses pacientes, um bom exame físico é indicado. A hepatomegalia pode indicar hemangiomas hepáticos clinicamente significativos e deve ser avaliada por ultrassonografia.[24] Um exame cardíaco anormal pode indicar insuficiência cardíaca de alto débito. Os pacientes com hemangiomas infantis cutâneos multifocais ou grandes lesões viscerais também têm risco de hipotireoidismo.[14]

Hemangiomas em determinadas localizações podem resultar em complicações funcionais ou estéticas significativas. Hemangiomas periorbitais podem resultar em complicações oculares. Hemangiomas na extremidade nasal ou na orelha podem causar destruição da cartilagem. Lesões na face e nas orelhas podem causar deformidade permanente. Lesões volumosas no couro cabeludo podem resultar em alopecia. Hemangiomas labiais podem causar problemas de alimentação e distorcer o contorno normal da boca.[13] Hemangiomas genitais e perineais têm maior probabilidade de ulceração e causam complicações associadas.



Hemangioma ulcerado cérvico-facial do tipo placa (distribuição na área da barba)

Do acervo de Carla T. Lane, MD, PhD; usado com permissão

Hemangiomas mamários nas mulheres podem resultar em alterações permanente no desenvolvimento das mamas ou no contorno dos mamilos.

História e exame físico

Principais fatores diagnósticos

presença de fatores de risco (comuns)

- Etnia branca, sexo feminino, prematuridade, baixo peso ao nascer, gestação múltipla e idade maternal avançada são fortes fatores de risco para o desenvolvimento de hemangioma.

início variável (comuns)

- Sinais/marcas de hemangiomas promontórios podem estar presentes no nascimento, mas eles se apresentam com mais frequência durante as primeiras semanas de vida.[2] [16] Esses sinais clínicos iniciais podem ser manchas rosas sutis ou telangiectasias. Algumas vezes, acredita-se também que sejam hematomas ou secundários a trauma no nascimento. Hemangiomas profundos aparecem depois, nos primeiros meses de vida.

coloração rosa, vermelha ou azul (comuns)

- A cor vermelha ou azul é um sinal de existência de lesão vascular.[2] [16]

crescimento rápido (comuns)

- Os hemangiomas infantis crescem ou se proliferam com rapidez durante os primeiros meses de vida.[2] [16]

compressibilidade variável (comuns)

- Um hemangioma infantil é suave e não fixo. Os hemangiomas superficiais desenvolvem uma superfície distendida e tensa com o tempo, enquanto os hemangiomas profundos produzem uma sensação de tensão e podem se inchar com choro ou dependência. Com a involução, o hemangioma fica mais suave à palpação.

natureza achatada ou nodular (comuns)

- Apresentam-se como máculas ou manchas planas; como alternativa, o hemangioma pode apresentar como uma pápula ou um nódulo.

Outros fatores diagnósticos**ilhas de pele normal (comuns)**

- Com a involução, a cor muda para azul e rosa com ilhas de pele de coloração normal.[2] [6] [23]

ulceração e sangramento (comuns)

- Ulceração e sangramento, principalmente nas áreas sujeitas a fricção elevada e trauma.

quentura (comuns)

- Os hemangiomas podem se desenvolver em lesões elevadas, quentes e de textura firme.

história de baixo peso ao nascer (incomuns)

- Estudos sugerem que o baixo peso ao nascer é um fator de risco significativo.[14]

dor variável (incomuns)

- Geralmente, os hemangiomas não são dolorosos, com exceção do hemangioma infantil ulcerado. A ulceração resulta em considerável dor e desconforto.[2] [16]

defeitos associados (incomuns)

- A síndrome de PHACES (malformações da fossa posterior, hemangioma, anomalias arteriais, coarctação da aorta e defeitos cardíacos, anormalidades oculares e fendas do esterno ou rafe supraumbilical, do inglês Posterior fossa malformations–hemangiomas–arterial anomalies–cardiac

defects—eye abnormalities—sternal cleft and supraumbilical raphe) tem sido associada ao hemangioma cérvico-facial grande do tipo placa.[1]



Hemangioma sensível e ulcerado no lado esquerdo do lábio inferior

Do acervo de Carla T. Lane, MD, PhD; usado com permissão

distribuição na área da barba e estridor (incomuns)

- Hemangiomas localizados na face inferior e no pescoço têm sido associados ao hemangioma laríngeo.

localização lombossacral (incomuns)

- O hemangioma localizado na área lombossacral pode sinalizar disrafismo espinhal subjacente. Outras malformações associadas incluem medula presa e anomalias esqueléticas e renais (síndrome LUMBAR).

lesões múltiplas (incomuns)

- Lactentes que apresentam hemangiomas múltiplos devem ser examinados quanto a lesões viscerais como parte de um conjunto chamado hemangiomas infantis multifocais com envolvimento extracutâneo.

alimentação infantil de má qualidade, insuficiência para ganhar peso (incomuns)

- Hemangiomas infantis multifocais com envolvimento extracutâneo podem se apresentar com envolvimento gastrointestinal. Lesões orais e labiais podem causar dificuldade para se alimentar.

insuficiência cardíaca de alto débito (incomuns)

- O hemangioma visceral proliferativo grande não identificado pode causar insuficiência cardíaca de alto débito.

Fatores de risco

Fortes

baixo peso ao nascer

- Em uma grande análise multivariada, o baixo peso ao nascer demonstrou ser o fator de risco mais significativamente associado ao hemangioma infantil.[14] [17]

nascimento prematuro

- O baixo peso ao nascer parece ser mais significativo que a prematuridade.[14] [17]

etnia branca

- A etnia é citada em diversos estudos abrangentes como fator de risco para o hemangioma.[14] [17] [19]

sexo feminino

- As proporções mulher/homem de 2:1 a 5:1 podem fundamentar os argumentos de que os pais de lactentes do sexo feminino estão mais propensos a procurar cuidados e intervenção estética para o hemangioma.[2] [14] [16] [17] [19]

gestação maternal múltipla

- Pode ser explicada pela presença de fatores de confusão de risco elevado de prematuridade e baixo peso ao nascer.[14] [17] [19]

idade materna avançada

- Pode ser explicada pela presença de fatores de confusão de risco elevado de prematuridade e baixo peso ao nascer.[14] [17] [19]

Fracos

biópsia da vilosidade coriônica

- Embora o pensamento tradicional tenha sustentado que a BVC seja um fator contribuinte, uma pesquisa mais recente questionou a importância da biópsia da vilosidade coriônica durante a gestação como fator de risco associado ao hemangioma.[17]

Investigações

Primeiro exame a ser solicitado

Exame	Resultado
ultrassonografia com Doppler do hemangioma Usada para distinguir o hemangioma infantil de malformações vasculares (por exemplo, malformações venosas, malformações arteriovenosas e malformações linfáticas).[24][25]	alta densidade dos vasos, efeito Doppler arterial de alto pico, massa de tecido sólido

Outros exames a serem considerados

Exame	Resultado
RNM (sem e com contraste IV) do hemangioma Indicada quando os exames clínico e ultrassonográfico não fornecem um diagnóstico ou quando a extensão da lesão e a relação com estruturas adjacentes precisam ser definidas de forma mais completa.[24][25] A RNM com contraste pode diferenciar o hemangioma infantil de malformações venosas, arteriovenosas e linfáticas.[26] A RNM também pode ser usada para distinguir um hemangioma infantil de uma encefalocele ou meningocele/mielomeningocele.[10] Os estudos por RNM são um adjuvante útil para distinguir o hemangioma infantil de massas de tecidos moles malignas, incluindo fibrossarcomas. Relatou-se que a especificidade diagnóstica como sendo de até 90%, com um valor preditivo negativo para neoplasias malignas de até 94%.[27] A RNM também é o exame de escolha para avaliar anomalias associadas à coluna vertebral, cérebro etc., ao considerar o hemangioma infantil sintomático.[14]	imagens ponderadas em T2 hiperintensas, imagens ponderadas em T1 hipointensas, reforço com contraste, lobulação, septação, pontos centrais de baixa intensidade
biópsia da lesão Se um tumor maligno com um componente vascular significativo for considerado uma possibilidade, indica-se fazer uma biópsia com exame histopatológico e colorações especiais de tecido, incluindo GLUT1.[28] O GLUT1 é um transportador de glicose do tipo eritrocitário presente no hemangioma infantil, no cérebro e na placenta.[29] [30] [31]	achados variáveis distinguem a forma proliferativa (lobular, celular, lúmen vascular em fenda, mitoses normais, mastócitos estromais) da involutiva (lúmen vascular aumentado, menos vasos, tecido fibroadiposo)

Diagnósticos diferenciais

Condição	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Malformação venosa	• Coloração azul ou púrpura. • Presente no nascimento, mas pode ser perceptível até mais tarde na vida. • Suave e comprimível no exame físico. Crescimento proporcional. • Não pulsátil. • O tamanho pode aumentar prontamente com posicionamento dependente. • Sem involução espontânea. • Pode doer, mas geralmente não é sensível. Trombose pode causar edema agudo e sensibilidade. • Flebite pode ser palpável, como massas rígidas.[33] [34]	• A ultrassonografia com Doppler da lesão mostra uma variedade de vasos anecoicos com padrão em esponja e amplitude de onda venosa.[25] • A ressonância nuclear magnética (RNM) com e sem contraste mostra lagos venosos e flebite.[35] • Exames laboratoriais podem mostrar fibrinogênio sérico baixo, dímero D elevado e plaquetopenia indicativa de coagulopatia intravascular crônica.[2] • Raios-X podem mostrar flebites calcificadas.[33] [34]
Malformação arteriovenosa	• Coloração azul ou vermelha. • Presente no nascimento, mas pode ser perceptível até mais tarde na vida. • Crescimento proporcional. • Sem involução espontânea. • Pode causar ulceração, dor e claudicação devido ao roubo vascular. • Quente e pulsátil.[34]	• A ultrassonografia com Doppler mostra inúmeros vasos com amplitudes de onda venosa e arterial.[25] • A RNM com e sem contraste mostra alto fluxo, vazios de sinal serpiginoso e possível extensão intraóssea.[35]
Malformação linfática	• Massa mole, translúcida e grande com coloração da pele que a recobre normal. • Geralmente apresenta-se no nascimento ou antes dos 2 anos de idade. • Crescimento proporcional. • Sem involução espontânea. • Pode inchar com posicionamento dependente prolongado.[34]	• A ultrassonografia com Doppler da lesão mostra um conjunto de cistos mal definidos com alto índice restritivo médio.[25] • A RNM com e sem contraste não mostra vasos nem arquitetura lobular. A captação de contraste está ausente.[26]
Hemangioma congênito rapidamente involutivo	• Totalmente formado no nascimento e involui durante o primeiro ano de vida.[31]	• A histologia padrão mostra lóbulos capilares proeminentes circundados por tecido fibroso. • Zonas involutivas centrais com perda lobular, tecido fibroso e canais de drenagem anormais.[36]

Condição	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
		Com coloração GLUT1 negativa.[29] [36] O GLUT1 é um transportador de glicose do tipo eritrocitário presente no hemangioma infantil, no cérebro e na placenta.[29] [30] [31]
Hemangioma congênito não involutivo	Totalmente formado no nascimento e não involui.[31] [36]	- A histologia padrão mostra lóbulos capilares proeminentes e vasos com parede fina associados dentro de um estroma densamente fibrótico. Esses lóbulos também mostram trombose, depósitos de hemossiderina e esclerose.[31] - Com coloração GLUT1 negativa.[29] [31] O GLUT1 é um transportador de glicose do tipo eritrocitário presente no hemangioma infantil, no cérebro e na placenta.[29] [30] [31]
Hemangioendotelioma kaposiforme	- Placas ou massas congênitas de cor púrpura, vermelha ou cor da pele que se parecem com malformações linfáticas. - Aprisionamento de plaquetas com coagulopatia de consumo com risco de vida, sensibilidade aguda, eritema e edema (fenômeno de Kasabach-Merritt). - Sem involução espontânea.[16]	- A histologia padrão mostra hastes infiltrantes de células endoteliais finas que revestem os vasos em fenda. - Os ninhos de células epitelioides eosinofílicas são intercalados.[10]
Fibrossarcoma	- Tumor com aparência vascular que mimetiza um hemangioma infantil. - Congênito, geralmente nos membros. - Mostra crescimento rápido. - Sem involução espontânea.[2] [37] [38]	- A histologia padrão mostra células fusiformes densamente concentradas, uniformes. - Mitoses comuns. - O tumor é em grande parte avascular microscopicamente.[37] [38]
Malformação capilar	- Presente no nascimento ou logo depois. - Máculas e manchas rosas que permanecem achatadas.[10]	- O diagnóstico é feito no acompanhamento clínico. - A biópsia é raramente realizada, mas a histologia mostra um número elevado de vasos dilatados.[10]

Condição	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Angioma tufado	• Coloração vermelha manchada com áreas achatadas e papulares. • O crescimento é lento, levando de meses a anos. • As lesões estendem-se lateralmente. • Associado ao aprisionamento de plaquetas com risco de vida, ao fenômeno de Kasabach-Merritt (aprisionamento de plaquetas com coagulopatia de consumo com sensibilidade aguda, eritema e edema).[39]	• A histologia padrão mostra lóbulos capilares separados que se parecem com balas de canhão dentro da derme e do tecido subcutâneo. • Negativo para coloração de GLUT1.[39] O GLUT1 é um transportador de glicose do tipo eritrocitário presente no hemangioma infantil, no cérebro e na placenta.[29] [30] [31]

Abordagem

O tratamento para hemangiomas assintomáticos geralmente não é necessário, pois eles não representam ameaça à função e estão associados a risco mínimo de deformidade estética significativa. Uma defesa social útil para pacientes que são particularmente sensíveis ao comentário sobre hemangiomas visíveis é usar o termo "marca de nascença" ou "mancha estética". O tratamento inicial ou avaliação posterior com 1 mês de idade deve ocorrer para os hemangiomas associados com:

- Complicações com risco de vida
- Comprometimento funcional ou risco decorrente do mesmo
- Ulceração ou risco decorrente da mesma
- Anomalias de outros sistemas de órgãos
- Risco de cicatriz permanente, desfiguração ou distorção de ponto de referência anatômico[1] [14] [40] [AAP Clinical practice guideline for the management of infantile haemangiomas: table 3] (<https://pediatrics.aappublications.org/content/143/1/e20183475.figures-only#fig-data-tables>)

Terapia convencional

Betabloqueadores orais

Enquanto por muitos anos a base do tratamento para hemangiomas eram corticosteroides sistêmicos, o propranolol surgiu recentemente como tratamento sistêmico de primeira escolha.[14] [41] [42] [43]

A eficácia do propranolol para o tratamento de hemangiomas infantis foi uma descoberta casual descrita primeiramente em 2008, em duas crianças que receberam o medicamento para afecções cardiopulmonares.[44] Desde aquela época, foram realizados muitos estudos mostrando a segurança e a eficácia do propranolol, e o mesmo foi aprovado para o hemangioma infantil. A eficácia foi demonstrada em hemangiomas em sítios funcional ou cosmeticamente importantes, em hemangiomas das vias aéreas, em hemangiomas ulcerados e em hemangiomas viscerais.[45] [46] [47] [48] [49] [50] Efeito rebote do crescimento foi observado após a cessação da terapia, por isso o tratamento geralmente é continuado durante o período de involução teórica ou por cerca de 12 meses.[51] Embora o propranolol seja considerado um medicamento relativamente seguro, efeitos adversos foram relatados, incluindo hipoglicemia, broncoespasmo, hipotensão e hipotermia. Por esse motivo, a maioria dos centros médicos acadêmicos tem um protocolo em vigor para a iniciação do medicamento. Como cardiologistas pediátricos têm mais familiaridade com o uso do propranolol em lactentes, muitas vezes eles trabalham em conjunto com o médico prescritor. Os protocolos variam de acordo com a instituição, mas geralmente incluem história médica e exame físico completos, um eletrocardiograma e monitoramento da frequência cardíaca pós-medicação, da pressão arterial e da glicose em um paciente hospitalizado ou em ambiente ambulatorial. A obtenção de um eletrocardiograma antes de iniciar o tratamento é controversa. Recomendações consensuais aconselham um eletrocardiograma de rastreamento para lactentes com bradicardia basal, história familiar de condições cardíacas congênitas ou arritmias, história materna de doença do tecido conjuntivo e história de arritmia do paciente ou de evento auscultado durante o exame.[42] Em geral, a maioria dos especialistas inicia o propranolol em lactentes >5 semanas de vida ajustado à idade gestacional em um contexto ambulatorial, com monitoramento intermitente da frequência cardíaca e da pressão arterial. Os pacientes mais jovens, ou aqueles com comorbidades, podem ter o tratamento iniciado durante uma breve internação com monitoramento rigoroso.[1] [42]

Contraindicações absolutas para propranolol incluem determinados defeitos de condução, como doença do nó sinusal ou bloqueio atrioventricular (AV) de 2º ou 3º grau. Contraindicações relativas incluem insuficiência cardíaca, bradicardia sinusal, hipotensão, bloqueio AV de 1º grau, asma ou hiper-

reatividade brônquica, diabetes mellitus e insuficiência renal crônica.[1] [52] O risco de hipoglicemia é diminuído se o medicamento é sempre administrado com alimento e se os pacientes evitarem jejuns prolongados. Por esse motivo, muitos médicos aconselham que o medicamento não seja administrado durante períodos de doença ou em outras situações nas quais a ingestão oral é inadequada.[1] [53] Como os pacientes que recebem tratamento para hemangioma são lactentes em sua maioria, é raro que eles tenham o diagnóstico de asma. Portanto, os pais precisam ser aconselhados a interromper o medicamento se os lactentes desenvolverem sibilância de qualquer tipo, incluindo no contexto de uma doença viral. O propranolol deve ser usado com cuidado no contexto de síndrome de PHACES (malformações da fossa posterior, hemangioma, anomalias arteriais, coarctação da aorta e defeitos cardíacos, anormalidades oculares e fendas do esterno ou rafe supraumbilical, do inglês Posterior fossa malformations–hemangiomas–arterial anomalies–cardiac defects–eye abnormalities–sternal cleft and supraumbilical raphe), pois a hipotensão induzida por propranolol pode, em teoria, comprometer a já frágil perfusão cerebral.[1] [54]

Betabloqueadores tópicos

O sucesso do propranolol oral levou os médicos a investigar a utilidade de formulações com betabloqueadores tópicos para o tratamento de hemangiomas superficiais. Muitas séries de casos relatam tratamento bem-sucedido com maleato de timolol tópico 0.5% em gel, especialmente quando usado no tratamento de hemangiomas infantis superficiais.[55] [56] [57] Esse tratamento pode ser considerado quando o tratamento sistêmico não é justificado ou é contraindicado.

Corticosteroides sistêmicos

Os corticosteroides sistêmicos ainda são, ocasionalmente, usados em vez de betabloqueadores para hemangiomas infantis e podem ser usados como adjuvantes a outros tratamentos, incluindo propranolol oral.[58] Dependendo da resposta e da idade do paciente, a duração prevista da terapia pode continuar por 6 a 12 meses. Efeito rebote do crescimento do hemangioma tem sido bem documentado ao se reduzir corticosteroides orais; portanto, acompanhamento clínico minucioso é necessário.[2] [16] [59] [60]

Efeitos adversos comuns do uso prolongado de corticosteroides orais de alta dose incluem aspectos faciais cushingoides, irritabilidade, transtorno gástrico, candidíase bucal ou dermatite na área das fraldas por candidíase e ganho diminuído de altura e peso. Cerca de 90% das crianças com crescimento diminuído voltam à curva de crescimento pré-tratamento para altura pelos 2 anos de idade. Preocupações adicionais, embora raras, incluem aumento do risco de infecções graves devido à imunossupressão sistêmica. Por esse motivo, vacinas com vírus vivo são contraindicadas. Outros efeitos adversos preocupantes incluem hipertensão e supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA). A supressão do eixo HHA resulta na dificuldade de desmame de corticosteroides.[61] [62]

Corticosteroides intralesionais

Se o hemangioma estiver bem localizado sem extensão profunda, os corticosteroides intralesionais representam uma opção de tratamento adicional. Em geral, os tratamentos intralesionais têm espaçamento de cerca de 1 mês. Uma variedade de corticosteroides tem sido usada, embora a triancinolona seja um agente típico.[63] Os efeitos adversos sistêmicos de corticosteroides orais são evitados na maioria dos casos.[64] [65]

Houve um ensaio clínico pequeno e isolado com 75 participantes comparando a eficácia de ausência de tratamento, corticosteroides sistêmicos e corticosteroides intralesionais no tratamento de hemangioma infantil problemático. Os autores concluíram que ambos os braços de tratamento com o uso de

corticosteroides sistêmicos e intralesionais, comparados ao braço com ausência de tratamento, mostraram eficácia significativa em relação à redução no tamanho da lesão. Ocorreram poucas complicações.[66]

A injeção intralesional de corticosteroides para hemangioma infantil periorbital tem resultado em oclusão das artérias retinal e oftálmica levando à perda da visão. Presumivelmente, as pressões da injeção podem resultar em fluxo retrógrado de material particulado para esses vasos. Também foi relatada necrose das pálpebras. Algumas dessas localizações problemáticas para hemangioma infantil pequeno uniforme incluem a pálpebra superior, a orelha, lábios e nariz. Nessas circunstâncias, o encaminhamento a um oftalmologista ou outro especialista é recomendado.[1]

Terapia adjuvante e avançada

Intervenção cirúrgica

A decisão quanto à possibilidade e quando excisar um hemangioma infantil é tomada após ponderar o risco de espera versus o benefício da excisão imediata. Caso o tratamento conservador tenha sido inadequado, uma criança com um hemangioma infantil proliferativo que ameace a integridade funcional e estética é uma boa candidata. A excisão também pode ser necessária no contexto de ulceração ou sangramento. A natureza de alguns hemangiomas infantis faz com que eles ofereçam propensão à fácil intervenção cirúrgica: por exemplo, lesões pedunculadas pequenas com base estreita que deixariam o mínimo de cicatriz após a excisão.[2] A cirurgia é usada com mais frequência para melhorar a aparência estética após a conclusão da involução. Por exemplo, uma criança em idade escolar com tecido fibroadiposo de má aparência e redundante é uma boa candidata para intervenção cirúrgica.

A intervenção cirúrgica inadequada pode aumentar a morbidade de hemangiomas infantis. Em uma análise, crianças com hemangioma complicado da glândula parótida (um com rápida proliferação levando à distorção facial e obstrução) que passaram por observação e tratamento clínico conservador com corticosteroides e interferona tiveram os melhores desfechos sem complicações médicas importantes. Por outro lado, complicações graves foram observadas após intervenções cirúrgicas, incluindo paralisia temporária ou permanente do nervo facial, síndrome de Frey, fístula arteriovenosa e salivar, hematomas, cicatrização desfigurante, assimetria facial e uma morte.[67]

Laser pulsado de contraste

O laser pulsado de contraste (PDL) age via destruição seletiva de vasos sanguíneos. Entretanto, sua profundidade de penetração é limitada, o que significa que ele não é eficaz para lesões profundas. Um ensaio clínico randomizado e controlado avaliou a terapia precoce com PDL versus ausência de tratamento e mostrou que, a 1 ano, o PDL tinha maior probabilidade de resultar em remoção de hemangiomas infantis não complicados. Entretanto, efeitos colaterais como atrofia e hiperpigmentação foram observados.[68] Muitos especialistas concordam que o laser pulsado de contraste deve ser usado somente para hemangiomas ulcerados e para tratar telangiectasias residuais após involução.[1] [13] [69]

Cuidados para hemangiomas ulcerados

Compressas com solução de Burow podem ser usadas como adjunto para desbridamento leve. Gaze impregnada de petrolato é útil para o desconforto de lesões na área perineal. A becaplermina, um fator de crescimento recombinante derivado de plaquetas humanas, promove a proliferação de células para reparo de feridas operatórias e formação de tecido de granulação. Antibióticos tópicos, incluindo mupirocina e metronidazol, podem ser aplicados sob um curativo hidrocólico fino para

prevenir colonização das abrasões. Antibióticos orais devem ser administrados na presença de infecção secundária. Analgésicos leves como paracetamol e lidocaína podem ser aplicados na área afetada para controle da dor. O laser pulsado de contraste também é eficaz para tratamento de hemangioma ulcerado.[70] Muitos médicos instituirão o tratamento com um betabloqueador tópico ou sistêmico no momento da ulceração se a lesão não for tratada anteriormente.

Visão geral do algoritmo de tratamento

Observe que as formulações/vias e doses podem diferir entre nomes e marcas de medicamentos, formulários de medicamentos ou localidades. As recomendações de tratamento são específicas para os grupos de pacientes: [consulte o aviso legal](#)

Aguda (Resumo)	
assintomático	
	1a. orientação e tranquilização
com comprometimento funcional ou deformidade estética	
■ com ulceração	1a. betabloqueador e/ou corticosteroide
	adjunta excisão cirúrgica
	associado a adstringentes e barreira de proteção
	adjunta antibiótico tópico
	adjunta betabloqueador adicional se não for previamente tratado
	adjunta becaplermina tópica
	adjunta analgesia
	adjunta laser pulsado de contraste

Algoritmo de tratamento

Observe que as formulações/vias e doses podem diferir entre nomes e marcas de medicamentos, formulários de medicamentos ou localidades. As recomendações de tratamento são específicas para os grupos de pacientes: [consulte o aviso legal](#)

Aguda	
assintomático	
	1a. orientação e tranquilização » Os hemangiomas geralmente não representam ameaça à função e estão associados a risco mínimo de deformidade estética significativa. » Embora a maioria dessas lesões vá passar por uma involução, as alterações residuais podem persistir em quase metade dos pacientes afetados, com cicatrização desfigurante persistente, atrofia e redundância cutânea, descoloração e telangiectasia. » Uma defesa social útil para pacientes particularmente sensíveis ao comentário sobre hemangiomas visíveis é usar o termo eufemístico "marca de nascença" ou "mancha estética".
com comprometimento funcional ou deformidade estética	
	1a. betabloqueador e/ou corticosteroide Opções primárias » propranolol: 2-3 mg/kg/dia por via oral administrados em 2-3 doses fracionadas ou » timolol oftálmico: (gel a 0.5%) aplicar uma camada fina na lesão duas vezes ao dia Opções secundárias » prednisolona: 2-5 mg/kg/dia por via oral ou » triancinolona acetonida: consulte um especialista para obter orientação quanto à dose intralesional » O propranolol surgiu como tratamento sistêmico de primeira escolha para hemangiomas infantis.[41] A eficácia foi demonstrada em hemangiomas em locais

Aguda

funcional ou cosmeticamente importantes, em hemangiomas das vias aéreas, em hemangiomas ulcerados e em hemangiomas viscerais.[45] [46] [47] [48] [49] [50]

» Efeito rebote do crescimento foi observado após a cessação da terapia, por isso o tratamento geralmente é continuado durante o período de involução teórica ou por cerca de 12 meses.[51]

» Contraindicações absolutas para propranolol incluem determinados defeitos de condução, como doença do nó sinusal ou bloqueio atrioventricular (AV) de 2º ou 3º grau. Contraindicações relativas incluem insuficiência cardíaca, bradicardia sinusal, hipotensão, bloqueio AV de 1º grau, asma ou hiper-reatividade brônquica, diabetes mellitus e insuficiência renal crônica.[52] O propranolol deve ser usado com cuidado no contexto de síndrome de PHACES (malformações da fossa posterior, hemangioma, anomalias arteriais, coarctação da aorta e defeitos cardíacos, anormalidades oculares e fendas do esterno ou rafe supraumbilical, do inglês Posterior fossa malformations–hemangiomas–arterial anomalies–cardiac defects–eye abnormalities–sternal cleft and supraumbilical raphe), pois a hipotensão induzida por propranolol pode, em teoria, comprometer a já frágil perfusão cerebral.[54]

» Os corticosteroides sistêmicos ainda são, ocasionalmente, usados em vez dos betabloqueadores para hemangiomas infantis.[58] Dependendo da resposta e da idade do paciente, a duração prevista da terapia pode continuar por 6 a 12 meses.

» Os corticosteroides sistêmicos também podem ser usados como tratamento adjuvante a um betabloqueador.[58] Novamente, a duração prevista da terapia pode variar de 6 a 12 meses.

» Efeito rebote do crescimento do hemangioma tem sido bem documentado ao se reduzir corticosteroides orais; portanto, acompanhamento clínico minucioso é necessário.[2] [16] [59] [60]

» Betabloqueadores tópicos podem ser úteis no tratamento de hemangiomas infantis superficiais.[55] [56] Esse tratamento pode ser considerado quando o tratamento sistêmico não é justificado ou é contraindicado.

Aguda

» Se o hemangioma estiver bem localizado sem extensão profunda, os corticosteroides intralesionais representam uma opção de tratamento adicional. Em geral, os tratamentos intralesionais têm espaçamento de cerca de 1 mês. Uma variedade de corticosteroides tem sido usada, embora a triancinolona seja um agente típico.[63] Os efeitos adversos sistêmicos de corticosteroides orais são evitados na maioria dos casos.[64] [65]

adjunta

excisão cirúrgica

Tratamento recomendado para ALGUNS pacientes no grupo de pacientes selecionado

» A decisão quanto à possibilidade e quando excisar um hemangioma infantil é tomada após ponderar o risco de espera versus o benefício da excisão imediata. Caso o tratamento conservador tenha sido inadequado, uma criança com um hemangioma infantil proliferativo que ameace a integridade funcional e estética é uma boa candidata.

» A excisão também pode ser necessária no contexto de ulceração ou sangramento. A natureza de alguns hemangiomas infantis faz com que eles ofereçam propensão à fácil intervenção cirúrgica: por exemplo, lesões pedunculadas pequenas com base estreita que deixariam o mínimo de cicatriz após a excisão.[2]

» A cirurgia é usada com mais frequência para melhorar a aparência estética após a conclusão da involução. Por exemplo, uma criança em idade escolar com tecido fibroadiposo de má aparência e redundante é uma boa candidata para intervenção cirúrgica.

» A intervenção cirúrgica inadequada pode aumentar a morbidade de hemangiomas infantis.[67]

com ulceração

associado a adstringentes e barreira de proteção

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes no grupo de pacientes selecionado

» Compressas com solução de Burow aplicadas uma ou duas vezes ao dia podem ser usadas para desbridamento leve.

» Gaze impregnada de petrolato é útil para o desconforto de lesões na área perineal e pode ser aplicada quando necessário.

adjunta

antibiótico tópico

Aguda

Tratamento recomendado para ALGUNS pacientes no grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **metronidazol tópico**: (0.75%) aplicar na(s) área(s) afetada(s) duas vezes ao dia

Opções secundárias

» **mupirocina tópica**: (2%) aplicar na(s) área(s) afetada(s) três vezes ao dia

» Antibióticos tópicos, incluindo mupirocina e metronidazol, podem ser aplicados sob um curativo hidrocoloide fino para prevenir colonização das abrasões. O tratamento pode ser continuado até que melhora seja observada, embora não existam bons estudos que deem suporte a essa recomendação. Recomenda-se usar julgamento clínico.

» Antibióticos orais devem ser administrados na presença de infecção secundária.

adjunta

betabloqueador adicional se não for previamente tratado

Tratamento recomendado para ALGUNS pacientes no grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **propranolol**: 2-3 mg/kg/dia por via oral administrados em 2-3 doses fracionadas

ou

» **timolol**: (gel a 0.5%) aplicar uma camada fina na lesão duas vezes ao dia

» Muitos médicos instituirão o tratamento com um betabloqueador tópico ou sistêmico no momento da ulceração se a lesão não for tratada anteriormente com um betabloqueador.

adjunta

becaplermina tópica

Tratamento recomendado para ALGUNS pacientes no grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **becaplermina tópica**: (0.01%) aplicar na(s) área(s) afetada(s) uma vez ao dia

» A becaplermina, um fator de crescimento recombinante derivado de plaquetas humanas, promove a proliferação de células para reparo de feridas operatórias e formação de tecido de granulação. O tratamento pode ser continuado

Aguda

adjunta

até que melhora seja observada, embora não existam bons estudos que deem suporte a essa recomendação. Recomenda-se usar julgamento clínico.

analgesia

Tratamento recomendado para ALGUNS pacientes no grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **paracetamol**: crianças: 10-15 mg/kg oralmente a cada 4-6 horas quando necessário, máximo 75 mg/kg/dia; adultos: 500-1000 mg oralmente a cada 4-6 horas quando necessário, máximo 4000 mg/dia

Opções secundárias

» **lidocaína tópica**: (creme a 3%) aplicar na(s) área(s) afetada(s) duas a três vezes ao dia quando necessário
É necessário tomar cuidado com a absorção aumentada desse medicamento em um leito vascular ulcerado.

» Analgésicos leves, como o paracetamol oral ou a lidocaína tópica, podem ser usados para alívio da dor.

adjunta

laser pulsado de contraste

Tratamento recomendado para ALGUNS pacientes no grupo de pacientes selecionado

» O laser pulsado de contraste é eficaz para tratamento de hemangiomas ulcerados e para telangiectasias pós-involução.[13] [69] [70] Ele é usado com menos frequência como tratamento primário para hemangiomas.

Novidades

Laser ablativo fracionado

Muitos relatos de casos e séries demonstram melhora do tecido fibroadiposo residual de hemangiomas infantis após o tratamento com lasers ablativos fracionados. Isso oferece o benefício óbvio de menor potencial de cicatriz em comparação com a cirurgia, mas os desfechos variam com a experiência do profissional da saúde.^[71]

Discussões com os pacientes

Instruções específicas incluem evitar trauma na superfície da lesão que possa causar ulceração ou sangramento, instruções pós-operatórias ou pós-laserterapia, instruções para cuidados com feridas locais e evitar colonização. Um aspecto de cuidado importante é a tranquilização ao paciente sobre a natureza geralmente benigna do hemangioma e a orientação sobre possíveis complicações. Embora a maioria dessas lesões passará por involução, existe a possibilidade de alterações residuais em quase metade dos pacientes afetados, com cicatrização desfigurante persistente, atrofia e redundância cutânea, descoloração e telangiectasia. Uma defesa social útil para pacientes que são particularmente sensíveis aos comentários sobre hemangiomas visíveis é usar o termo eufemístico "marca de nascença" ou "mancha estética".

Monitoramento

Monitoramento

Um lactente jovem, <6 meses de idade, com hemangioma infantil grande e de crescimento rápido em uma localização de alto risco, pode ser observado com uma frequência de 1 a 2 semanas.

Para pacientes com idade >6 meses com hemangioma menor e de crescimento menos rápido em uma localização menos sensível, o acompanhamento pode ser a cada 1 a 2 meses ou conforme a necessidade. O hemangioma ulcerado requer acompanhamento mais estreito, a cada 1 a 2 semanas, até que o progresso clínico ocorra e o risco de infecção secundária diminua. Pacientes cujo nível de ansiedade é alto podem se beneficiar de acompanhamento clínico minucioso apesar da natureza benigna e do ciclo do hemangioma.

Complicações

Complicações	Período de ocorrência	Probabilidade
efeitos adversos relacionados ao propranolol	curto prazo	baixa
Embora o propranolol seja considerado relativamente seguro, efeitos adversos foram relatados, incluindo hipoglicemia, broncoespasmo, hipotensão e hipotermia. Por esse motivo, a maioria dos centros médicos acadêmicos tem um protocolo em vigor para a iniciação do medicamento. Como cardiologistas pediátricos têm mais familiaridade com o uso do propranolol em lactentes, muitas vezes eles trabalham em conjunto com o médico prescritor. Os protocolos variam por instituição, mas geralmente incluem uma história médica completa e exame físico, um eletrocardiograma, um ecocardiograma e monitoramento da frequência cardíaca pós-medicação, da pressão arterial e da glicose em um paciente hospitalizado ou em ambiente ambulatorial.		
deformidade estética	longo prazo	alta
Cerca de 41% dos pacientes encaminhados têm envolvimento da face, e 43% desses hemangiomas infantis requerem tratamento. O alto nível de tratamento subsequente reflete a probabilidade de o hemangioma na face afetar estruturas adjacentes importantes (olhos, orelhas, nariz e boca), bem como causar distorção potencialmente permanente dos tecidos moles. O tratamento requer encaminhamento a cuidados especializados adequados.		
síndrome de Cushing induzida por corticosteroides	longo prazo	alta
Efeitos adversos do uso prolongado de corticosteroides orais de alta dose são comuns e incluem aspectos cushingoides, irritabilidade, transtorno gástrico, candidíase bucal ou dermatite na área das fraldas por candidíase e ganho diminuído de altura e peso. Preocupações adicionais incluem aumento do risco de infecções graves, possivelmente com risco de vida, devido à imunossupressão sistêmica. Outros efeitos adversos preocupantes incluem hipertensão e supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA).		
supressão adrenal induzida por corticosteroides	longo prazo	alta
A supressão do eixo HHA resulta na dificuldade de desmame de corticosteroides.[61] [62] O tratamento exige redução ou descontinuação de corticosteroides e possível encaminhamento a cuidados especializados.		
perda da visão relacionada ao tratamento	longo prazo	baixa
A injeção intralesional de corticosteroides para hemangioma infantil periorbital tem resultado em oclusão das artérias retinal e oftálmica levando à perda da visão.[73] Presumivelmente, as pressões da injeção podem resultar em fluxo retrógrado de material particulado para esses vasos. O tratamento requer encaminhamento a cuidados especializados adequados.		
ulceração lesional	variável	baixa
Cerca de 5% a 10% dos hemangiomas ulceram. A pele sobrejacente racha-se e não se epiteliza novamente. Sangramento, crosta, dor e infecção secundária podem ocorrer. As metas do tratamento		

Complicações	Período de ocorrência	Probabilidade
são curar a ulceração, prevenir ou tratar infecção secundária e controlar a dor. Os betabloqueadores sistêmicos podem ser úteis para tratar hemangioma infantil ulcerado recalcitrante. O mecanismo de ação não é compreendido.[2] [16]		
obstrução das vias aéreas	variável	baixa
O hemangioma pode deslocar, distorcer ou comprimir estruturas funcionais adjacentes, como as vias aéreas. Sinais de asfixia iminente (arquejo por ar, aperto na garganta, colapso sem causa aparente) devem ser atendidos com tentativas urgentes de assegurar as vias aéreas, a respiração e a circulação, seguidos por encaminhamento para o especialista adequado para aliviar a obstrução.		
insuficiência cardíaca	variável	baixa
A insuficiência cardíaca de alto débito pode decorrer de um hemangioma visceral expansivo com desvio para espaços vasculares de grande volume. A ultrassonografia abdominal é indicada neste contexto porque o trato gastrointestinal é o local primário dessas lesões. O tratamento requer encaminhamento a cuidados especializados adequados.		

Prognóstico

Para a maioria dos pacientes, o hemangioma segue um padrão de crescimento previsível e simples, acompanhado por involução lenta que dura de 1 a 8 anos.[2] O crescimento proliferativo intenso está completo até os 5 meses de idade em 80% dos pacientes com hemangioma. Aos 9 meses de idade, o crescimento total está quase sempre completo. Um pequeno subgrupo (3%) pode ter crescimento contínuo por cerca de mais um mês. Em um estudo pequeno, 23 pacientes nos quais o hemangioma infantil exibiu uma fase de crescimento prolongado foram caracterizados. O crescimento continuou até uma idade média de 17 meses. Todos os hemangiomas infantis tiveram um componente profundo e morfologia segmentar ou indeterminada. Além disso, 39% envolveram a glândula parótida.[72] O hemangioma profundo de modo geral apresenta-se posteriormente. Geralmente, a involução começa com 1 ano de idade e 90% desta involução é concluída aos 4 anos de idade.[1] [3]

Diretrizes diagnósticas

Europa

Hemangiomas in infancy and childhood (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18312432>)

Publicado por: German Society of Dermatology; Pediatric Dermatology; German Society for Pediatric Surgery; German Society for Pediatric Medicine **Última publicação:** 2008

América do Norte

ACR Appropriateness criteria for soft tissue vascular anomalies: vascular malformations and infantile vascular tumours (non-CNS)-child (<https://www.acr.org/Clinical-Resources/Clinical-Tools-and-Reference/Appropriateness-Criteria>)

Publicado por: American College of Radiology **Última publicação:** 2023

Clinical practice guideline for the management of infantile hemangiomas (<https://publications.aap.org/pediatrics/collection/523/Clinical-Practice-Guidelines>)

Publicado por: American Academy of Pediatrics **Última publicação:** 2019

Diagnosis and management of infantile hemangioma (<https://publications.aap.org/pediatrics/article/136/4/e1060/73846/Diagnosis-and-Management-of-Infantile-Hemangioma>)

Publicado por: American Academy of Pediatrics **Última publicação:** 2015

Diretrizes de tratamento

Reino Unido

Infantile haemangioma: topical timolol (<https://www.nice.org.uk/advice/esuom47/chapter/full-evidence-summary>)

Publicado por: National Institute for Health and Care Excellence **Última publicação:** 2015

Europa

Hemangiomas in infancy and childhood (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18312432>)

Publicado por: German Society of Dermatology; Pediatric Dermatology; German Society for Pediatric Surgery; German Society for Pediatric Medicine **Última publicação:** 2008

América do Norte

Vascular anomalies in childhood: When to treat and when to refer (<https://cps.ca/en/documents/statements-by-date>)

Publicado por: Canadian Paediatric Society

Última publicação: 2022

Clinical practice guideline for the management of infantile hemangiomas (<https://publications.aap.org/pediatrics/collection/523/Clinical-Practice-Guidelines>)

Publicado por: American Academy of Pediatrics

Última publicação: 2019

Diagnosis and management of infantile hemangioma (<https://publications.aap.org/pediatrics/article/136/4/e1060/73846/Diagnosis-and-Management-of-Infantile-Hemangioma>)

Publicado por: American Academy of Pediatrics

Última publicação: 2015

Recursos online

1. International Society for the Study of Vascular Anomalies: classification for vascular anomalies (<http://www.issva.org/classification>) (*external link*)
2. AAP Clinical practice guideline for the management of infantile haemangiomas: table 3 (<https://pediatrics.aappublications.org/content/143/1/e20183475.figures-only#fig-data-tables>) (*external link*)

Principais artigos

- Krowchuk DP, Frieden IJ, Mancini AJ, et al. Clinical practice guideline for the management of infantile hemangiomas. *Pediatrics*. 2019 Jan;143(1): e20183475. [Texto completo \(https://pediatrics.aappublications.org/content/143/1/e20183475.long\)](https://pediatrics.aappublications.org/content/143/1/e20183475.long) [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30584062?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30584062?tool=bestpractice.bmj.com)
- Darrow DH, Greene AK, Mancini AJ, et al. Diagnosis and management of infantile hemangioma. *Pediatrics*. 2015 Oct;136(4):e1060-104. [Texto completo \(http://pediatrics.aappublications.org/content/136/4/e1060\)](http://pediatrics.aappublications.org/content/136/4/e1060) [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26416931?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26416931?tool=bestpractice.bmj.com)

Referências

1. Krowchuk DP, Frieden IJ, Mancini AJ, et al. Clinical practice guideline for the management of infantile hemangiomas. *Pediatrics*. 2019 Jan;143(1): e20183475. [Texto completo \(https://pediatrics.aappublications.org/content/143/1/e20183475.long\)](https://pediatrics.aappublications.org/content/143/1/e20183475.long) [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30584062?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30584062?tool=bestpractice.bmj.com)
2. Garzon MC. Infantile hemangioma. In: Callen JP, Horn TD, Mancini AJ, et al, eds. *Dermatology*. Vol. 2. 2nd ed. St. Louis, MO: Elsevier; 2008:1565-80.
3. Chang LC, Haggstrom AN, Drolet BA, et al. Growth characteristics of infantile hemangiomas: implications for management. *Pediatrics*. 2008 Aug;122(2):360-7. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18676554?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18676554?tool=bestpractice.bmj.com)
4. Requena L, Sanguenza OP. Cutaneous vascular proliferations. Part II. Hyperplasias and benign neoplasms. *J Am Acad Dermatol*. 1997 Dec;37(6):887-919. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9418757?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9418757?tool=bestpractice.bmj.com)
5. Wananukul S. Clinical manifestation and management of hemangiomas of infancy. *J Med Assoc Thai*. 2002 Jun;85(suppl 1):S280-5. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12188424?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12188424?tool=bestpractice.bmj.com)
6. Haggstrom AN, Lammer EJ, Schneider RA, et al. Patterns of infantile hemangiomas: new clues to hemangioma pathogenesis and embryonic facial development. *Pediatrics*. 2006 Mar;117(3):698-703. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16510649?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16510649?tool=bestpractice.bmj.com)
7. Chiller KG, Passaro D, Frieden IJ. Hemangiomas of infancy: clinical characteristics, morphologic subtypes, and their relationship to race, ethnicity and sex. *Arch Dermatol*. 2002 Dec;138(12):1567-76. [Texto completo \(http://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/479106\)](http://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/479106) [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12472344?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12472344?tool=bestpractice.bmj.com)

8. Metry D, Heyer G, Hess C, et al. Consensus statement on diagnostic criteria for PHACE syndrome. *Pediatrics*. 2009 Nov;124(5):1447-56. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19858157?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19858157?tool=bestpractice.bmj.com)
9. Goldberg NS, Hebert AA, Esterly NB. Sacral hemangioma and multiple congenital abnormalities. *Arch Dermatol*. 1986 Jun;122(6):684-7. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3717979?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3717979?tool=bestpractice.bmj.com)
10. Grevelink SV, Mulliken JB. Vascular anomalies and tumors of skin and subcutaneous tissues. In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, et al, eds. *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. Vol. 1. 6th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2003:1002-26.
11. Glick ZR, Frieden IJ, Garzon MC, et al. Diffuse neonatal hemangiomatosis: an evidence-based review of case reports in the literature. *J Am Acad Dermatol*. 2012 Nov;67(5):898-903. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22341467?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22341467?tool=bestpractice.bmj.com)
12. Horii KA, Drolet BA, Frieden IJ, et al. Prospective study of the frequency of hepatic hemangiomas in infants with multiple cutaneous infantile hemangiomas. *Pediatr Dermatol*. 2011 May-Jun;28(3):245-53. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21517952?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21517952?tool=bestpractice.bmj.com)
13. Paller A, Mancini A. *Hurwitz clinical pediatric dermatology*. 4th ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2011:268-302.
14. Darrow DH, Greene AK, Mancini AJ, et al. Diagnosis and management of infantile hemangioma. *Pediatrics*. 2015 Oct;136(4):e1060-104. [Texto completo \(http://pediatrics.aappublications.org/content/136/4/e1060\)](http://pediatrics.aappublications.org/content/136/4/e1060) [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26416931?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26416931?tool=bestpractice.bmj.com)
15. Kilcline C, Frieden IJ. Infantile hemangiomas: how common are they? A systematic review of the medical literature. *Pediatr Dermatol*. 2008 Mar-Apr;25(2):168-73. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18429772?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18429772?tool=bestpractice.bmj.com)
16. Bruckner AL, Frieden IJ. Hemangiomas of infancy. *J Am Acad Dermatol*. 2003 Apr;48(4):477-93. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12664009?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12664009?tool=bestpractice.bmj.com)
17. Drolet BA, Swanson EA, Frieden IJ, et al. Infantile hemangiomas: an emerging health issue linked to an increased rate of low birth weight infants. *J Pediatr*. 2008 Nov;153(5):712-5. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18940356?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18940356?tool=bestpractice.bmj.com)
18. Smith CJF, Friedlander SF, Guma M, et al. Infantile hemangiomas: an updated review on risk factors, pathogenesis, and treatment. *Birth Defects Res*. 2017 Jul 3;109(11):809-15. [Texto completo \(https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5839165\)](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5839165) [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28402073?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28402073?tool=bestpractice.bmj.com)
19. Hemangioma Investigator Group, Haggstrom AN, Drolet BA, et al. Prospective study of infantile hemangiomas: demographic, prenatal, and perinatal characteristics. *J Pediatr*. 2007 Mar;150(3):291-4. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17307549?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17307549?tool=bestpractice.bmj.com)

20. Barnes CM, Christison-Lagay EA, Folkman J. The placenta theory and the origin of infantile hemangioma. *Lymphat Res Biol.* 2007;5(4):245-55. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18370915?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18370915?tool=bestpractice.bmj.com)
21. Pittman KM, Losken HW, Kleinman ME, et al. No evidence for maternal-fetal microchimerism in infantile hemangioma: a molecular genetic investigation. *J Invest Dermatol.* 2006 Nov;126(11):2533-8. [Texto completo \(http://www.jidonline.org/article/S0022-202X\(15\)32679-8/fulltext\)](http://www.jidonline.org/article/S0022-202X(15)32679-8/fulltext) [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16902414?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16902414?tool=bestpractice.bmj.com)
22. Regnier S, Dupin N, Le Danff C, et al. Endothelial cells in infantile haemangiomas originate from the child and not from the mother (a fluorescence in situ hybridization-based study). *Br J Dermatol.* 2007 Jul;157(1):158-60. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17578438?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17578438?tool=bestpractice.bmj.com)
23. Haggstrom AN, Drolet BA, Baselga E, et al. Prospective study of infantile hemangiomas: clinical characteristics predicting complications and treatment. *Pediatrics.* 2006 Sep;118(3):882-7. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16950977?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16950977?tool=bestpractice.bmj.com)
24. American College of Radiology. ACR appropriateness criteria: soft tissue vascular anomalies: vascular malformations and infantile vascular tumors (non-CNS)-child. 2023 [internet publication]. [Texto completo \(https://acsearch.acr.org/docs/3186695/Narrative\)](https://acsearch.acr.org/docs/3186695/Narrative)
25. Paltiel HJ, Burrows PE, Kozakewich HP, et al. Soft-tissue vascular anomalies: utility of US for diagnosis. *Radiology.* 2000 Mar;214(3):747-54. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10715041?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10715041?tool=bestpractice.bmj.com)
26. Kern S, Niemeyer C, Darge K, et al. Differentiation of vascular birthmarks by MR imaging. An investigation of hemangiomas, venous and lymphatic malformations. *Acta Radiol.* 2000 Sep;41(5):453-7. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11016765?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11016765?tool=bestpractice.bmj.com)
27. Kitami M. Diffusion-weighted imaging as a routine MRI protocol for the evaluation of 'infantile hemangioma'. *Clin Imaging.* 2017 Nov - Dec;46:121. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28780146?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28780146?tool=bestpractice.bmj.com)
28. Weedon D. Vascular tumors. In: Houston MJ, ed. *Skin pathology.* 2nd ed. New York, NY: Churchill Livingstone; 2002:1001-43.
29. North PE, Waner M, Mizeracki A, et al. GLUT1: a newly discovered immunohistochemical marker for juvenile hemangioma. *Hum Pathol.* 2000 Jan;31(1):11-22. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10665907?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10665907?tool=bestpractice.bmj.com)
30. Bree AF, Siegfried E, Sotelo-Avila C, et al. Infantile hemangioma: speculation on placental trophoblastic origin. *Arch Dermatol.* 2001 May;137(5):573-7. [Texto completo \(http://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/478335\)](http://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/478335) [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11346335?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11346335?tool=bestpractice.bmj.com)
31. North PE, Waner M, James CA, et al. Congenital nonprogressive hemangioma: a distinct clinicopathological entity unlike infantile hemangioma. *Arch Dermatol.* 2001 Dec;137(12):1607-20.

- Texto completo (<http://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/478613>) Resumo (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11735711?tool=bestpractice.bmj.com>)
32. Metry DW, Dowd CF, Barkovich AJ, et al. The many faces of PHACE syndrome. *J Pediatr*. 2001 Jul;139(1):117-23. [Erratum in: *J Pediatr* 2001 Sep;139(3):470.] Resumo (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11445804?tool=bestpractice.bmj.com>)
 33. Legiehn GM, Heran MK. Venous malformations: classification, development, diagnosis, and interventional radiologic management. *Radiol Clin North Am*. 2008 May;46(3):545-97. Resumo (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18707962?tool=bestpractice.bmj.com>)
 34. Enjolras O. Vascular malformations. In: Callen JP, Horn TD, Mancini AJ, et al, eds. *Dermatology*. Vol. 2. 2nd ed. St. Louis, MO: Elsevier; 2008:1581-95.
 35. Pandey A, Gangopadhyay AN, Sharma SP, et al. Conservative management of ulcerated haemangioma - twenty years experience. *Int Wound J*. 2009 Feb;6(1):59-62. Resumo (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19291117?tool=bestpractice.bmj.com>)
 36. Berenguer B, Mulliken JB, Enjolras O, et al. Rapidly involuting congenital hemangioma: clinical and histopathologic features. *Pediatr Dev Pathol*. 2003 Nov-Dec;6(6):495-510. Resumo (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15018449?tool=bestpractice.bmj.com>)
 37. Requena C, Miranda L, Canete A, et al. Congenital fibrosarcoma simulating congenital hemangioma. *Pediatr Dermatol*. 2008 Jan-Feb;25(1):141-4. Resumo (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18304187?tool=bestpractice.bmj.com>)
 38. Yan AC, Chamlin SL, Liang MG, et al. Congenital infantile fibrosarcoma: a masquerader of ulcerated hemangioma. *Pediatr Dermatol*. 2006 Jul-Aug;23(4):330-4. Resumo (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16918626?tool=bestpractice.bmj.com>)
 39. North PE, Kincannon J. Vascular neoplasms and neoplastic-like proliferations. In: Callen JP, Horn TD, Mancini AJ, et al, eds. *Dermatology*. Vol. 2. 2nd ed. St. Louis, MO: Elsevier; 2008:1771-94.
 40. Zwicker K, Powell J, Cummings C. Vascular anomalies in childhood: When to treat and when to refer. *Paediatr Child Health*. 2022 Sep;27(5):310-4. Resumo (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36016596?tool=bestpractice.bmj.com>)
 41. Izadpanah A, Izadpanah A, Kanevsky J, et al. Propranolol versus corticosteroids in the treatment of infantile hemangioma: a systematic review and meta-analysis. *Plast Reconstr Surg*. 2013 Mar;131(3):601-13. Resumo (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23142941?tool=bestpractice.bmj.com>)
 42. Drolet BA, Frommelt PC, Chamlin SL, et al. Initiation and use of propranolol for infantile hemangioma: report of a consensus conference. *Pediatrics*. 2013 Jan;131(1):128-40. Resumo (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23266923?tool=bestpractice.bmj.com>)
 43. Léauté-Labrèze C, Hoeger P, Mazereeuw-Hautier J, et al. A randomized, controlled trial of oral propranolol in infantile hemangioma. *N Engl J Med*. 2015 Feb 19;372(8):735-46. Texto

completo (<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1404710#t=article>) Resumo (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25693013?tool=bestpractice.bmj.com>)

44. Léauté-Labrèze C, Dumas de la Roque E, Hubiche T, et al. Propranolol for severe hemangiomas of infancy. *N Engl J Med*. 2008 Jun 12;358(24):2649-51. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18550886?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18550886?tool=bestpractice.bmj.com)
45. Zaher H, Rasheed H, Hegazy RA, et al. Oral propranolol: an effective, safe treatment for infantile hemangiomas. *Eur J Dermatol*. 2011 Jul-Aug;21(4):558-63. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21697036?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21697036?tool=bestpractice.bmj.com)
46. Fuchsmann C, Quintal MC, Giguere C, et al. Propranolol as first-line treatment of head and neck hemangiomas. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011 May;137(5):471-8. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21576558?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21576558?tool=bestpractice.bmj.com)
47. Missoi TG, Lueder GT, Gilbertson K, et al. Oral propranolol for treatment of periocular infantile hemangiomas. *Arch Ophthalmol*. 2011 Jul;129(7):899-903. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21402978?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21402978?tool=bestpractice.bmj.com)
48. Peridis S, Pilgrim G, Athanasopoulos I, et al. A meta-analysis on the effectiveness of propranolol for the treatment of infantile airway haemangiomas. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011 Apr;75(4):455-60. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21333364?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21333364?tool=bestpractice.bmj.com)
49. Hong E, Fischer G. Propranolol for recalcitrant ulcerated hemangioma of infancy. *Pediatr Dermatol*. 2012 Jan-Feb;29(1):64-7. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21854419?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21854419?tool=bestpractice.bmj.com)
50. Mazereeuw-Hautier J, Hoeger PH, Benlahrech S, et al. Efficacy of propranolol in hepatic infantile hemangiomas with diffuse neonatal hemangiomatosis. *J Pediatr*. 2010 Aug;157(2):340-2. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20488455?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20488455?tool=bestpractice.bmj.com)
51. Marqueling AL, Oza V, Frieden IJ, et al. Propranolol and infantile hemangiomas four years later: a systematic review. *Pediatr Dermatol*. 2013 Mar-Apr;30(2):182-91. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23405852?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23405852?tool=bestpractice.bmj.com)
52. de Graaf M, Breur JM, Raphael MF, et al. Adverse effects of propranolol when used in the treatment of hemangiomas: A case series of 28 infants. *J Am Acad Dermatol*. 2011 Aug;65(2):320-7. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21601311?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21601311?tool=bestpractice.bmj.com)
53. Holland KE, Frieden IJ, Frommelt PC, et al. Hypoglycemia in children taking propranolol for the treatment of infantile hemangioma. *Arch Dermatol*. 2010 Jul;146(7):775-8. [Texto completo \(http://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/421616\)](http://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/421616) [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20644039?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20644039?tool=bestpractice.bmj.com)
54. Lawley LP, Siegfried E, Todd JL. Propranolol treatment for hemangioma of infancy: risks and recommendations. *Pediatr Dermatol*. 2009 Sep-Oct;26(5):610-4. [Texto completo \(http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1525-1470.2009.00975.x/full\)](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1525-1470.2009.00975.x/full) [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19840322?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19840322?tool=bestpractice.bmj.com)

55. Ni N, Langer P, Wagner R, et al. Topical timolol for periocular hemangioma: report of further study. Arch Ophthalmol. 2011 Mar;129(3):377-9. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21403002?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21403002?tool=bestpractice.bmj.com)
56. Pope E, Chakkittakandiyil A. Topical timolol gel for infantile hemangiomas: a pilot study. Arch Dermatol. 2010 May;146(5):564-5. [Texto completo \(http://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/421304\)](http://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/421304) [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20479314?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20479314?tool=bestpractice.bmj.com)
57. National Institute for Health and Care Excellence. Infantile haemangioma: topical timolol. Aug 2015 [internet publication]. [Texto completo \(https://www.nice.org.uk/advice/esuom47/chapter/full-evidence-summary\)](https://www.nice.org.uk/advice/esuom47/chapter/full-evidence-summary)
58. Pope E, Krafchik BR, Macarthur C, et al. Oral versus high-dose pulse corticosteroids for problematic infantile hemangiomas: a randomized, controlled trial. Pediatrics. 2007 Jun;119(6):e1239-47. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17485449?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17485449?tool=bestpractice.bmj.com)
59. Rossler J, Wehl G, Niemeyer CM. Evaluating systemic prednisone therapy for proliferating haemangioma in infancy. Eur J Pediatr. 2008 Jul;167(7):813-5. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17676341?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17676341?tool=bestpractice.bmj.com)
60. Bennett ML, Fleischer AB Jr., Chamlin SL, et al. Oral corticosteroid use is effective for cutaneous hemangiomas: an evidence-based evaluation. Arch Dermatol. 2001 Sep;137(9):1208-13. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11559219?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11559219?tool=bestpractice.bmj.com)
61. George ME, Sharma V, Jacobson J, et al. Adverse effects of systemic glucocorticosteroid therapy in infants with hemangiomas. Arch Dermatol. 2004 Aug;140(8):963-9. [Texto completo \(http://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/480715\)](http://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/480715) [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15313812?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15313812?tool=bestpractice.bmj.com)
62. Lomenick JP, Reifschneider KL, Lucky AW, et al. Prevalence of adrenal insufficiency following systemic glucocorticoid therapy in infants with hemangiomas. Arch Dermatol. 2009 Mar;145(3):262-6. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19289754?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19289754?tool=bestpractice.bmj.com)
63. Chantharatanapiboon W. Intralesional corticosteroid therapy in hemangiomas: clinical outcome in 160 cases. J Med Assoc Thai. 2008 Oct;91(suppl 3):S90-6. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19253502?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19253502?tool=bestpractice.bmj.com)
64. Chen MT, Yeong EK, Horng SY. Intralesional corticosteroid therapy in proliferating head and neck hemangiomas: a review of 155 cases. J Pediatr Surg. 2000 Mar;35(3):420-3. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10726680?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10726680?tool=bestpractice.bmj.com)
65. Buckmiller LM, Francis CL, Glade RS. Intralesional steroid injection for proliferative parotid hemangiomas. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2008 Jan;72(1):81-7. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18054392?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18054392?tool=bestpractice.bmj.com)

66. Jalil S, Akhtar J, Ahmed S. Corticosteroids therapy in the management of infantile cutaneous hemangioma. J Coll Physicians Surg Pak. 2006 Oct;16(10):662-5. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17007757?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17007757?tool=bestpractice.bmj.com)
67. Sinno H, Thibaudeau S, Coughlin R, et al. Management of infantile parotid gland hemangiomas: a 40-year experience. Plast Reconstr Surg. 2010 Jan;125(1):265-73. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19910858?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19910858?tool=bestpractice.bmj.com)
68. Batta K, Goodyear HM, Moss C, et al. Randomised controlled study of early pulsed dye laser treatment of uncomplicated childhood haemangiomas: results of a 1-year analysis. Lancet. 2002 Aug 17;360(9332):521-7. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12241656?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12241656?tool=bestpractice.bmj.com)
69. Stier MF, Click SA, Hirsch RJ. Laser treatment of pediatric vascular lesions: port-wine stains and hemangiomas. J Am Acad Dermatol. 2008 Feb;58(2):261-85. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18068263?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18068263?tool=bestpractice.bmj.com)
70. Smit JM, Bauland CG, Wijnberg DS, et al. Pulsed dye laser treatment, a review of indications and outcome based on published trials. Br J Plast Surg. 2005 Oct;58(7):981-7. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16039628?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16039628?tool=bestpractice.bmj.com)
71. Brightman LA, Brauer JA, Terushkin V, et al. Ablative fractional resurfacing for involuted hemangioma residuum. Arch Dermatol. 2012 Nov;148(11):1294-8. [Texto completo \(http://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/1351939\)](http://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/1351939) [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22910902?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22910902?tool=bestpractice.bmj.com)
72. Brandling-Bennett HA, Metry DW, Baselga E, et al. Infantile hemangiomas with unusually prolonged growth phase: a case series. Arch Dermatol. 2008 Dec;144(12):1632-7. [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19075148?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19075148?tool=bestpractice.bmj.com)
73. Li G, Xu D, Hu Z, et al. Embolic retinal and choroidal vascular occlusion after peribulbar triamcinolone injection: a case report. Medicine (Baltimore). 2018 Apr;97(17):e0467. [Texto completo \(https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5944486\)](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5944486) [Resumo \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29703002?tool=bestpractice.bmj.com\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29703002?tool=bestpractice.bmj.com)

Imagens

Vascular anomalies	
Vascular tumors	Vascular malformations
• Infantile hemangioma • Congenital hemangioma • Pyogenic granuloma • Kaposiform hemangioendothelioma	• Capillary malformation ("port-wine" stain) • Venous malformation • Lymphatic malformation • Arteriovenous malformation

Figura 1: Exemplos de hemangiomas infantis de acordo com a classificação da International Society for the Study of Vascular Anomalies

International Society for the Study of Vascular Anomalies; usado com permissão



Figura 2: Hemangioma ulcerado cérvico-facial do tipo placa (distribuição na área da barba)

Do acervo de Carla T. Lane, MD, PhD; usado com permissão



Figura 3: Hemangioma sensível e ulcerado no lado esquerdo do lábio inferior

Do acervo de Carla T. Lane, MD, PhD; usado com permissão

Aviso legal

O BMJ Best Practice destina-se a profissionais da área médica licenciados. A BMJ Publishing Group Ltd (BMJ) não defende nem apoia o uso de qualquer medicamento ou terapia contidos nesta publicação, nem diagnóstica pacientes. Como profissional da área médica, são de sua inteira responsabilidade a assistência e o tratamento dos seus pacientes, e você deve usar seu próprio julgamento clínico e sua experiência ao utilizar este produto.

Este documento não tem a pretensão de cobrir todos os métodos diagnósticos, tratamentos, acompanhamentos, medicamentos e contraindicações ou efeitos colaterais possíveis. Além disso, como os padrões e práticas na medicina mudam à medida que são disponibilizados novos dados, você deve consultar várias fontes. Recomendamos que você verifique de maneira independente os diagnósticos, tratamentos e acompanhamentos específicos para verificar se são a opção adequada para seu paciente em sua região. Além disso, em relação aos medicamentos que exijam prescrição médica, você deve consultar a bula do produto, que acompanha cada medicamento, para verificar as condições de uso e identificar quaisquer alterações na posologia ou contraindicações, principalmente se o medicamento administrado for novo, usado com pouca frequência ou tiver uma faixa terapêutica estrita. Você deve sempre verificar se os medicamentos referenciados estão licenciados para o uso especificado e às doses especificadas na sua região.

As informações incluídas no BMJ Best Practice são fornecidas "na maneira em que se encontram", sem nenhuma declaração, condição ou garantia de serem precisas ou atualizadas. A BMJ, suas licenciadoras ou licenciadas não assumem nenhuma responsabilidade por nenhum aspecto do tratamento administrado a qualquer paciente com o auxílio dessas informações. Nos limites da lei, a BMJ e suas licenciadoras e licenciadas não deverão incorrer em qualquer responsabilização, incluindo, mas não limitada a, responsabilização por eventuais danos decorrentes do conteúdo. São excluídas todas as condições, garantias e outros termos que possam estar implícitos por lei, incluindo, entre outros, garantias de qualidade satisfatória, adequação a um fim específico, uso de assistência e habilidade razoáveis e não violação de direitos de propriedade.

Caso o BMJ Best Practice tenha sido traduzido a outro idioma diferente do inglês, a BMJ não garante a precisão e a confiabilidade das traduções ou do conteúdo fornecido por terceiros (incluindo, mas não limitado a, regulamentos locais, diretrizes clínicas, terminologia, nomes de medicamentos e dosagens de medicamentos). A BMJ não se responsabiliza por erros e omissões decorrentes das traduções e adaptações ou de outras ações. Quando o BMJ Best Practice apresenta nomes de medicamentos, usa apenas a Denominação Comum Internacional (DCI) recomendada. É possível que alguns formulários de medicamentos possam referir-se ao mesmo medicamento com nomes diferentes.

Observe que as formulações e doses recomendadas podem ser diferentes entre os bancos de dados de medicamentos, nomes e marcas de medicamentos, formulários de medicamentos ou localidades. Deve-se sempre consultar o formulário de medicamentos local para obter informações completas sobre a prescrição.

As recomendações de tratamento presentes no BMJ Best Practice são específicas para cada grupo de pacientes. Recomenda-se cautela ao selecionar o formulário de medicamento, pois algumas recomendações de tratamento destinam-se apenas a adultos, e os links externos para formulários pediátricos não necessariamente recomendam o uso em crianças (e vice-versa). Sempre verifique se você selecionou o formulário de medicamento correto para o seu paciente.

Quando sua versão do BMJ Best Practice não estiver integrada a um formulário de medicamento local, você deve consultar um banco de dados farmacêutico local para obter informações completas sobre o medicamento, incluindo as contraindicações, interações medicamentosas e dosagens alternativas antes de fazer a prescrição.

Interpretação dos números

Independentemente do idioma do conteúdo, os numerais são exibidos de acordo com o padrão de separador numérico do documento original em inglês. Por exemplo, os números de 4 dígitos não devem incluir vírgula ou ponto; os números de 5 ou mais dígitos devem incluir vírgulas; e os números menores que 1 devem incluir pontos decimais. Consulte a Figura 1 abaixo para ver uma tabela explicativa.

A BMJ não se responsabiliza pela interpretação incorreta de números que estejam em conformidade com o padrão de separador numérico mencionado.

Esta abordagem está alinhada com a orientação do [Bureau Internacional de Pesos e Medidas](#).

Figura 1 – Padrão numérico do BMJ Best Practice

numerais de 5 dígitos: 10,000

numerais de 4 dígitos: 1000

numerais < 1: 0.25

Nosso site completo e os termos e condições de inscrição podem ser encontrados aqui: [Termos e Condições do site](#).

Fale conosco

+ 44 (0) 207 111 1105

support@bmj.com

BMJ

BMA House

Tavistock Square

London

WC1H 9JR

UK

BMJ Best Practice

Colaboradores:

// Autores:

Kari L. Martin, MD

Associate Professor of Dermatology & Child Health

Pediatric Dermatology, University of Missouri – Columbia, Columbia, MO

Declarações: KLM is an investigator in clinical trials with Scioderm, Lilly, and Durata; payments were received by her institution for these trials. None of these are relevant to this topic.

// Agradecimentos:

Dr Kari L. Martin would like to gratefully acknowledge Dr Tobian Muir, Dr Ingrid Polcari, Dr Annette Wagner, and Dr Carla T. Lee, the previous contributors to this topic.

Declarações: TM, IP, and CTL declare that they have no competing interests. AW: none disclosed.

// Pares revisores:

Elena Pope, MD

Head

Department of Dermatology, The Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario, Canada

Declarações: EP is an author of a number of references cited in this topic.

Elisabeth Higgins, MD

Consultant Dermatologist

King's College Hospital, London, UK

Declarações: EH declares that she has no competing interests.

Iona Friedan, MD

Professor of Clinical Dermatology and Pediatrics

University of California San Francisco, San Francisco, CA

Declarações: IF is a consultant for Pierre Fabre Dermatology, which is involved in clinical trials of propranolol for haemangiomas. IF is an author of a number of references cited in this topic.