



## Aumento y proliferación de hemangioma ya involucionado tras la administración de salbutamol inhalado

Elena Borque Navarro, Paula Vidal Lana, Mercedes Cemeli Cano

Publicado en Internet:  
29-enero-2025

Elena Borque Navarro:  
eborque@salud.aragon.es

Pediatras. CS Valdespertera. Zaragoza. España.

### Resumen

El hemangioma infantil es el tumor vascular benigno más frecuente de la infancia. No siempre es necesario tratarlo, pero cuando está indicado, el tratamiento de elección para disminuir su tamaño es el propranolol. Existen factores, unos más conocidos que otros, que pueden favorecer el crecimiento del hemangioma, como es la administración de salbutamol, un fármaco de frecuente uso diario en las consultas. El salbutamol es capaz de inducir un rebrote del hemangioma por ser un agonista beta2-adrenérgico selectivo. Su acción provoca vasodilatación mediante la liberación de óxido nítrico, además de estimular la síntesis de factores proangiogénicos. Presentamos el caso de un paciente con hemangioma infantil involucionado sin tratamiento previo que mostró un rebrote completo y rápido durante la administración inhalada de salbutamol por un episodio de bronquitis obstructiva.

### Palabras clave:

- Hemangioma
- Receptor beta2-adrenérgico
- Salbutamol

### Abstract

Infantile hemangioma is the most common benign vascular tumor of childhood. It does not always require treatment but, when indicated, propranolol is the treatment of choice to reduce its size. However, there are factors, some better known than others, that can favor the growth of the hemangioma, such as administration of salbutamol, a drug widely used for daily treatment in clinical practice. Salbutamol is a selective beta-2 adrenergic agonist that causes vasodilation through the release of nitric oxide and stimulates the synthesis of proangiogenic factors. We present the case of a patient with involuted infantile hemangioma that fully and rapidly rebounded with the administration of inhaled salbutamol for management of an episode of obstructive bronchitis.

### Key words:

- Beta2-adrenergic receptor
- Hemangioma
- Salbutamol

## INTRODUCCIÓN

Los hemangiomas infantiles son los tumores de tejidos blandos más frecuentes de la infancia, con una incidencia entre el 3 y el 10%. Son tumores muy heterogéneos, más frecuentes en niñas y en la raza caucásica. La presentación clínica depende de la fase evolutiva en la que se encuentren, la profundidad de los vasos en la dermis y la forma o patrón de distribución de las lesiones<sup>1</sup>. Son de

naturaleza benigna y regresan espontáneamente; sin embargo<sup>2</sup>, algunos hemangiomas requieren un tratamiento intensivo para evitar una insuficiencia funcional y estética<sup>3</sup>.

Los posibles factores de riesgo del hemangioma son la prematuridad, el bajo peso al nacer, el sexo femenino, la raza caucásica, el embarazo múltiple, el tratamiento con progesterona y la herencia familiar. Su desarrollo se caracteriza por tres fases: proliferativa, meseta y regresión. En la primera

Cómo citar este artículo: Borque Navarro E, Vidal Lana P, Cemeli Cano M. Aumento y proliferación de hemangioma ya involucionado tras la administración de salbutamol inhalado. Rev Pediatr Aten Primaria. 2025;27:55-7. <https://doi.org/10.60147/5a87c429>

fase, el crecimiento del hemangioma infantil no es lineal, pero este suele ser rápido durante los primeros tres meses<sup>3</sup>.

Aunque el 90% de los hemangiomas finalmente involucionan entre uno y diez años, todavía causa alarma por afectar la apariencia estética y el desarrollo psicológico, así como por desarrollar complicaciones potencialmente mortales si interfiere con funciones vitales. La terapia con propranolol oral es ampliamente reconocida por su eficacia y seguridad<sup>4</sup>. Se han propuesto diferentes mecanismos de acción que pueden participar en el efecto sobre esta lesión, incluidos la vasoconstricción, la inhibición de la angiogénesis y la inducción de la apoptosis en las células endoteliales<sup>3</sup>.

Desde el descubrimiento del propranolol en el tratamiento del hemangioma infantil, ha habido una investigación emergente sobre la señalización del receptor beta-adrenérgico en el hemangioma y los mecanismos de acción por los cuales los bloqueadores beta-adrenérgicos regulan la proliferación de las células del hemangioma<sup>5</sup>. Se sabe que los agonistas y antagonistas de receptores beta-adrenérgicos actúan de manera antitética a través de las mismas vías proangiogénicas intracelulares impulsadas por receptores beta-adrenérgicos<sup>2</sup>. Por otro lado, el salbutamol es un agonista beta-adrenérgico con una alta afinidad hacia los receptores beta-2, muy utilizado en el tratamiento y la prevención del asma y de los broncoespasmos. El caso presentado pone de relieve la implicación clínica de los efectos de la señalización beta en el hemangioma y genera conciencia sobre la posible respuesta proliferativa del hemangioma a los agonistas del receptor beta-adrenérgico, como el salbutamol.

## CASO CLÍNICO

Lactante de 15 meses que presenta desde el nacimiento una tumoración rojo-violácea en el codo izquierdo de aproximadamente cuatro centímetros, compatible con hemangioma congénito rápidamente involutivo (RICH). Se realiza seguimiento

en consultas de anomalías vasculares con revisiones periódicas sin llegar a precisar tratamiento en ningún momento, dada la buena evolución e involución del mismo.

Coincidiendo con un episodio de bronquitis, desde el centro de salud se le pauta salbutamol inhalado, observándose, tras la administración del mismo, un aumento de tamaño significativo, enrojecimiento y abultamiento del hemangioma (Figura 1). Tras finalizar el proceso infeccioso y dejar de administrar salbutamol, se observa mejoría de la lesión vascular.

## DISCUSIÓN

Los hemangiomas infantiles son un motivo de consulta frecuente en Atención Primaria y es importante reconocer aquellos subsidiarios de seguimiento y/o tratamiento.

La importancia de este artículo radica en dar a conocer este efecto secundario poco frecuente de la administración de salbutamol y su relación con el empeoramiento del hemangioma.

El propranolol, tratamiento de elección para la involución del hemangioma, ejerce su acción sobre los receptores beta-adrenérgicos bloqueándolos y, de esta forma, actúa sobre la proliferación celular del hemangioma<sup>4</sup>. Sin embargo, el salbutamol, es un agonista beta2-adrenérgico selectivo, lo que conlleva el empeoramiento clínico de la lesión<sup>5</sup>.

La evidencia emergente revela que las catecolaminas pueden promover la angiogénesis y la progresión tumoral al estimular el receptor beta1-adrenérgico y el receptor beta2-adrenérgico expresados

Figura 1. Empeoramiento de hemangioma tras administración de salbutamol inhalado



en las células endoteliales y pericitos derivados en los hemangiomas. En primer lugar, los agonistas de receptores beta-adrenérgicos provocan vasodilatación mediante la liberación de óxido nítrico, lo que explicaría el rápido aumento de color y volumen observado en este caso. En segundo lugar, podrían estimular la síntesis de factores proangiogénicos, como el factor de crecimiento endotelial vascular, el factor de crecimiento de fibroblastos básico y la metalopeptidasa de matriz y, por tanto, regular positivamente las cascadas de señalización de la vasculogénesis<sup>2</sup>.

## CONCLUSIONES

Aunque se trata de un efecto secundario infrecuente, se ha observado un empeoramiento del hemangioma infantil tras administración de salbutamol. Según la evidencia científica hasta el momento actual, el mecanismo de acción del salbutamol, un agonista beta2-adrenérgico selectivo,

desencadena una proliferación del hemangioma con el consiguiente empeoramiento del mismo. Es importante tener en cuenta este fenómeno, ya que el hemangioma es un motivo frecuente de consulta y el salbutamol es un fármaco de práctica diaria.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

## RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES

Todos los autores han contribuido de forma equivalente en la elaboración del manuscrito publicado.

Los autores han remitido un formulario de consentimiento de los padres/tutores para publicar información de su hijo/a.

## ABREVIATURAS

**RICH:** hemangioma congénito rápidamente involutivo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Rodríguez- Moldes Vázquez B, Bernabéu Wittel J. Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria. Anomalías vasculares congénitas. AEPap. 2020 [en línea] [consultado el 28/01/2025]. Disponible en <https://algoritmos.aepap.org/algoritmo/67/anomalias-vasculares-congenitas>
- Knöpfel N, Oesch V, Theiler M, Szello P, Weibel I. Rebound of Involved Infantile Hemangioma After Administration of Salbutamol. *Pediatrics*. 2020;145(3):e20191942. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-1942>
- Chen Q, Zhang Y, Sun C, Liu I, Luo X, Wang H, et al. Case report: Deterioration of infantile hemangioma related to oral or nebulized administration of  $\beta$ 2-AR agonist: Three cases reports. *Front Oncol*. 2022;12:1000099. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.1000099>
- Krowchuk DP, Frieden IJ, Mancini AJ, Darrow DH, Blei F, Greene AK, et al; SUBCOMMITTEE ON THE MANAGEMENT OF INFANTILE HEMANGIOMAS. Clinical Practice Guideline for the Management of Infantile Hemangiomas. *Pediatrics*. 2019;143(1):e20183475. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-3475>
- Colmant C, Powell J. Medical Management of Infantile Hemangiomas: An Update. *Paediatr Drugs*. 2022;24(1):29-43. <https://doi.org/10.1007/s40272-021-00477-9>