

ESTUDIO ORIGINAL: ESTUDIO OBSERVACIONAL

Evaluación del tratamiento de linfangiomas con bleomicina en población pediátrica de 0 a 18 años.

Evaluation of the treatment of lymphangiomas with bleomycin in a pediatric population aged 0 to 18 years.

Yolanda Victoria Gálvez Ramírez¹, Milton Fabricio Medina Quevedo², Freud Cáceres Aucatoma³.



¹Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Unidad Técnica Pediátrica del Área de Cirugía. Quito-Ecuador.

²Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Medicina. Quito-Ecuador.

³Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Área de Cirugía. Quito-Ecuador.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. Los linfangiomas son una malformación infrecuente a escala mundial y constituye una preocupación para los padres del infante; está asociado a problemas estéticos y a posibles efectos deletéreos debido a la obstrucción o compresión de órganos vitales. Se ha descrito a la escleroterapia como la mejor opción de tratamiento. **OBJETIVO.** Determinar la eficiencia del tratamiento con bleomicina en linfangiomas en la población pediátrica de 0 a 18 años. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Estudio transversal analítico retrospectivo. Población y muestra conocida de 20 datos de Historias Clínicas electrónicas de pacientes diagnosticados con linfangiomas y tratados con bleomicina en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, desde enero 2015 a enero 2018. Criterios de inclusión: pacientes de 0 a 18 años de edad con diagnóstico de linfangioma mediante ecografía y angiografía computarizada. Criterios de exclusión: pacientes mayores de 18 años de edad o sospecha diagnóstica de linfangioma sin estudios de imagen, y/o que no acudieron a la cita de control, pacientes diagnosticados de linfangioma que no recibieron bleomicina para su tratamiento, niños con otras malformaciones vasculares. El análisis de datos se realizó en el programa estadístico International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences. **RESULTADOS.** La mediana de edad en mujeres fue de 6,25 años y 3,8 años en hombres. 10 pacientes fueron hombres. El promedio de seguimiento fue de 26,86 +/- 16,78 meses. El tamaño promedio de los linfangiomas fue de 5,77 +/- 3,73 cm. La localización más frecuente fue cervical con un 52,38%. La mayoría fueron macronodulares con un 85,71%. La respuesta fue buena o excelente en el 81,00% de los casos con la primera infiltración y subió al 95,00% con la segunda y tercera, según requerimiento. **CONCLUSIÓN.** El tratamiento de los linfangiomas con bleomicina fue muy efectivo en la población estudiada. **Palabras clave:** Bleomicina; Linfangioma/Escleroterapia; Factores Epidemiológicos; Anomalías Congénitas; Servicios de Salud del Niño; Servicios de Salud del Adolescente.

CAMBios

<https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/issue/archive>

ISSN-Impreso: 1390-5511

ISSN - Electrónico: 2661-6947

Periodicidad: semestral

Vol. 20 (2) Jul-Dic 2021

revista.hcam@iess.gob.ec

DOI: <https://doi.org/10.36015/cambios.v20.n2.2021.353>

Cómo citar este artículo:

Gálvez YV, Medina MF, Cáceres F. Evaluación del tratamiento de linfangiomas con bleomicina en población pediátrica de 0 a 18 años. Cambios rev. méd. 2021; 20 (2): 53-59.

Correspondencia:

Milton Fabricio Medina Quevedo
Chicaña S17 y Oe6 esquina
Quito-Ecuador
Código postal: 170606

Correo: milton_f_medina@hotmail.com

Teléfono: (593) 961326978

Recibido: 2019-07-30

Aprobado: 2021-12-28

Publicado: 2021-12-30

Copyright: ©HECAM

ABSTRACT

INTRODUCTION. Lymphatic malformation is a rare malformation worldwide and is a concern for the parents of the infant; it is associated with aesthetic problems and possible deleterious effects due to obstruction or compression of vital organs. Sclerotherapy has been described as the best treatment option. **OBJECTIVE.** To determine the efficiency of bleomycin treatment in lymphangiomas in the pediatric population aged 0 to 18 years. **MATERIALS AND METHODS.** Retrospective analytical cross-sectional study. Population and known sample of 20 data from Electronic Medical Records of patients diagnosed with lymphangiomas and treated with bleomycin at the Carlos Andrade Marín Specialties Hospital, from January 2015 to January 2018. Inclusion criteria: patients aged 0 to 18 years with diagnosis of lymphangioma by ultrasound and computed angiography. Exclusion criteria: patients older than 18 years of age or diagnostic suspicion of lymphangioma without imaging studies, and/or who did not attend the control appointment, patients diagnosed with lymphangioma who did not receive bleomycin for treatment, children with other vascular malformations. Data analysis was performed in the statistical program International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences. **RESULTS.** The median age in women was 6,25 years and 3,8 years in men. Ten patients were men. The average follow-up was 26,86 +/- 16,78 months. The average size of the lymphatic malformations was 5,77 +/- 3,73 cm. The most frequent location was cervical with 52,38%. Most were macronodular with 85,71%. The response was good or excellent in 81,00% of cases with the first infiltration and rose to 95,00% with the second and third, as required. **CONCLUSION.** The treatment of lymphangiomas with bleomycin was very effective in the population studied.

Keywords: Bleomycin; Lymphangioma/Sclerotherapy; Epidemiologic Factors; Congenital Abnormalities; Child Health Services; Adolescent Health Services.



INTRODUCCIÓN

Los linfangiomas tienen una incidencia variable que oscila entre 1 en 1 000 y 16 000 nacidos vivos¹ y pueden ocurrir en todas las regiones del cuerpo, pero se observan con mayor frecuencia en el cuello 75%, axila 20% y áreas inguinales 2%¹. Aproximadamente, el 60% de los linfangiomas se presentan desde el nacimiento, el 80% aparece en los primeros dos años de vida y el 20% en cualquier momento de la vida².

Es una lesión benigna y necesita atención por razones estéticas y complicaciones como la compresión de órganos adyacentes, que conduce a obstrucción respiratoria, disfagia, compresión nerviosa y maloclusión. La escisión quirúrgica se consideraba el tratamiento de elección con una alta tasa de complicaciones y recurrencias difíciles de manejar³. En la actualidad el tratamiento esclerosante es la primera elección con sustancias como OK-432, etanol o bleomicina, con excelentes resultados^{2,4,5}.

El objetivo fue determinar la eficiencia del tratamiento con bleomicina en linfangioma en la población pediátrica de 0 a 18 años en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín (HECAM) desde enero del 2015 a enero 2018.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio transversal analítico retrospectivo. Población y muestra conocida de 20 datos de Historias Clínicas electrónicas de pacientes de 0 a 18 años, con diagnóstico de linfangiomas y tratados con bleomicina en el HECAM, desde enero 2015 hasta enero 2018. Criterios de inclusión: pacientes de 0 a 18 años de edad con diagnóstico de linfangioma mediante ecografía y angiogramografía computarizada atendidos en el HECAM. Criterios de exclusión: pacientes mayores de 18 años de edad o con sospecha diagnóstica de linfangioma sin estudios de imagen, y/o que no acudieron a la cita de control, pacientes diagnosticados de linfangioma que no recibieron bleomicina para su tratamiento, niños con otras malformaciones vasculares. La recolección de información se realizó a partir del sistema médico informático que maneja el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social AS-400, donde se registra a los pacientes diagnosticados con linfangioma que han sido atendidos en el Área de Cirugía Pediátrica, del HECAM. Los datos fueron

tomados de las Historias Clínicas electrónicas de los pacientes que fueron tratados con bleomicina y acudieron a sus controles, donde se evidenciaron los resultados terapéuticos, además se indagó sobre: edad, sexo, localización y tipo de linfangioma, tratamiento previo, tratamiento con bleomicina (dosis, duración, efectos secundarios y recidiva). Las variables a estudiar fueron: factores epidemiológicos (edad y sexo), ubicación anatómica, tipo, duración del tratamiento, tratamientos previos, efectos secundarios, recidivas y número de infiltraciones eficientes, para obtener un resultado aceptable. Para el estudio descriptivo las variables cualitativas se expresaron en mediana con rangos, y para las variables cuantitativas en porcentaje. Para el éxito terapéutico se codificó como: excelentes (remisión >90%), muy buena (remisión entre 50-90%), buena (remisión <50%). La reaparición de linfangiomas ya tratados con bleomicina se codificó como: si=1, no =2. En el estudio inferencial se utilizó estudio de supervivencia. Curva de Kaplan–Meier y la prueba Chi², el valor de p menor a 0,05 fue considerado significativo. El análisis de datos se realizó en el programa estadístico International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

RESULTADOS

Se determinó la mediana de edad en 4,75 años con un rango comprendido entre 1,75-16 años, en mujeres fue de 6,25 (3-16) y en hombres (1,75-11,1).



La distribución por sexo resultó ser igual en el grupo de estudio. La distribución fue equitativa porque, aunque se estudiaron 20 casos, dos de ellos se dieron en el mismo paciente hombre. Tabla 1.

Tabla 1. Distribución de frecuencias de los linfangiomas según la localización en pacientes tratados con bleomicina en el HECAM, desde enero 2015 hasta enero 2018.

	Frecuencia	%
Cervical	11	52,4
Miembro superior	6	28,6
Axilar	3	14,3
Miembro inferior	1	4,8
Total	21	100,0

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

La mayoría de los linfangiomas diagnosticados fueron macronodulares con un 85,7% (18; 21), los restantes fueron micronodulares con un 14,3% (3; 21).

En el seguimiento de los pacientes la mediana fue de 23 meses. El mínimo fue de 4 meses y el máximo de 73. La mayoría de las respuestas fueron: excelentes en la primera infiltración con un 67% (14; 21), muy buenas 10% (2; 21) y buenas 5% (1; 21) de casos; se encontró un 81% (17; 21) con resultados buenos a excelentes. Con esto se comprobó la eficacia de la bleomicina desde la primera dosis del tratamiento. El 19% (4; 21) quedaron en respuesta pobre. Figuras 1 y 2.

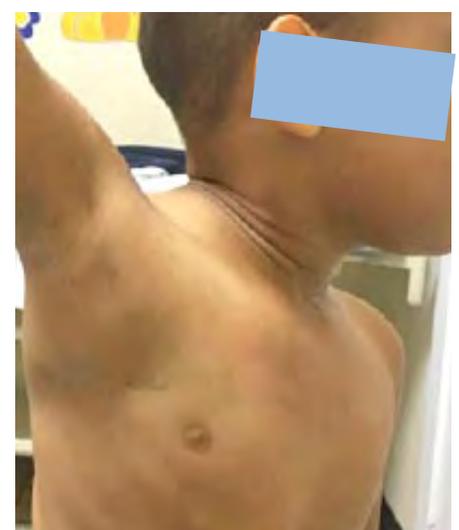


Figura 1. Paciente número 1, antes y después de la aplicación de bleomicina. Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.



Figura 2. Paciente número 16, antes y después de la aplicación de bleomicina.

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

Después de la segunda infiltración un caso más se adiciona al conjunto de respuestas excelente, buena y muy buena para un porcentaje del 85% (18; 21) de casos. Tabla 2.

Tabla 2. Distribución de frecuencias de los linfangiomas según su respuesta a la segunda infiltración en pacientes tratados con bleomicina en el HECAM, desde enero 2015 hasta enero 2018.

	Frecuencia	%
Excelente	15	71,4
Muy bueno	1	4,8
Buena	2	9,5
Pobre	3	14,3
Total	21	100,0

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

Después de la tercera infiltración un caso más se adiciona al conjunto de respuestas: excelentes, buena y muy buena con un porcentaje del 90% (19; 21) de casos. Se pudo observar como las respuestas excelentes subieron de 67% (14; 21) al 76% (16; 21), mejorando las respuestas dentro del grupo de manera adecuada. Tabla 3.

Tabla 3. Distribución de frecuencias de los linfangiomas según su respuesta a la tercera infiltración en pacientes tratados con bleomicina en el HECAM, desde enero 2015 hasta enero 2018.

	Frecuencia	%
Excelente	16	76,2
Muy Bueno	1	4,8
Buena	2	9,5
Pobre	2	9,5
Total	21	100,0

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

Se observó en conjunto las tres infiltraciones. A medida que se administra más infiltraciones, la mediana se mantiene estable en 90%. Sólo el 5% (1; 21) presentó complicación de edema cervical, misma que impidió que el paciente recibiera nuevos intentos de infiltración con bleomicina. Tabla 4.

Tabla 4. Distribución de frecuencias de los linfangiomas según la presencia de complicaciones en pacientes tratados con bleomicina en el HECAM, desde enero 2015 hasta enero 2018.

	Frecuencia	%
Sin complicación	20	95,2
Complicación	1	4,8
Total	21	100,0

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

El 15% (3; 21) de pacientes recibieron tratamiento previo a la infiltración con bleomicina; dos de ellos fueron intervenidos quirúrgicamente y uno recibió OK-432. Tabla 5.

Tabla 5. Distribución de frecuencias de los linfangiomas según la indicación de tratamiento previo en pacientes tratados con bleomicina en el HECAM, desde enero 2015 hasta enero 2018.

	Frecuencia	%
Cirugía	2	9,5
No	18	85,7
OK-432	1	4,8
Total	21	100,0

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

Del total de la serie para un periodo de seguimiento de 73 meses, el paciente número 13 de sexo mujer tuvo una recaída a los 42 meses posterior a su primera infiltración. Por tanto, la supervivencia libre de eventos (recaída) fue del 95%, con una sobrevida del 100% durante todo el periodo evaluado.

El perfil más representativo del paciente diagnosticado de linfangioma, tratado con bleomicina y atendido en el HECAM correspondió a las siguientes características: linfangioma cervical, macronodular, sin tratamiento previo, con un número necesario de infiltraciones para obtener resultados eficientes de 1 y sin complicaciones. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los indicadores de las variables: localización, tipo, tratamiento previo, infiltraciones, respuesta a la primera infiltración, respuesta a la segunda infiltración, respuesta final y complicaciones. Tabla 6.

DISCUSIÓN

Los linfangiomas en los niños son producto de malformaciones congénitas de los vasos linfáticos; y pueden ser diagnosticados en el periodo prenatal, neonatal o posterior. Pan P, en un estudio llevado a cabo en Turku, Finlandia en 2017⁶ usaron la infiltración con OK-432 en 36 pacientes, 27 eran hombres y 9 mujeres. En este estudio prospectivo, se encontró que la respuesta fue satisfactoria en alrededor del 86% de los casos (resolución completa en 16 y buena en 17), coincidente con nuestros resultados. Los estudios que usan bleomicina han producido resultados prometedores.

En el estudio de Salinas, et al.⁷, realizado en el Hospital Roberto Gilbert

Tabla 6. Variables que resultaron estadísticamente significativas en pacientes con diagnóstico de linfangioma tratados con bleomicina en el HECAM, desde enero 2015 hasta enero 2018.

Variable		n	%	p <0,05 Chi2
Localización	Cervical*	11	52,4	0,013
	Miembro superior	6	28,6	
	Axilar	3	14,3	
	Miembro inferior	1	4,8	
Tipo	Macronodular*	18	85,7	0,001
	Micronodular	3	14,3	
Tratamiento Previo	Sin tratamiento previo*	18	85,7	0,0000001
	Cirugía	2	9,5	
	OK-432	1	4,8	
Infiltraciones	1 infiltración*	21	100,0	0,004
	2 infiltraciones	5	23,8	
	3 infiltraciones	1	4,8	
Respuesta a la Primera Infiltración	Excelente*	14	66,7	0,0000001
	Muy buena	2	9,5	
	Buena	1	4,8	
	Pobre	4	19,00	
Respuesta a la Segunda Infiltración	Excelente*	15	66,7	0,0000001
	Muy buena	1	4,8	
	Buena	2	9,5	
	Pobre	3	14,3	
Respuesta Final	Excelente*	16	76,2	0,0000001
	Muy buena	1	4,8	
	Buena	2	9,5	
	Pobre	2	9,5	
Complicaciones	Sin complicaciones*	20	95,2	0,0000001
	Con complicaciones	1	4,8	

(*) Resultado significativo

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por: Autores.

Elizalde en Guayaquil, Ecuador en el año 2018 estudiaron 25 pacientes de 1 día a 6 años de edad, durante el periodo 2014 al 2017 y se realizó el diagnóstico prenatal en 7 de ellos y los otros 6 al momento del nacimiento. En este estudio la infiltración se llevó a cabo con sustancias esclerosantes como OK-432, etanol o bleomicina al nacer o poco después. La eficacia de bleomicina como tratamiento esclerosante fue de un 50% en el grupo de pacientes estudiados, mientras que en éste estudio superó el 90%.

En un estudio llevado a cabo en el Hospital Docente de la Universidad de

Ilorin, Nigeria por Abdur-Rahman, et al., publicado en el año 2017⁴ se encontró que todas las inflamaciones se notaron al nacer, pero el tiempo medio de presentación fue de 17 días. Todos los pacientes excepto uno (95,8%) tuvieron resolución clínica completa después de 1-4 ciclos de escleroterapia durante 4-16 semanas, a diferencia del presente estudio donde la mediana de edad fue un poco más alta. En el estudio de Bilici, et al.⁸, se observó una excelente respuesta en el 50% de los pacientes, una buena respuesta en el 40% y un 10% mala respuesta.

En el presente estudio 10 de los veinte pacientes 50,0% fueron hombres. En oposición, el estudio de Rashi, et al., realizado en Patna, Bihar, India en 2019⁹ con 23 casos pediátricos con distintos tipos de malformaciones linfáticas que fueron tratados con escleroterapia por inyección, se encontró un predominio de pacientes hombres 56,5%. En el estudio de Gatea, et al.¹⁰, se observó que el 43,0% fueron mujeres en este grupo de pacientes.

Se encontró un predominio de la localización cervical de los linfangiomas con un 52,4%, similar al trabajo de Salinas, et al.⁷, donde se observó una localización cervical en el 76,0% de los casos. Redkar, et al., encontraron una mayor proporción de linfangiomas en cabeza y cuello 60,0%, seguidos del tronco 25,0% y las extremidades 15,0%¹¹.

En el Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España en el año 2017, se encontró un 55,0% de linfangiomas en cuello¹², similar a lo encontrado en el presente estudio. Varios autores coinciden en que la gran cantidad de tejido linfático que anatómicamente reside en el cuello es un factor para su predominio^{2,9,13,14}.

En el presente trabajo el tipo de linfangioma que predominó fue el macronodular con el 85,7% sobre el micronodular y no se encontró patrones mixtos. Esto contrasta con el estudio de Rashi, et al., en donde se encontró un patrón macronodular en 33,3% de los pacientes, micronodular en 16,7% y mixto en un 12,5%⁹. Rodríguez, et al., encontraron un 40,0% de tipo macronodular; 46,6% de tipo mixto y 13,40% micronodulares¹⁵, similar a éste estudio.

Después de la primera infiltración con bleomicina la muestra actual obtuvo un 81,0% de respuestas buenas, muy buenas y excelentes. En el trabajo de Upadhya, et al., la infiltración con bleomicina obtuvo un 60,0% de respuesta³. Mejores resultados obtuvieron Benga, et al., en la India donde reportó respuestas de buenas a excelentes en 91,0% de sus 21 pacientes¹⁶.

A pesar de obtener buenos resultados del presente estudio, 5 fueron sometidos a 2 infiltraciones y 2 de ellos a 3. Estos resultados fueron mejores que los obtenidos

por Fathy y Elsayed, con bleomicina donde 16 casos (47,1%) necesitaron 2 ensayos de inyecciones intralesionales de bleomicina, 4 casos (11,8%) necesitaron 3 ensayos, 4 casos (11,8%) necesitaron 4 ensayos, 2 casos (5,9%) necesitaron 5 ensayos y otros 2 casos (5,9%) necesitaron 6 ensayos¹.

Del total de la serie para un periodo de seguimiento de 73 meses, al analizar la curva de Kaplan–Meier un paciente tuvo una recaída a los 42 meses, el único antecedente fue que presentó un cuadro de infección de vía respiratoria alta y a pesar de un excelente resultado con desaparición del linfangioma cervical, éste apareció de nuevo. Todos los pacientes incluidos en el estudio están vivos. Solo uno de ellos presentó un efecto secundario que fue el edema cervical.

En el trabajo de Gatea, et al., no se presentaron decesos; sin embargo, se observó que la hiperpigmentación fue el efecto secundario más común y se informó en el 42,3% de los pacientes seguido de fiebre 23,1%, hipopigmentación 19,2%, enfermedad similar a la gripe 7,7% y ulceración de la piel 7,7%¹⁰. Redkar, et al., en la India, reportó que tres pacientes (17%) requirieron solo una inyección, dos pacientes (11%) dos inyecciones, cuatro pacientes (23%) tres inyecciones (una tenía una resolución del 80% que estaba bajo seguimiento) dos pacientes (11%) cinco inyecciones, y cuatro pacientes (23%) seis inyecciones, con un intervalo de 4 semanas entre cada inyección; también se logró la sobrevida del 100,0% de los pacientes¹⁷.

La literatura reportó la eficacia de la escleroterapia en muchos macrocistos, pero no tanto en el caso de los microcistos^{4,18,19}. La cirugía es efectiva en ambos, pero no está indicada para formas extensas²⁰. Las formas severas requieren tratamiento combinado y temprano.

La terapia con bleomicina intralesional es una alternativa eficaz a la cirugía donde existen posibilidades de poner en peligro las estructuras vitales. El uso de la bleomicina como agente intralesional para el linfangioma parece ser seguro y gratificante. Se recomienda la escleroterapia en lugar de la cirugía como modalidad

de tratamiento de primera línea^{11,21}. Esta última debe limitarse a aquellas lesiones en las que la escleroterapia haya fracasado²². Los avances recientes han ampliado las opciones de manejo contemporáneas, en particular cuando la resección quirúrgica completa es difícil debido a la presencia de múltiples lóculos y lesiones extensas^{23,24}.

CONCLUSIONES

Se determinó la eficiencia del tratamiento con bleomicina en linfangiomas en la población pediátrica de 0 a 18 años en el HECAM desde enero de 2015 hasta enero de 2018, con una sobrevida del 100%. La localización cervical fue frecuente; el tipo macronodular fue común; el tratamiento de elección de primera línea fue bleomicina; se presentó un evento adverso y a los 73 meses de seguimiento de la serie no se observó recaídas. No se encontraron diferencias significativas con respecto a la edad y sexo en relación con los linfangiomas.

ABREVIATURAS

HECAM: Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín; IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; SPSS: International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

YG, FC, MM: Concepción y diseño del estudio, análisis e interpretación de datos. YG: Revisión crítica del manuscrito. MM: Recolección y obtención de resultados, redacción del manuscrito. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del artículo.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Yolanda Victoria Gálvez Ramírez. Doctor en Medicina y Cirugía, Universidad Central del Ecuador. Especialista en Cirugía Pediátrica General, Universidad Carolina de Praga-República Checa. Cirujana Pediátrica, Unidad Técnica Pediátrica de Área de Cirugía, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7946-3555>

Milton Fabricio Medina Quevedo. Médico Cirujano, Pontificia Universidad

Católica del Ecuador. Médico general en funciones hospitalarias, Unidad Técnica de Gestión Hospitalaria. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5525-3943>

Freud Cáceres Aucatoma. Doctor en medicina y cirugía, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Máster en gestión hospitalaria y servicios sanitarios, Máster en formación en técnicas quirúrgicas de cirugía pediátrica, Especialista en cirugía pediátrica, Doctor en fisiopatología infantil (PhD), Universidad de Barcelona. Jefe del Área de Cirugía, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6177-3531>

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográficos de uso libre y limitado. La información recolectada está disponible bajo requisición al autor principal.

APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN

El estudio fue aprobado por pares y por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos CEISH-HCAM, en Expediente N° 041 de fecha 24 de abril de 2018.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

La publicación fue aprobada por el Comité de Política Editorial de la Revista Médico Científica CAMBIOS del HECAM en Acta 006 de fecha 28 de diciembre de 2021.

FINANCIAMIENTO

Se trabajó con recursos propios de los autores.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores reportaron no tener ningún conflicto de interés, personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fathy M, Elsayed AA. Intralesional Bleomycin Injection in Pediatric Lymphangioma, Is it the Magic Solution? *SM J Pediatr Surg*. 2018;

- 4(4):9-13. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Intralesional-Bleomycin-Injection-in-Pediatric-Is-Fathy-Elsayed/4b9ed4b4960e38859be9d8bafe77288a47940e38>
2. Regmi D, Bista M, Shrestha S, Shrestha D, Mahato NB. Comparative Study on Efficacy of Intralesional Bleomycin Injection in Head and Neck Lymphangioma and Vascular Malformation. *J Clin Diagnostic Res.* 2017; 11(12):11-3. DOI: 10.7860/JCDR/2017/34167.10945
 3. Upadhyaya V, Bhatnagar A, Kumar B, Neyaz Z, Kishore JS, Sthapak E. Is multiple session of intralesional bleomycin mandatory for complete resolution of macrocystic lymphatic malformation? *Indian J Plast Surg.* 2018; 51(5):60-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5992947/>
 4. Abdur-Rahman LO, Awolaran O, Nasir AA, Bamigbola KT, Abdulraheem NT, Oyinloye AO, et al. Efficacy of bleomycin for non-operative treatment of cervical lymphangioma in University of Ilorin Teaching Hospital, Nigeria. *J Med Trop.* 2017; 19:93-7. Available from: <https://www.jmedtropics.org/article.asp?issn=2276-7096;year=2017;volume=19;issue=2;spage=93;epage=97;aulast=Abdur%2DRahman>
 5. Amodeo I, Cavallaro G, Raffaelli G, Colombo L, Fumagalli M, Cavalli R, et al. Abdominal cystic lymphangioma in a term newborn. *Medicine (Baltimore).* 2017; 96(8):1-5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5569418/>
 6. Pan P. Ultrasound guided intralesional bleomycin therapy for cystic lymphangioma in childhood Ultrasound guided intralesional bleomycin therapy for cystic lymphangioma in childhood. *Int J Contemp Pediatr.* 2017; 4(4):1496-500. DOI: <https://www.ijpediatrics.com/index.php/ijcp/article/view/913/794>
 7. Salinas VA, Fabre ES, Gomez HL, Fajardo GY, Argandoña WE. Eficacia de bleomicina como tratamiento esclerosante en linfangioma. Artículo Original. *Rev Fac Cienc Med.* 2018; 21(1):1-6. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Eficacia-de-Bleomicina-como-tratamiento-en-Salinas-Parrales/fe51183216251a0cd136372fd81ba11cc5643462>
 8. Bilici S, Avci V, Öztaş T, Asena M, Çelik K. The Treatment of Lymphangiomas with Bleomycin in Childhood: A Retrospective Observational Study. *Haydarpaşa Numune Train Res Hosp Med J.* 2019; 59(4):315-9. Available from: https://jag.journalagent.com/hnhjournal/pdfs/HNHJ-22590-RESEARCH_ARTICLE-BILICI.pdf
 9. Rashi, Basu KS, Ganguly SS, Saha K, Ahmad S. Outcome and clinical efficacy of bleomycin and doxycycline percutaneous sclerotherapy for treatment of paediatric lymphatic malformations in a limited resource setting. *Int J Contemp Pediatr.* 2019; 6(4):1652-7. DOI: 10.18203/2349-3291.ijcp20192771
 10. Gatea HK, Hassan MA, Abboud NJ. The role of intralesional bleomycin in the management of cutaneous infantile hemangioma. *Iraqi Postgrad Med J.* 2018; 17(3):204-11. Available from: https://iraqjournals.com/article_165531_f9028aedb27ebb82c79cbfdacbbce1ef8.pdf
 11. Redkar RG, Chigicherla S, Joshi S, Bangar A, Tewari S. Efficacy of intralesional bleomycin as an alternative approach in the management of vascular anomalies. *Saudi Surg J.* 2017; 5:60-4. doi: 10.4103/ssj.ssj
 12. Gallego Herrero C, Navarro Cutillas V. Tratamiento percutáneo de las malformaciones linfáticas en edad pediátrica: experiencia y resultados según el esclerosante empleado. *Radiología.* 2017; 59(5):401-13. DOI: https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2019/4_diciembre/Tratamiento%20percutaneo%20de%20las%20malformaciones%20linfaticas%20en%20edad%20pediatrica%20Radiologia%202017.pdf
 13. Lerat J, Mounayer C, Scomparin A, Orsel S, Bessede J, Aubry K. Head and neck lymphatic malformation and treatment : Clinical study of 23 cases. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2016; 133(6):393-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anorl.2016.07.004>
 14. Rahal MJH, Abou Al Ezz MR, El Hajj RA, Chokor JZ, Nasser SM, Moucharafieh RC. Elbow Cystic Lymphangioma in an 8-Month-Old Boy. *Case Rep Orthop.* 2019; 2019(Figure 5):1-5. DOI: 10.1155/2019/8762614
 15. Rodríguez J, Cáceres F, Vargas P. Treatment of lymphangioma with OK-432 infiltration. *Cirugía Pediátrica.* 2012; 25(4):201-4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23659022/>
 16. Benga A, Zor F, Korkmaz A, Marinescu B, Gorantla V. Adipokine concentrations in lipoaspirates may have a role in wound healing. *Indian J Plast Surg.* 2017; 50(1):5-15. DOI: 10.4103/ijps.IJPS_103_16.
 17. Rozman Z, Thambidorai R, Zaleha A, Zakaria Z, Zulfiqar M. Lymphangioma: Is intralesional bleomycin sclerotherapy effective? *Biomed Imaging Interv J.* 2011; 7(3):1-8. DOI: 10.2349/bij.7.3.e18
 18. Amodeo I, Cavallaro G, Raffaelli G, Colombo L, Fumagalli M, Cavalli R, et al. Abdominal cystic lymphangioma in a term newborn. 2017 Feb; 96(8): e5984. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5569418/>
 19. Eriççi V, Hoşgör M, Yıldız M, Örnek Y, Aksoy N. Intralesional bleomycin sclerotherapy in childhood lymphangioma Intralesional bleomycin sclerotherapy in childhood lymphangioma. *Turk J Pediatr.* 2013 Jul-Aug; 55(4):396-400. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24292033/>
 20. Wildgruber M, Sadick M, Müller-Wille R, Wohlgenuth WA. Vascular tumors in infants and adolescents. *Insights Imaging.* 2019; 10(1):6-8. DOI: 10.1186/s13244-019-0718-6
 21. Wu HW, Wang X, Zheng JW, Zhao HG, Ge J, Zhang L, et al. Treatment of deep-seated facial microcystic lymphatic malformations with intralesional injection of pingyangmycin. *Medicine (Baltimore).* 2016; 95(37):e4790.
 22. Miguelez SE, Gonzalez L, Monteaudo A, Mosca CO. Linfangioma en maxilar de un recién nacido: Reporte de un caso clínico. *Rev Odontopediatría Latinoam.* 2018; 8(1):83-92.
 23. Hassan H, Abdelelah K. Management of cystic lymphangioma: experience of two refer-

rral centers. *Ann Pediatr Surg.* 2012; 8(4):123-8. DOI: 10.1097/01.XPS.0000418462.68421.e3

24. Ravi DK, Reddy JB. Intrale-sional Bleomycin for Lymphan-gioma : An Effective Alternative Non-surgical Therapy. *Int J Sci Study.* 2019; 6(10):82-3. Available from: https://www.ijss-sn.com/uploads/2/0/1/5/20153321/16_ijss_jan_oa16_-_2019.pdf