

## Hemorragia retromolar por malformación arteriovenosa en el embarazo

Yamamoto-Ramos Masao, Campos-Coy Mario Alberto, Villarreal-del Bosque Natalia, Argueta-Ruíz Rocío del Carmen y Sada-Treviño Miguel Antonio.

### Autor para correspondencia

Masao Yamamoto Ramos. Departamento de Radiología e Imagen Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". UANL. Monterrey, Nuevo León.

Domicilio: Madero y Gonzalitos s/n Col. Mitras Centro, Monterrey, Nuevo León, C.P. 64460

Contacto al correo electrónico: [myamamotor@hotmail.com](mailto:myamamotor@hotmail.com)

Teléfono celular: 5576728242

**Palabras clave:** Anomalías vasculares, complicaciones, diagnóstico, embarazo, sangrado.

**Keywords:** Bleeding, complications, diagnosis, pregnancy, vascular anomalies.



## Hemorragia retromolar por malformación arteriovenosa en el embarazo

Yamamoto-Ramos M, Campos-Coy MA, Villarreal-del Bosque N, Argueta-Ruiz RC, Sada-Treviño MA.

### Resumen

Las anomalías vasculares abarcan un campo amplio de tumoraciones blandas que afectan al 0.5% de la población. La Sociedad Internacional del Estudio de las Anomalías Vasculares (ISSVA, por sus siglas en inglés) las divide en tumores y malformaciones vasculares debidas a su naturaleza biológica; los tumores vasculares son originados por una proliferación excesiva celular y las malformaciones vasculares son producto de la disembrionogénesis de sus vasos y poseen endotelio normal. El abordaje inicial es mediante ultrasonido. La resonancia magnética evalúa la angioarquitectura y permite la planeación terapéutica requiriendo complemento mediante angiografía que valora principalmente la erosión ósea; en caso de dudas la angiografía permite descartar aneurismas, estenosis venosas o angiopatía por hiperflujo, siendo su papel fundamental terapéutico. Presentamos el caso de una mujer con malformación vascular que acudió a nuestro hospital por sangrado intermitente retromolar posterior a retiro de órgano dental, con énfasis en su abordaje diagnóstico y manejo.

**Palabras clave:** Anomalías vasculares, complicaciones, diagnóstico, embarazo, sangrado.

## Retromolar hemorrhage due to arteriovenous malformation in pregnancy

### Abstract

*The vascular anomalies include a wide field of soft tumors that affect 0.5% of the population. The International Society for the Study of Vascular Abnormalities (ISSVA) divides this pathology in tumors and vascular malformations due to their biological nature; Vascular tumors are caused by an excessive cellular proliferation and vascular malformations that are the product of the disembrionogenesis of their vessels and pose endothelium normal. The initial approach is through ultrasound, the MRI evaluates the angioarchitecture and allows the therapeutic planning requiring to complement by angio CT that assesses bone erosion; In case of doubt, angiography allows us to rule out aneurysms, venous stenosis or hyper flow angiopathy being its fundamental therapeutic role. We present the case of a vascular malformation that comes to our hospital due to intermittent retromolar bleeding after a dental organ removal, with emphasis in the diagnostic approach and management.*

**Key words:** Bleeding, complications, diagnosis, pregnancy, vascular anomalies.

Departamento de Radiología e Imagen Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". UANL. Monterrey, Nuevo León.

#### Autor para correspondencia

Masao Yamamoto Ramos. Departamento de Radiología e Imagen Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". UANL. Monterrey, Nuevo León.

Domicilio: Madero y Gonzalitos s/n Col. Mitras Centro, Monterrey, Nuevo León, C.P. 64460

Contacto al correo electrónico: myamamotor@hotmail.com

Teléfono celular: 5576728242

## Introducción

Las anomalías vasculares abarcan un campo amplio de tumoraciones blandas poco frecuentes que afectan al 0.5% de la población. La gran mayoría de los términos que las clasifican tienden a la confusión. En 2011 Hassanein y Mulliken encontraron que el 71.3% (228 de 320) de las publicaciones usaban el término incorrecto.<sup>1</sup> Desde 1996 hasta el 2014 la Sociedad Internacional del Estudio de las Anomalías Vasculares (ISSVA, por sus siglas en inglés) las dividió en tumores y malformaciones vasculares debido a su comportamiento clínico y naturaleza biológica. Los tumores vasculares son originados por una proliferación celular excesiva y en la gran mayoría de los casos no se encuentran desde el nacimiento, mientras que las malformaciones vasculares son lesiones congénitas producto de la disembrigogénesis en sus vasos con presencia de endotelio normal y debut en el embarazo o la pubertad.<sup>10</sup>

Las anomalías vasculares se dividen en relación con si poseen efecto de masa o y debido a sus vasos predominantes: arterias, venas, capilares o linfáticos.<sup>5,11</sup>

## Presentación de caso

Se trató de paciente femenino de 21 años, que inició padecimiento hace 8 años caracterizado por tumoración submandibular izquierda con aumento de tamaño durante el primer embarazo y el actual, asociada a dolor pulsátil en dicha región de 7/10 EVA y sangrado retromolar intermitente de 7 meses de evolución posterior a extracción del tercer molar inferior izquierdo, por lo que acude a consulta del servicio de urgencias.

En la exploración física se palpa tumoración blanda, móvil con frémito. A la valoración de la cavidad bucal se identifica sangrado retromolar intermitente; se solicitó ultrasonido de la región que reportó una tumoración heterogénea a expensas de múltiples imágenes serpiginosas con flujo a la exploración Doppler color, presentó patrón venoso fásico y velocidades de hasta 50 cm/s así como patrón espectral arterial de hasta 317 cm/s en arteria dominante, llamó la atención en el trigono retromolar izquierdo nido vascular arteriovenoso de mismas características. El sistema carotídeo izquierdo presentó aumento generalizado de sus velocidades de hasta 320 cm/s con patrón turbulento en el origen de la arteria carótida externa ipsilateral dichos cambios hemodinámicos eran originados por la irrigación de la malformación arteriovenosa

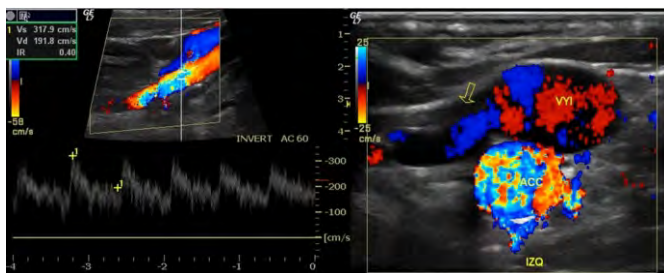


Figura 1. Ultrasonido que demuestra malformación arteriovenosa con drenaje por la vena yugular interna e irrigación por la arteria carótida externa, presentando aumento de sus velocidades (317 cm/s).

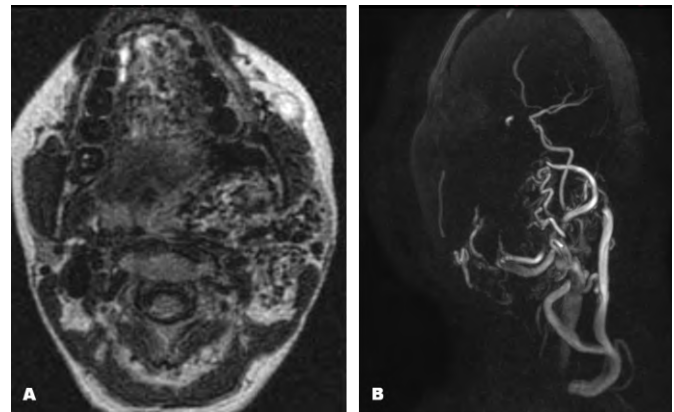


Figura 2. Resonancia magnética A) Anomalía vascular conformada por múltiples vasos con fenómeno de ausencia de señal; B) Imagen coronal 3D TOF, donde se evidencia irrigación por la arteria maxilar interna y drenaje por la vena yugular interna y externa.

la cual depende de la arteria carótida externa (Figura 1).

Con la sospecha de malformación vascular se solicitó resonancia magnética que reporta asimetría facial a expensas de una imagen irregular conformada por múltiples vasos que infiltran las estructuras de los compartimientos suprahioides izquierdos: sublingual, submandibular, parafaríngeo, parotídeo y masticador a nivel de los músculos pterigoideo interno y externo, con importante fenómeno de ausencia de señal a nivel del trigono retromolar izquierdo asociado a erosión de la cara interna de la mandíbula a expensas de nicho vascular a este nivel, dicha lesión poseía una irrigación principal por la arteria maxilar interna y drenaje por la vena yugular interna y externa ipsilateral (Figura 2).

Durante su estancia presentó aumento del sangrado retromolar, por lo que se procedió a practicar cesárea. Posteriormente se realizó tomografía computarizada para planeación del procedimiento terapéutico. El cuadro fue manejado con angiografía terapéutica y embolización selectiva de la lesión mediante coils y posterior resección quirúrgica (Figura 3).

## Discusión

El diagnóstico correcto es crucial para un tratamiento adecuado, siendo el ultrasonido el estudio inicial; diferencia entre tumores y malformaciones vasculares por sus

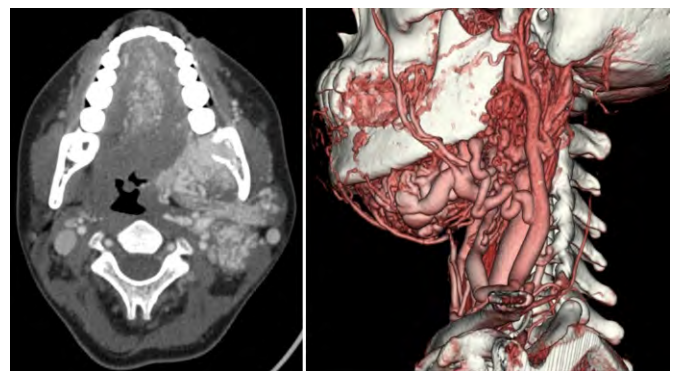


Figura 3. Malformación arteriovenosa que infiltra los compartimientos suprahioides, con nicho vascular en trigono retromolar condicionando erosión ósea.

características en escala de grises, orientando también sobre los posibles vasos nutricios y venas de drenaje; por las características espectrales se puede diferenciar las estructuras que la componen. Las desventajas son el campo de visión, la baja penetración y que es operador dependiente.<sup>2,3,4</sup>

La tomografía computarizada contrastada con valoración multiplanar asociada a reconstrucciones en proyección MIP (máxima intensidad de proyección) brinda una excelente resolución anatómica, siendo el método de elección para evaluar la erosión ósea y el nido vascular, su desventaja es que por la radiación ionizante deberá valorarse riesgo-beneficio en pacientes pediátricos y mujeres embarazadas.

La resonancia magnética es el método ideal para su estudio debido a su alta resolución anatómica, permitiendo valorar el involucro de tejidos blandos adyacentes e identificar estructuras arteriales por el fenómeno de ausencia de señal. Puede valorar el flujo en estudios sin contraste mediante la técnica “3D TOF” para analizar estructuras arteriales y venosas mediante “2D TOF”. Mediante la administración de contraste se realiza una valoración global de las estructuras vasculares, siendo la desventaja que la mayoría de los niños menores a 5 años deben ser realizados bajo sedación y que no se puede administrar gadolinio en mujeres embarazadas. El protocolo de nuestra institución se realiza mediante adquisiciones con o sin inyección de gadolinio endovenoso y de ser necesario técnicas secuenciales 3D en fase arterial a los (15 segundos), venosa (60 segundos) y tardía (3 minutos).

La angiografía es usada con fines terapéuticos siendo excelente para evaluar el nido vascular.

**Anomalías vasculares con flujo arterial.** Los diagnósticos diferenciales de las anomalías vasculares con flujo arterial está conformado por las fístulas, malformaciones arteriovenosas y en pacientes pediátricos los hemangiomas infantiles en fase proliferativa.<sup>6,7</sup>

**Malformaciones arteriovenosas (MAV).** Son lesiones conformadas por múltiples shunts arteriovenosos sin lecho capilar interpuesto, en ocasiones puede ser acompañada de mutaciones en el gen supresor PTEN (*Phosphatase and tensin homologue*) condicionando un comportamiento más agresivo con tendencia a la malignidad y mayor recidiva posterior al tratamiento, así como asociación con cáncer de mama, tiroides y endometrio, así como malformaciones venosas intracraneales.

Las mutaciones en el gen RASA1 (gen angiogénico) se asocia al síndrome de Parkes Weber (combinación de una MVC con MAV e hipertrofia de la extremidad), neurofibromatosis tipo I-II y malformaciones en la vena de galeno.

### Clinica

Se encuentran desde el nacimiento, sin embargo solamente 60% son evidentes al nacer, durante la etapa inicial quiescente son silenciosas e incrementan su tamaño haciéndose evidentes en la adolescencia, tienden a exacerbarse durante la pubertad, embarazo, trombosis, infección, trauma e ingesta de anticonceptivos, si la MAV involucra órganos profundos condiciona sobrecarga cardíaca de las cavidades derechas por

**Cuadro 1.** Clasificación ISSVA 2014

Tumores vasculares	Malformaciones vasculares		
	Simples	Combinadas	Síndromes
<b>Benignos:</b> Hemangioma, granuloma piógeno.	Capilares Linfáticas Venosa	CVM, CUM LVM, ClvM CAVM	*Klippel-Weber
<b>Localmente agresivos:</b> Sarcoma de Kaposi, hemangioendotelioma, etc.	MAV Fístula AV	ClavM C: Capilar V: Venosa A: Arterial	*Cloves *Sturge Weber
<b>Malignos:</b> Angiosarcoma, hemangioendotelioma, epitelioide, etc.			

aumento de la precarga a expensas de paso de sangre por los shunts arteriovenosos, la complicación más común son las hemorragias severas. A la exploración física se manifiestan como máculas rojizas, pulsátiles, calientes con Thrill asociadas a edema. En ocasiones el rápido tránsito arteriovenoso ocasiona hipertensión venosa condicionando isquemia, ulceraciones y hemorragias cutáneas en estadios tardíos.<sup>9</sup>

Schoninger clasifica su evolución clínica en:

- Estadio I Quiescente o silencioso
- Estadio II Expansivo: Pulsátil con Thrill.
- Estadio III Destructivo: Isquemia, dolor y necrosis.
- Estadio IV Descompensante: Insuficiencia cardíaca derecha.

### Imagenología

El ultrasonido demuestra una lesión mal definida con vasos tortuosos aumentados de tamaño; el tronco arterial de donde nacen los vasos nutricios presenta flujo espectral arterial turbulento con picos sistólicos de alta velocidad superiores a los 150 cm/s con baja resistencia y las venas eferentes dilatación tortuosa y patrón espectral “arterializado”. En ocasiones es difícil diferenciar de un hemangioma infantil, si bien puede presentar algunas fístulas arteriovenosas, se identifican como una masa con tejidos blandos entre los vasos.

En resonancia magnética se identifica una masa heterogénea conformada por múltiples vasos nutricios serpiginosos y venas de drenaje más prominentes que las arterias las cuales presentan fenómeno de ausencia de señal en T1-T2 con realce rápido menor a 20 segundos de las estructuras arteriales y venosas posterior a la administración de contraste y ausencia o discreta cantidad de tejidos blandos intermedios entre ellos; las áreas hiperintensas en T1 corresponden a trombosis, hemorragias o flujo lento.

La angioresonancia evalúa la arquitectura de la malformación y permite la planeación terapéutica requiriendo complemento mediante Angio TAC.

El angiotomografía con reconstrucción 3D y multiplanar con MIP valora la erosión de las estructuras óseas siendo ideal para la valoración del nido malformativo así como las arterias



y venas involucradas.

En caso de dudas específicas para la planeación terapéutica, la angiografía brinda información adicional siendo útil para descartar aneurismas, estenosis venosas o angiopatía por hiperflujo siendo complementario a la valoración por RMN y TAC contrastada.

### Diagnóstico diferencial

**Fístula arteriovenosa.** Comunicación directa entre arterias y venas sin evidencia de vasos displásicos serpenteantes, algunos pacientes poseen antecedentes de procedimientos quirúrgicos en el lugar de la fístula. A la valoración Doppler color presenta aumento de las velocidades en el sitio de la fístula con arterialización de las estructuras venosas.

**Malformación venosa.** Masa heterogénea conformada por múltiples vasos compresibles, algunos de ellos con trombosis, se suele asociar a flebolitos, el patrón espectral es continuo, fásico con modificación a la valsalva, pueden llegar a identificarse estructuras arteriales normales en su interior, en la RMN no se evidencia fenómeno de ausencia de señal. En la exploración física presenta disminución de su tamaño con la elevación del área afectada presentando llenado pasivo en declive o con la maniobra de valsalva.

**Malformaciones linfáticas.** Múltiples imágenes macro o micro quísticas sin evidencia de flujo a la exploración Doppler color o poder, hiperintensos en T2 con escaso realce de las paredes de los vasos linfáticos.

**Hemangioma infantil.** Lesión focal con efecto de masa y componente intermedio de tejidos blandos entre los vasos, puede llegar a tener patrones espectrales arteriales en la fase proliferativa.

### Tratamiento

El tratamiento está orientado hacia la eliminación del nido vascular mediante cirugía y embolización distal transarterial o percutánea. Están contraindicadas las embolizaciones proximales con coils o ligaduras debido a que generan estímulos isquémicos que posteriormente complican la clínica y angioarquitectura de la MAV.<sup>12</sup>

Los agentes embólicos utilizados son cianocrilato y alcohol al 97%. Están contraindicados los agentes transitorios como Gelfoam o micropartículas debido a que la recanalización asociada a mediadores angioproliferativos originados por la isquemia y el fenómeno de reperfusión condicionan recurrencia y deterioro clínico.

La embolización en la gran mayoría de los casos permite controlar la hemorragia, disminuir el volumen vascular y las alteraciones tróficas de la piel, sin embargo el manejo debe ser multidisciplinario con una valoración conjunta con cirugía.

### Conclusiones

Las anomalías vasculares abarcan un campo amplio de tumoraciones blandas que afectan al 0.5% de la población. Desde 1996 hasta el 2014 la Sociedad Internacional del Estudio de las Anomalías Vasculares (ISSVA) las clasificó debido a su comportamiento clínico y naturaleza biológica. La familiarización con los términos descritos anteriormente permiten al médico radiólogo y clínico la adecuada caracterización para el manejo multidisciplinario de estas patologías mediante su tratamiento quirúrgico e intervencionista.

### Referencias bibliográficas

- Mulliken JB, Fishman SJ, Greene AK. Evaluation of terminology for vascular anomalies in current literature, Hassanein AH, *Plast Reconstr Surg*. 2011 Jan;127(1):347-51.
- Enjolras O. Classification and management of the various superficial vascular anomalies: hemangiomas and vascular malformations. *J Dermatol* 1997;24(11):701-710.
- Enjolras O, Soupre V, Picard A. Classification of superficial vascular anomalies. *Presse Med* 2010; 39:457-64
- Dubois J, Alison M. Vascular anomalies: what a radiologist needs to know. *Pediatr Radiol* 2010;40(6): 895-905.
- Paltiel HJ, Burrows PE, Kozakewich HP, Zurakowski D, Mulliken JB. Soft-tissue vascular anomalies: utility of US for diagnosis. *Radiology* 2000;214(3):747-754.
- Moukaddam H, Pollak J, Haims AH. MRI characteristics and classification of peripheral vascular malformations and tumors. *Skeletal Radiol* 2009;38(6): 535-547.
- Donnelly LF, Adams DM, Bisset GS 3rd. Vascular malformations and hemangiomas: a practical approach in a multidisciplinary clinic. *AJR Am J Roentgenol* 2000;174(3):597-608.
- Fayad LM, Hazirolan T, Bluemke D, Mitchell S. Vascular malformations in the extremities: emphasis on MR imaging features that guide treatment options. *Skeletal Radiol* 2006;35(3):127-137.
- Legiehn GM et al: A Step-by-Step Practical Approach to Imaging Diagnosis and Interventional Radiologic Therapy in Vascular Malformations. *Semin Intervent Radiol*. 27(2):209-31, 2010.
- Wassef M, Vanwijck R, Clapuyt L, Boon L, Magalon G. Vascular tumours and malformations, classification, pathology and imaging. *Ann ChirPlastEsthet* 2006; 51:263-81.
- Greene AK, Orbach DB. Management of arteriovenous malformations. *ClinPlastSurg* 2011; 38:95-106
- LucíaFlors, MD Carlos Leiva-Salinas, MD Ismael M. Maged, MD, MSc Patrick T. Norton, MD, MR Imaging of Soft-Tissue Vascular Malformations: Diagnosis, Classification, and Therapy Follow-up 2014; 1321-1340.
- Dubois J, Garel L. Imaging and therapeutic approach of hemangiomas and vascular malformations in the pediatric age group. *Pediatr Radiol* 1999;29(12):879-893.