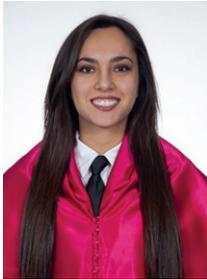




## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

# UTILIZACIÓN DE SOLUCIONES ESCLEROSANTES EN LOS HEMANGIOMAS DE LA CAVIDAD BUCAL. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

García Rodríguez S, Martínez Rodríguez N, Madrigal Martínez-Pereda C, López-Quiles Martínez J, Martínez-González JM. Utilización de soluciones esclerosantes en los hemangiomas de la cavidad bucal. Revisión bibliográfica. *Cient. Dent.* 2025; 22; 1; 15-24



**García Rodríguez, Sonia**  
Odontóloga. Alumna del Postgrado de Especialización en Cirugía Bucal e Implantología. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid (UCM).

**Martínez Rodríguez, Natalia**  
Doctora en Odontología. Profesora Asociada de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid (UCM).

**Madrigal Martínez-Pereda, Cristina**  
Codirectora del Postgrado de Especialización en Cirugía Bucal e Implantología. Profesora Contratada Doctor. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid (UCM).

**López-Quiles Martínez, Juan**  
Director del Postgrado de Especialización en Cirugía Bucal e Implantología. Profesor Contratado Doctor. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid (UCM).

**Martínez-González, José María**  
Profesor Titular Cirugía Maxilofacial. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid (UCM).

Indexada en / Indexed in:  
- IME  
- IBECs  
- LATINDEX  
- GOOGLE ACADÉMICO

### Correspondencia:

Prof. Dr. José María Martínez-González.  
Facultad de Odontología, Universidad Complutense de Madrid. Plaza Ramón y Cajal, s/n, 28040, Madrid  
91 394 19 68  
jmargo@ucm.es

Fecha de recepción: 12 de diciembre de 2024.  
Fecha de aceptación para su publicación:  
28 de febrero de 2025.

## RESUMEN

**Introducción:** Los hemangiomas son tumores benignos, siendo frecuentes en el territorio cefálico, en la infancia y en el sexo femenino. La mayoría se resuelven espontáneamente o con terapia; empleándose escleroterapia, siendo un método conservador efectivo. El objetivo del presente trabajo ha sido evaluar los nuevos métodos de soluciones esclerosantes, así como describir su facilidad de aplicación para la intervención terapéutica de los hemangiomas.

**Métodos:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en cinco bases de datos: Pubmed / Medline, Google Scholar, Web of Science, The Cochrane Library y Scielo. Se incluyeron artículos en inglés relacionados con los hemangiomas en los que se analizan las diferentes sustancias utilizadas en la escleroterapia.

Las palabras claves utilizadas fueron: "vascular malformations" OR "hemangioma" OR "angioma" OR "mouth neoplasms" OR "vascular neoplasms" OR "oral vascular lesions" AND "oral cavity" AND "sclerosis" OR "sclerosing solutions" OR "sclerotherapy".

**Resultados:** Se incluyeron 18 artículos de los últimos 15 años sobre escleroterapia en 1611 pacientes. Se observó una mayor incidencia de hemangiomas en mujeres (56,9%) respecto a los varones, apareciendo estas lesiones con mayor frecuencia en el labio inferior, en un 35,8%. Se emplearon soluciones esclerosantes como método de tratamiento conservador para solventar las complicaciones de las intervenciones quirúrgicas.

**Conclusiones:** La terapia esclerosante es eficaz, capaz de lograr la regresión com-

## USING SCLEROSING SOLUTIONS IN HEMANGIOMAS IN THE ORAL CAVITY. BIBLIOGRAPHY REVIEW

### ABSTRACT

**Introduction:** Hemangiomas are benign vascular tumours that frequently occur in the head and neck region, particularly in childhood and more commonly in females. Most resolve spontaneously or with treatment, with sclerotherapy being an effective conservative method. The objective of this study is to evaluate new sclerosing agents and describe their ease of application in the therapeutic management of hemangiomas.

**Methods:** A literature search was conducted in five databases: PubMed/Medline, Google Scholar, Web of Science, The Cochrane Library, and SciELO. English-language articles related to hemangiomas that analysed different sclerosing agents used in sclerotherapy were included.

The keywords used were: "vascular malformations" OR "hemangioma" OR "angioma" OR "mouth neoplasms" OR "vascular neoplasms" OR "oral vascular lesions" AND "oral cavity" AND "sclerosis" OR "sclerosing agents" OR "sclerotherapy".

**Results:** Eighteen articles from the past 15 years, covering 1,611 patients who underwent sclerotherapy, were included. A higher incidence of hemangiomas was observed in females (56.9%) compared to males, with the lower lip being the most frequently affected site (35.8%). Sclerosing agents were used as a conservative

pleta en altos porcentajes. A pesar de ello, se requieren más estudios para estandarizar las dosis y el número de sesiones.

## PALABRAS CLAVE

Hemangiomas; Cavidad oral; Tratamientos; Soluciones esclerosantes.

treatment method to avoid complications associated with surgical interventions.

**Conclusions:** Sclerotherapy is an effective treatment, capable of achieving complete regression in a high percentage of cases. However, further studies are needed to standardise dosages and the number of sessions required.

## KEY WORDS

Hemangiomas; Oral cavity; Treatments; Sclerosing agents.

## INTRODUCCIÓN

Los hemangiomas son neoplasias vasculares o tumores benignos que se producen por la proliferación de vasos sanguíneos, cuyo origen puede ser congénito o adquirido en la vida postnatal, sin otros estigmas sindrómicos característicos.

Éstos se clasifican clínicamente en infantiles y congénitos. Los hemangiomas infantiles aparecen en los primeros dos meses de vida, con una rápida proliferación seguida de una involución lenta. En cambio, los hemangiomas congénitos están presentes desde el nacimiento, no tienen fase proliferativa y pueden involucionar rápidamente. A nivel histológico, los hemangiomas se clasifican en tres tipos principales: capilar, caracterizado por abundantes capilares; cavernoso, compuesto por espacios amplios llenos de sangre; y mixto, que combina características de ambos<sup>1</sup>.

Clínicamente, presentan un aspecto de color violáceo o rojizo, con contenido sanguinolento, que puede variar en función de la localización y la profundidad del tejido afectado, y que desaparecen momentáneamente con la compresión digital o diascopia. Estas características, junto con la historia clínica pueden sugerir un diagnóstico concluyente<sup>2</sup>.

Los hemangiomas son muy frecuentes en el territorio cefálico y en la infancia. Éstos suelen afectar más del 50% a los labios, la lengua y la mucosa oral predominantemente<sup>3</sup>. Asimismo, destacan por presentar una mayor incidencia en el sexo femenino en un 57,13%, siendo más frecuentes en la raza caucásica<sup>4,5</sup>. Durante los primeros 3 a 5 meses de vida, aumentan de tamaño y pueden continuar hasta los 9 a 12 meses de edad, seguido de un período lento de involución<sup>6</sup>.

La degeneración comienza alrededor del primer año y puede tardar alrededor de 10-12 años, en alcanzar la regresión completa, cifrándose esta en un 95% de los casos<sup>7</sup>.

En aquellos casos en los que los hemangiomas persisten o se asocian a complicaciones tales como hemorragia, ulceración, infección y dolor, se deben valorar las diferentes opciones terapéuticas<sup>8-10</sup>. Entre éstas se encuentran la terapia quirúrgica, el láser, la radioterapia, la administración de corticosteroides sistémicos, la embolización, la crioterapia, la cirugía combinada con escleroterapia o con propanolol y agentes esclerosantes únicamente. Cualquiera de ellas, tiene su indicación dado, además, el buen pronóstico debido a la ausencia de recidivas y transformación maligna<sup>11,12</sup>.

La escisión quirúrgica debe ser utilizada en lesiones de pequeño tamaño, debido al riesgo de sangrado y a problemas estéticos postquirúrgicos<sup>13</sup>.

La escleroterapia se ha consolidado como una de las principales opciones terapéuticas para las malformaciones vasculares, proporcionando un enfoque mínimamente invasivo que tiene como objetivo eliminar los vasos sanguíneos anómalos y mejorar tanto los síntomas como el aspecto estético del paciente. Este procedimiento implica la inyección directa de agentes esclerosantes en la malformación, lo que ocasiona daño en el endotelio de los vasos, trombosis y, posteriormente, fibrosis, lo que lleva a la reducción o desaparición de la lesión<sup>14</sup>. En los últimos tiempos, ésta se ha convertido en el método de tratamiento más extendido, ofreciendo un enfoque más conservador, siendo realmente efectiva para lesiones localizadas, disminuyendo las posibles complicaciones<sup>11,15,16</sup>.

Las principales soluciones esclerosantes empleadas son pingiangmicina, OK-432, doxiciclina, tetradecil sulfato sódico, polidocanol, aetoxisclerol, solución salina hipertónica, alcohol absoluto, bleomicina, lauromacrogol, propanolol y oleato de etanolamina<sup>7,10,15,17,18</sup>.

El lauromacrogol junto con el acetónido de triamcinolona se usan en los casos de rechazo tópico del propanolol, alcanzando un efecto terapéutico ideal<sup>17</sup>. A pesar de ello, destaca el polidocanol, ya que ofrece varias ventajas como

un efecto de anestesia local, bajo riesgo de alergias y menores reacciones adversas. Debido a este efecto anestésico, ocasiona menor dolor durante las inyecciones intralesionales<sup>11,19</sup>.

El objetivo del presente trabajo fue comparar los resultados obtenidos con diferentes soluciones esclerosantes, evaluando su eficacia en términos de variables clínicas como el porcentaje de curación, las complicaciones, el tipo de sustancia esclerosante utilizada, las dosis administradas, el número de sesiones requeridas y el porcentaje de afectación según género y localización.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de diferentes artículos relacionados con los hemangiomas, utilizando técnicas conservadoras como la escleroterapia, durante los últimos 15 años.

**Los criterios de inclusión:** se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados y no aleatorizados, estudios de cohortes, estudios observacionales prospectivos y retrospectivos, y series de casos.

**Los criterios de exclusión:** se descartaron revisiones bibliográficas y sistemáticas, metaanálisis, estudios en animales y estudios in vitro.

**Fuentes y estrategias de búsqueda:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en cinco bases de datos The National Library of Medicine (Pubmed/Medline), Google Scholar, Web of Science, The Cochrane Library y Scielo. Las palabras clave utilizadas fueron: "vascular malformations" OR "hemangioma" OR "angioma" OR "mouth neoplasms" OR "vascular neoplasms" OR "oral vascular lesions" AND "oral cavity" AND "sclerosis" OR "sclerosing solutions" OR "sclerotherapy".

**Variables analizadas:** se recogieron datos sobre el tipo de estudio; tamaño muestral; género; localización; sustancia esclerosante empleada; dosis y número de sesiones; porcentaje de curación y complicaciones.

## RESULTADOS

A través de la estrategia de búsqueda en las principales bases de datos, se encontraron 1.297 artículos. Se seleccionaron en base a los criterios de inclusión y exclusión mencionados anteriormente 18 estudios que fueron realizados directamente sobre pacientes para realizar el análisis (Tablas 1 y 2).

El tamaño muestral de pacientes resultó variable en los diferentes estudios, desde 2 a 405. El número total de participantes fue de 1611 (n).

Un aspecto analizado ha sido la prevalencia en cuanto al género. En los artículos seleccionados no existe uniformidad en cuanto a una mayor afectación de uno de los géneros; sin embargo, el número de casos encontrados confiere al género femenino una mayor afectación.

En cuanto a las diferentes localizaciones de los hemangiomas, no todos los artículos analizados ofrecen estos datos<sup>5,19,21,22,24-26</sup>. Sin embargo, como se observa en la Tabla 1, las localizaciones que más se repiten son los labios, lengua y mucosa bucal.

A nivel del labio inferior los resultados no son homogéneos oscilando entre porcentajes del 3,3% y 54,1%; de forma similar, los porcentajes de afectación en labio superior van desde 2,7% y 21%. La localización lingual se presenta entre valores del 11,1% y 47,1%. Otras localizaciones como la mucosa bucal, los valores observados están entre un 11,1% y 20%.

Las dosis difieren según el tipo de agente esclerosante utilizado, tal como se observa en los estudios incluidos. En el caso del oleato de etanolamina, las dosis administradas pueden oscilar desde dosis mínimas de 0,05 mL a dosis máximas 4 mL; de manera semejante, las dosis aplicadas de polidocanol fluctúan, desde una dosis mínima de 0,5 mL a una dosis máxima 7 mL. En los estudios analizados se administraron dosis de bleomicina de 0,5 mg/Kg; de manera semejante que las dosis de bleomicina en combinación con triamcinolona; siendo éstas 0,5 IU/Kg, 2 mg/Kg respectivamente. Sin embargo, la bleomicina con propanolol, se administran en dosis diferentes. El sulfato de tetradecilo sódico se emplea en dosis de 2 mL. En dos estudios incluidos se encuentran diferencias en cuanto a las dosis de lauromacrogol administradas<sup>12,19</sup>; siendo 0,1-0,2 mL, y en el otro caso 2 mg/Kg. Al igual que en las dosis empleadas cuando el lauromacrogol se combina con triamcinolona; siendo éstas 1,9 mg/Kg y 1,5 mg/Kg respectivamente. Otras sustancias esclerosantes como la pingamicina, se administran en dosis de 1 mg/mL.

Respecto al número de aplicaciones de las sustancias esclerosantes, según los estudios incluidos, éstos muestran resultados similares para: pingamicina, oleato de etanolamina, polidocanol, bleomicina, bleomicina junto con triamcinolona y sulfato de tetradecilo sódico oscilando entre 1 aplicación a 6 como máximo. La sustancia esclerosante que requiere el mayor número de aplicaciones corresponde al lauromacrogol; siendo 30 el máximo. Éste último disminuye al combinarse con triamcinolona, disminuyendo a 12 sesiones (Tabla 2).

Tabla 1. TIPOS DE ESTUDIOS, DATOS SOBRE EL TAMAÑO MUESTRAL, AFECTACIÓN SEGÚN GÉNERO Y LOCALIZACIÓN.

Autor	Estudio	Tamaño muestral	Género	Localización
Hou y cols <sup>6</sup> 2011	Estudio prospectivo	66	53% M 47% H	LI: 43,9% Otras: 56,1%
Tolentino y cols <sup>2</sup> 2018	Estudio retrospectivo	65	54% M 46% H	LI: 38,5% LS: 16,9% MB: 20% L: 15,4% Otras: 9,2%
Fernandes y cols <sup>12</sup> 2018	Estudio retrospectivo	43	56% M 44% H	LI: 49% LS: 21% MB: 14% L: 16%
Chai y cols <sup>5</sup> 2019	Estudio retrospectivo	405	68,8% M 31,2% H	Cabeza y cuello: 54,3% Otras: 45,7%
Düzenli y cols <sup>8</sup> 2019	Estudio retrospectivo	104	65% M 35% H	LI: 40% LS: 20% Otras: 40%
Mukul y cols <sup>20</sup> 2019	Estudio prospectivo	15	40% M 60% H	L: 100%
Portella y cols <sup>4</sup> 2020	Estudio retrospectivo	26	57,7% M 42,3% H	LI: 38,9% LS: 16,7 % MB: 11,1% L: 11,1% Otras: 22,2%
Zeevi y cols <sup>23</sup> 2020	Estudio retrospectivo	25	60% M 40% H	LI: 25% LS: 16% MB: 16% L: 40% Otras: 3%
Lin y cols <sup>19</sup> 2020	Estudio retrospectivo	109	63% M 37% H	Cabeza y cuello: 46,7% Otras: 53,3%
Silva y cols <sup>3</sup> 2021	Estudio retrospectivo	37	70% M 30% H	LI: 54,1% LS: 2,7% MB: 16,2% L: 27%
Fukuzuba y cols <sup>11</sup> 2021	Estudio retrospectivo	9	66,7% M 33,3% H	LI/LS: 29,4% MB: 17,6% L: 47,1% Otras: 5,9%
Agarwal y cols <sup>21</sup> 2021	Estudio retrospectivo	12	41,7% M 58,3% H	Otras: P: 100%
Wang y cols <sup>7</sup> 2022	Estudio retrospectivo	368	69,6% M 30,4% H	LI: 3,3% Cabeza y cuello: 22% Otras: 74,7%
Tiwari y cols <sup>9</sup> 2022	Estudio comparativo prospectivo	31	60% M 40% H	LC: 64,5% LL: 35,5%
Guo y cols <sup>22</sup> 2022	Estudio retrospectivo	21	57,1% M 42,9% H	GP: 100%

Yadav y cols <sup>26</sup> 2022	Ensayo controlado no aleatorizado	158	56,3% M 43, 7% H	Cabeza y cuello: 73,4% Otras: 26,6%
Tiwari y cols <sup>25</sup> 2023	Estudio prospectivo	115	42,5% M 57,5% H	Región maxilofacial: 100%
Lim y cols <sup>24</sup> 2023	Informe de casos	2	50% M 50% H	L: 100%

M: Mujer; H: Hombre; LI: Labio inferior; LS: Labio superior; LC: Labio central; LL: Labio lateral; MB: Mucosa bucal; L: Lengua; P: Paladar; GP: Glándula parótida; NR: No refiere.

**TABLA 2. DATOS SOBRE DOSIS Y NÚMERO DE APLICACIONES DE LAS SOLUCIONES ESCLEROSANTES.**

Autor	Esclerosantes	Dosis	Nº aplicaciones
Hou y cols <sup>6</sup> 2011	Pingiamicina	1 mg/mL	1-6
Tolentino y cols <sup>2</sup> 2018	Oleato de etanolamina	0,3 mL	1-2
Fernandes y cols <sup>12</sup> 2018	Oleato de etanolamina	0,4-0,7 mL	1-6
Chai y cols <sup>5</sup> 2019	Lauromacrogol y Triamcinolona	L: 1,9 mg/kg T: 1,5 mg/Kg	1-12
Düzenli y cols <sup>8</sup> 2019	Propranolol y Bleomicina	PR: 1 mg/Kg B: 0,3-0,5 mg/kg	PR: 2 B: 2-7
Mukul y cols <sup>20</sup> 2019	Polidocanol	0,5-2 mL	1-6
Portella y cols <sup>4</sup> 2020	Oleato de etanolamina	0,05-0,5 mL	1-8
Zeevi y cols <sup>23</sup> 2020	Oleato de etanolamina	0,1-4 mL	1-3
Lin y cols <sup>19</sup> 2020	Lauromacrogol	0,1-0,2 mL	1-30
Silva y cols <sup>3</sup> 2021	Oleato de etanolamina	0,05 g/mL	1-7
Fukuzuba y cols <sup>11</sup> 2021	Polidocanol	0,5-7 mL	1 a 3
Agarwal y cols <sup>21</sup> 2021	Bleomicina	0,5 mg/Kg	3-5
Wang y cols <sup>7</sup> 2022	Lauromacrogol	2 mg/Kg	1-4
Tiwari y cols <sup>9</sup> 2022	Bleomicina. Tto.Qco. Bleomicina y Tto.Qco.	B: 0,5 mg/Kg S: - B y S: 0,5 mg/Kg	B: 1-6 S: - B y S: 1-4
Guo y cols <sup>22</sup> 2022	Pingiamicina	-----	1-4
Yadav y cols <sup>26</sup> 2022	Bleomicina y Triamcinolona	B: 0,5 IU/Kg T: 2 mg/Kg	2-3
Tiwari y cols <sup>25</sup> 2023	Bleomicina y Triamcinolona	B: 0,5 IU/Kg T: 2 mg/Kg	4-6
Lim y cols <sup>24</sup> 2023	Sulfato de Tetradecilo Sódico	2 mL	1-6

L: Lauromacrogol; T: Triamcinolona; PR: Propranolol; B: Bleomicina; S: Tratamiento quirúrgico.

Los resultados en cuanto al porcentaje de curación son muy variados, pudiendo observarse datos sobre la curación completa, parcial o falta de respuesta (Tabla 3). Así, con el sulfato de tetradecilo sódico se obtienen curaciones del 95%; al igual que los del polidocanol, que oscilan en porcentajes del 70,6% al 93,3%. El oleato de etanolamina, cuyo porcentaje se desplaza dentro de un intervalo del 30% al 91%; y lauromacrogol, con un 91%. Esta última sustancia esclerosante al combinarse junto con triamcinolona disminuye el porcentaje a 82,7%. La pingiamicina obtiene resultados en el 88% de los casos. Otras sustancias esclerosantes como bleomicina muestran valores que fluctúan entre un 54,5% y 83,3%.

Las principales complicaciones que se repiten por la mayoría de los autores han sido: dolor, edema, eritema, ulceración, hipo/hiperpigmentación. Otras complicaciones menos frecuentes hacen referencia a la aparición de: fiebre, cicatrices, atrofia cutánea, infección, adormecimiento, hematoma, prurito, necrosis tisular, teleangiectasias, hipersensibilidad, dehiscencia, lipoatrofia, hipertrichosis y absceso (Tabla 3).

## DISCUSIÓN

Los hemangiomas se caracterizan por tener un proceso evolutivo que se inicia con una proliferación vascular benigna, seguida de una regresión lenta con una duración aproximada entre 5 y 10 años. La mayoría suelen remitir de manera espontánea; aunque pueden debutar con complicaciones, como trastornos durante la alimentación, el sueño, o incluso la aparición de dolor.

Uno de los mayores retos para el cirujano bucal es cómo afrontar las lesiones vasculares. Algunos procedimientos rutinarios como intervenciones quirúrgicas pueden dar lugar a hemorragias intraoperatorias, cicatrización deficiente postoperatoria, escisión incompleta, recurrencia, deterioro funcional y morbilidad quirúrgica, motivos por los que este procedimiento se debería considerar como último recurso.

El tratamiento mediante soluciones esclerosantes se presenta actualmente como una alternativa, sobre todo para aquellos casos en los que exista riesgo de hemorragia y compromiso de las funciones estéticas y/o fisiológicas<sup>12,17</sup>.

Tabla 3. Datos sobre soluciones esclerosantes, porcentajes de curación y complicaciones.

Autor	Esclerosantes	Curación			Complicaciones
		Completa	Parcial	No respuesta	
Hou y cols <sup>6</sup> 2011	Pingiamicina	88%	-----	-----	-----
Tolentino y cols <sup>2</sup> 2018	Oleato de etanolamina	81,5%	14,8%	3,7%	Dolor, Edema
Fernandes y cols <sup>12</sup> 2018	Oleato de etanolamina	91%	9%	-----	Dolor, Edema, Eritema
Chai y cols <sup>5</sup> 2019	Lauromacrogol y Triamcinolona	82,7%	13,8%	3,5%	Edema, Eritema, Hipopigmentación, Fiebre, Ulceraciones, Cicatrices, Atrofia cutánea
Düzenli y cols <sup>8</sup> 2019	Propranolol Bleomicina	77,8% 80%	11,2% 20%	11,1% -----	-----
Mukul y cols <sup>20</sup> 2019	Polidocanol	93,3%	0%	6,7%	Dolor, Hipo e hiperpigmentación, Infección
Portella y cols <sup>4</sup> 2020	Oleato de etanolamina	30%	55%	15%	Dolor, Edema, Ulceración, Adormecimiento
Zeevi y cols <sup>23</sup> 2020	Oleato de etanolamina	91%	6%	3%	Dolor, Edema, Eritema, Ulceración, Hematoma, Adormecimiento, Prurito, Necrosis tisular
Lin y cols <sup>19</sup> 2020	Lauromacrogol	91%	8,2%	0,8%	Hipo e hiperpigmentación, Teleangiectasias, Cicatrices
Silva y cols <sup>3</sup> 2021	Oleato de etanolamina	62,2%	27%	10,8%	Hipersensibilidad
Fukuzuba y cols <sup>11</sup> 2021	Polidocanol	70,6%	17,6%	11,8%	Dolor, Edema

Agarwal y cols <sup>21</sup> 2021	Bleomicina	83,3%	16,7%	0%	Ulceración
Wang y cols <sup>7</sup> 2022	Lauromacrogol	61,4%	35,9%	2,7%	Edema, Eritema, Ulceración, Alergia cutánea, Fiebre
Tiwari y cols <sup>9</sup> 2022	Bleomicina. Tto. Qco. Bleomicina / Tto. Qco.	54,5% 25% 66,7%	27,3% 75% 33,3%	18,2% 0% 0%	B:Ulceración Tto.Qco: Dehiscencia -----
Guo y cols <sup>22</sup> 2022	Pingiamicina	76,2%	23,8%	0%	Dolor Edema Fiebre
Yadav y cols <sup>26</sup> 2022	Bleomicina Triamcinolona	66,7% 27,6%	23,3% 48,3%	10% 24,1%	B: Hiper/Hipopigmentación Ulceración Cicatriz. T: Eritema Lipoatrofia Hipertrocosis Absceso estéril
Tiwari y cols <sup>25</sup> 2023	Bleomicina y Triamcinolona	60,9%	32,2%	6,9%	Ulceración, Infección
Lim y cols <sup>24</sup> 2023	Sulfato de Tetradecilo Sódico	95%	1%	4%	Dolor, Edema, Hipo e hiperpigmentación, Ulceración, Fiebre, Reacción alérgica

Algunas de las características de estos hemangiomas han sido abordados en este trabajo como lo son el género, la edad y las principales localizaciones. En cuanto al primer punto, se puede aseverar que en los diferentes estudios analizados no existe homogeneidad en cuanto a la afectación de género; sin embargo, se observa un mayor tamaño muestral que confirmaría una mayor prevalencia a favor de las mujeres<sup>19,26,27</sup>.

Con relación a la edad, casi la totalidad de los artículos coinciden en señalar a la infancia como la más común<sup>18</sup>; sin embargo, autores como Tolentino y cols.<sup>2</sup>, quienes documentan una serie de 65 casos, en pacientes pertenecientes a la séptima década de la vida.

Los artículos incluidos determinan que las localizaciones más frecuentes en el territorio cefálico fueron: los labios, la mucosa bucal y la lengua. Aunque, los hemangiomas se observaron en localizaciones atípicas como el músculo masetero con cierta predilección masculina, teniendo en cuenta la acentuación clínica de la lesión por la contracción muscular<sup>28</sup>. Además, pueden encontrarse en el suelo bucal con un porcentaje de 8%, la parótida o incluso en el paladar<sup>11,22,29</sup>.

En la revisión bibliográfica realizada, la sustancia esclerosante más utilizada en los estudios incluidos fue el oleato de etanolamina. No se observó uniformidad en la curación, ni se evidenció una relación significativa con la localización de las lesiones. Sin embargo, el estudio de Portella y cols.<sup>4</sup>, reportó un porcentaje de curación significativamente bajo; siendo, un 30%. Este resultado se atribuyó a una dosis administrada inferior y a un mayor número de aplicación con respecto a otros estudios<sup>12,23</sup>. Si bien el polidocanol ha demostrado excelentes porcentajes de curación, se observa un aumento en éste cuando su aplicación se limita

exclusivamente a la lengua. En contraste, en otro estudio, en el que se empleó en diversas localizaciones, como labios, mucosa bucal, lengua y otras áreas; los resultados fueron menos favorables. Se puede correlacionar con el género, dado que el porcentaje de curación ha sido mayor en varones<sup>11,20</sup>. Los resultados del lauromacrogol muestran variabilidad, lo que podría explicarse por un aumento de dosis administrada asociado a un menor número de aplicaciones, resultando en una curación inferior<sup>5,7,19</sup>. Entre las sustancias esclerosantes analizadas, la bleomicina ha mostrado menor eficacia cuando se administra de manera aislada en comparación con su aplicación en combinación con la triamcinolona, propanolol o tratamiento quirúrgico. Asimismo, se ha evidenciado una reducción en el porcentaje de curación en pacientes varones y en lesiones localizadas en paladar. No obstante, las dosis administradas y el número de aplicaciones se mantuvieron constantes en todos los estudios evaluados<sup>8,9,21,25,26</sup>. La bleomicina mostró tanto curación como falta de respuesta, esta discrepancia se debe a su empleo en diferentes localizaciones y su aplicación en las mujeres<sup>9</sup>.

Aunque la escleroterapia se considere un tratamiento conservador, no está exenta de complicaciones. En los estudios incluidos se evaluaron las complicaciones más comunes que ocurrían tras la aplicación de las distintas soluciones esclerosantes, mencionadas anteriormente en el apartado de resultados. En el caso del oleato de etanolamina, las complicaciones fueron consistentes entre los estudios revisados<sup>2,4,12,23</sup>. A excepción de la hipersensibilidad, que se reportó como consecuencia del uso de dosis muy bajas en combinación con un número elevado de complicaciones<sup>3</sup>. En el caso del polidocanol, se observaron más complicaciones cuando su administración se realizó en la lengua, particularmente en pacientes de sexo masculino y

con un mayor número de aplicaciones<sup>11,20</sup>. Por otro lado, la ulceración es una complicación frecuentemente asociada con la administración de bleomicina, observándose un mayor número de complicaciones cuando ésta se combina con triamcinolona<sup>8,9,21</sup>. Sin embargo, la frecuencia de estas complicaciones no fue uniforme en los estudios evaluados que emplearon la combinación de bleomicina y triamcinolona, lo que sugiere que el incremento en las complicaciones podría estar relacionado con un mayor número de aplicaciones, sin encontrarse diferencias significativas en cuanto al género<sup>25,26</sup>.

Gran parte del éxito de los agentes esclerosantes se debe a que su aplicación no requiere equipos especiales, lo que proporciona seguridad, accesibilidad óptima y beneficios significativos en la calidad de vida del paciente, además de no requerir hospitalización<sup>30,31</sup>. Sin embargo, no se pudo determinar un agente esclerosante de elección debido a la falta de consenso, ocasionada por el tamaño muestral limitado y la ausencia de datos suficientes. El polidocanol fue considerado el de elección por: su efecto anestésico, baja toxicidad, menor riesgo de reacciones alérgicas y menor impacto sobre el endotelio en comparación con el oleato de etanolamina<sup>20</sup>. No obstante, el oleato de etanolamina y el sulfato de tetradecilo sódico también demostraron excelentes resultados en términos de curación.

Por último, hay autores que refieren que la escleroterapia alcanza buenos resultados en combinación con la cirugía<sup>32</sup>, confirmado también por el estudio de Tiwari y cols.<sup>9</sup>,

donde obtuvieron resultados óptimos al combinar el polidocanol con procedimientos quirúrgicos, demostrando ser más eficaz y seguro que otras terapias aisladas, con un menor impacto de efectos colaterales. A pesar de esto, pocos estudios han revisado sistemáticamente las ventajas del polidocanol antes de la cirugía en comparación con otros tratamientos comunes.

Como limitación de esta revisión bibliográfica se debe considerar el insuficiente tamaño muestral de los estudios incluidos. Se identificaron investigaciones con falta de uniformidad en sus resultados. Por lo tanto, es necesario realizar futuros trabajos científicos con muestras de mayor envergadura para evaluar adecuadamente las diferentes sustancias esclerosantes, con el fin de alcanzar una curación total de la lesión, evitando las posibles recidivas.

## CONCLUSIONES

La terapia con soluciones esclerosantes representa una alternativa frente a los tratamientos quirúrgicos de los hemangiomas en la cavidad bucal. Entre las diferentes soluciones destacan el sulfato de tetradecilo sódico, el polidocanol y el oleato de etanolamina, por sus altos porcentajes de curación; sin embargo, todos ellos, no están exentos de la aparición de complicaciones que en gran medida están condicionadas por el tipo de solución esclerosante, la concentración, el número de sesiones y la experiencia del profesional.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez González JM, Donado. Cirugía bucal. Patología y técnica. Cap. 44. Elsevier España. 5ª ed. 2019.
2. Tolentino ES, Faria LO. Monoethanolamine oleate sclerotherapy for the treatment of intraoral vascular anomalies: retrospective study and suggestion for a clinical guideline. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2020;59 (4):416-420.
3. Da Silva Barros CC, Campos CM, de Moraes Medeiros HC, Queiroz LMG, Da Silveira ÉJD. Evaluation of sclerotherapy of benign oral vascular lesions with monoethanolamine oleate. *Clin Oral Investig.* 2021;25 (4):1767-1774.
4. Portella PD, Bedra LB. Sclerotherapy of benign oral vascular lesions with non-diluted ethanolamine oleate. *Int J Odontostomat.* 2020;14(3): 373-379.
5. Chai Y, Zhou Z, Song J, et al. Safety of intralesional injection of laurmacrogol combined with triamcinolone for infantile hemangiomas. *J Dermatol.* 2019;46(9):770-776.
6. Hou J, Wang M, Tang H, Wang Y, Huang H. Pingyangmycin sclerotherapy for infantile hemangiomas in oral and maxillofacial regions: an evaluation of 66 consecutive patients. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011;40(11):1246-1251.
7. Wang C, Sun J, Guo L, et al. Low-dose sclerotherapy with laurmacrogol in the treatment of infantile hemangiomas: A retrospective analysis of 368 cases. *Front Oncol.* 2022;12.
8. Düzenli Kar Y, Özdemir ZC, Acu B, Bör Ö. Infantile hemangioma: Efficacy of low-dose propranolol and of intralesional bleomycin injection for propranolol non-response. *Pediatr Int.* 2019;61(5):459-464.
9. Tiwari P, Pandey V, Bera RN, Tiwary N, Mishra A, Sharma SP. Sandwich therapy in the management of propranolol resistant infantile hemangioma of the lip. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2022; 123(5):499-505.
10. Kato CNAO, Ribeiro MC. Experience with 5% ethanolamine oleate for sclerotherapy of oral vascular anomalies: A cohort of 15 consecutive patients. *J Craniomaxillofac Surg.* 2019; 47(1):106-111.
11. Fukuzawa S, Yamagata K. Therapeutic Effect of Polidocanol Sclerotherapy on Oral Vascular Malformations. *Dent J (Basel).* 2021; 9(10):119.
12. Fernandes DT, Elias RA. Benign oral vascular lesions treated by sclerotherapy with ethanolamine oleate: A retrospective study of 43 patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2018;23(2):180-187.
13. Kolarkodi SH, Javed MQ, Pk MR, Alasmari D, Cp MF. Non-surgical management of lingual hemangioma by combined sclerotherapy and cryotherapy. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2022;32(8):1080-1082.
14. Singh A, Kumar A, Ananya. Sclerotherapy in vascular malformation: A comprehensive review. *JAMDSR.* 2024; 12(4):35-39.
15. Kato CN, Ribeiro MC, Abreu MH, et al. What is the preferred concentration of ethanolamine oleate for sclerotherapy of oral vascular anomalies? *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2020;25(4):468-473.
16. Manzano BR, Premoli AM, Santaella NG, Ikuta CRS, Rubira CMF, Santos PSDS. Sclerotherapy as an esthetic indication in oral vascular malformations: a case series. *An Bras Dermatol.* 2019;94(5):521-526.
17. Ademi Abdylil R, Abdylil Y, Perjuci F, Gashi A, Agani Z, Ahmed J. Sclerotherapy of Intraoral Superficial Hemangioma. *Case Rep Dent.* 2016.
18. Ling J, Yang K, Huo R, Zhang D. A retrospective study of lip hemangiomas: Curative effect of oral

- propranolol combined with topical sclerotherapy. *Biomed Res Int.* 2022; 25;2022:6010458.
19. Lin PF, Chen FC, Chen JY, Jiang CH. Aesthetic outcome of intralesional injection of lauromacrogol as a single-agent treatment for uncomplicated infantile hemangiomas: A long-term follow-up study. *J Dermatol.* 2020;47(10):1119-1125.
  20. Mukul SK, Singh A, Kumar A, Pandey S, Singh S, Kumar A. Foam Polidocanol Sclerotherapy for Low-Flow Vascular Malformations of Tongue. *Ann Maxillofac Surg.* 2019;9(2):257-260.
  21. Agarwal R, Agarwal M, Agarwal D, Chandra R, Prasad R. Treatment of deep-seated palatal vascular malformations by bleomycin sclerotherapy. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2021; 74(9): 2272-2278.
  22. Guo L, Wu C, Song D, et al. Transcatheter Arterial Sclerosing Embolization for the Treatment of Giant Propranolol-Resistant Infantile Hemangiomas in the Parotid Region. *J VascIntervRadiol.* 2021;32(2):293-298.
  23. Zeevi I, Chaushu G, Alterman M, Chaushu L. Sclerotherapy of Vascular Malformations in the Oral Cavity- Minimizing Postoperative Morbidity. *Medicina (Kaunas).* 2020;56(5):254.
  24. Lim T, Kim D, Lee HW, Ohe JY, Jung J. Usefulness of a Low-Dose Sclerosing Agent for the Treatment of Vascular Lesions in the Tongue. *Cureus.* 2023;15(9): e45323.
  25. Tiwari P, Bera RN, Pandey V. Bleomycin-triamcinolone sclerotherapy in the management of propranolol resistant infantile hemangioma of the maxillofacial region: A single arm prospective evaluation of clinical outcome and Doppler ultrasound parameters. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2023;124 (1S):101313.
  26. Yadav GD, Verma S, Varshney A, et al. Clinical profile of paediatric hemangiomas, response to oral propranolol, and comparison of intralesional bleomycin and triamcinolone in propranolol non-responders at a Tertiary Care Center in North India. *J Indian Assoc Pediatr Surg.* 2022;27(4):402-409.
  27. Corrêa PH, Nunes LCC, Johann AC, et al. Prevalence of oral hemangioma, vascular malformation and varix in a Brazilian population. *Braz Oral Res.* 2007; 21:40-45.
  28. Andrade N, Rajpari K, Mathai P, et al. Intra-muscular haemangioma of the masseter: A clinical update and differential diagnosis of a rare entity. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2018;119 (6):510-513.
  29. Oliveira MS, Pegas MA, de Deus LP, et al. Photobiomodulation associated with sclerotherapy for treatment of hemangioma in the hard palate. *J Vasc Bras.* 2021; 9;20: e20200189.
  30. Leal BAN, Procópio RJ, Dardik A, et al. Sclerotherapy Improves Symptoms in Patients with Small and Moderate Diameter Low-Flow Vascular Malformations: A Prospective Cohort Study. *Ann Vasc Surg.* 2023; 89:68-77.
  31. Gao Z, Zhang Y, Li W, Shi C. Effectiveness and safety of polidocanol for the treatment of hemangiomas and vascular malformations: A meta-analysis. *Dermatol Ther.* 2018;31(1). doi: 10.1111
  32. Johann AC, Aguiar MC, Do Carmo MA, Gómez RS, Castro WH, Alves Mesquita R. Sclerotherapy of benign oral vascular lesion with ethanolamine oleate: an open clinical trial with 30 lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod.* 2005;100(5):579-584.