

Exodoncia ambulatoria en un paciente con enfermedad de von Willebrand tratada con premedicación antifibrinolítica: reporte de caso

Outpatient tooth extraction in a patient with von Willebrand disease managed with antifibrinolytic premedication: a case report

Exodontia ambulatorial em paciente com doença de von Willebrand tratado com pré-medicação antifibrinolítica: relato de caso

 *Simón Jesús Hill Larraín*¹,
 *Carol Gayoso Vio*¹,
 *Felipe Estrada Cáceres*²,
 *Nicolas Monsalves Morales*³,
 *José Venegas Daziano*²

¹ Universidad Andrés Bello.
Santiago de Chile, Chile.

² Universidad del Desarrollo.
Santiago de Chile, Chile.

³ Universidad de los Andes.
Santiago de Chile, Chile.

RESUMEN

La enfermedad de von Willebrand es el trastorno hemorrágico hereditario más frecuente. Se produce por una disminución cuantitativa o cualitativa del factor de von Willebrand, encargado de favorecer la adhesión plaquetaria y de estabilizar el factor VIII para una correcta hemostasia. Se presenta el caso de un paciente masculino de 7 años, de 23 kg de peso, con diagnóstico confirmado de enfermedad de von Willebrand tipo 2A, y que requería la exodoncia de un diente supernumerario previo a su tratamiento ortopédico y ortodóncico. Tras la evaluación individualizada por hematología y la revisión del perfil hematológico, el especialista indicó manejo con ácido tranexámico pre y postoperatorio, complementado con medidas de hemostasia local y manejo analgésico. El procedimiento quirúrgico se ejecutó de forma atraumática, sin complicaciones hemorrágicas inmediatas, con cicatrización clínica favorable al control de 7 días. Este caso destaca la importancia de la planificación preoperatoria, la comunicación interdisciplinaria y la hemostasia local rigurosa. No obstante, la estrategia descrita correspondió a una indicación individualizada del servicio de hematología, y su desenlace no permite atribuir causalidad a una intervención aislada ni generalizar esta conducta a otros pacientes con enfermedad de von Willebrand tipo 2A.

Palabras clave: enfermedad de von Willebrand; procedimientos quirúrgicos orales; diente supernumerario; agentes antifibrinolíticos.

Recibido: 08-04-2026

Aceptado: 04-09-2026

En línea: 29-09-2026



Artículo de acceso abierto

© Los autores

Citar como:

Hill SJ, Gayoso C, Estrada F, et al. Exodoncia ambulatoria en un paciente con enfermedad de von Willebrand tratada con premedicación antifibrinolítica: reporte de caso. *Rev Estomatol Heredia*. 2026;36(3):e7784. doi:10.20453/reh.v36i3.7784

ABSTRACT

Von Willebrand disease is the most common inherited bleeding disorder. It is caused by a quantitative or qualitative deficiency of von Willebrand factor, which promotes platelet adhesion and stabilizes factor VIII, thereby contributing to normal hemostasis. This report presents the case of a 7-year-old boy weighing 23 kg with a confirmed diagnosis of type 2A von Willebrand disease who required extraction of a supernumerary tooth before orthopedic and orthodontic treatment. Following an individualized hematologic assessment and review of the patient's hematologic profile, the hematologist prescribed preoperative and postoperative tranexamic acid, supplemented by local hemostatic measures and analgesic therapy. The surgical procedure was performed atraumatically, with no immediate bleeding complications and favorable clinical healing at the 7-day follow-up. This case highlights the importance of preoperative planning, interdisciplinary communication, and meticulous local hemostasis. The observed outcome cannot be attributed to any single intervention, nor can this management approach be generalized to other patients with type 2A von Willebrand disease. The strategy described was based on an individualized recommendation by the hematology service.

Keywords: von Willebrand disease; oral surgical procedures; supernumerary tooth; antifibrinolytic agents.

RESUMO

A doença de von Willebrand é um distúrbio hemorrágico hereditário mais frequente. É causada por uma deficiência quantitativa ou qualitativa do fator de von Willebrand, responsável por favorecer a adesão plaquetária e estabilizar o fator VIII para uma hemostasia adequada. Apresenta-se o caso de um paciente do sexo masculino, de 7 anos de idade e 23 kg de peso, com diagnóstico confirmado da doença de von Willebrand tipo 2A, que necessitava da exodontia de um dente supranumerário antes do tratamento ortopédico e ortodôntico. Após avaliação individualizada pela equipe de hematologia e revisão do perfil hematológico, o especialista indicou o uso de ácido tranexâmico no pré e pós-operatório, complementado por medidas de hemostasia local e manejo analgésico. O procedimento cirúrgico foi realizado de forma atraumática, sem complicações hemorrágicas imediatas, com cicatrização clínica favorável no acompanhamento após 7 dias. Este caso destaca a importância do planejamento pré-operatório, da comunicação interdisciplinar e do controle rigoroso da hemostasia local. O desfecho observado não permite atribuir causalidade a uma intervenção isolada nem generalizar essa conduta para outros pacientes com doença de von Willebrand tipo 2A. A estratégia descrita correspondeu a uma indicação individualizada do serviço de hematologia.

Palavras-chave: doença de von Willebrand; procedimentos cirúrgicos bucais; dente supranumerário; agentes antifibrinolíticos.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de von Willebrand (EvW) es el trastorno hemorrágico hereditario más frecuente en la población general, caracterizado por alteraciones cuantitativas o funcionales del factor de von Willebrand (FvW) (1). Esta glicoproteína es clave para la hemostasia primaria ya que media la adhesión plaquetaria y protege al factor VIII. Clínicamente, la EvW se clasifica de forma fenotípica en tres tipos: tipo I (deficiencia cuantitativa parcial), tipo II (defectos cualitativos distribuidos en cuatro subtipos) y tipo III (deficiencia cuantitativa total y grave) (2). El diagnóstico de estas variantes requiere correlacionar la historia clínica con un perfil hematológico que evalúe el hemograma, las pruebas de coagulación, el antígeno

y la actividad del FvW, así como la actividad del factor VIII (3).

A pesar de que el manejo sistémico puede incluir desmopresina o concentrados de factor, los procedimientos quirúrgicos orales en pacientes con EvW requieren una planificación hemostática individualizada por el riesgo de sangrado perioperatorio. Asimismo, la actividad fibrinolítica de la cavidad oral y la vascularización de los maxilares pueden favorecer el sangrado postoperatorio. En este escenario, los antifibrinolíticos, como el ácido tranexámico, pueden utilizarse como coadyuvantes para estabilizar el coágulo; sin embargo, las recomendaciones terapéuticas dependen del subtipo de EvW, del fenotipo hemorrágico y del riesgo del procedimiento (4-6). En

cirugía menor, las guías ASH/ISTH/NHF/WFH 2021 recomiendan individualizar la estrategia y, para la mayoría de pacientes con EvW tipo 2, contemplan la necesidad de elevar la actividad del FvW mediante desmopresina o concentrado de FvW, generalmente junto con ácido tranexámico; la monoterapia con ácido tranexámico se recomienda específicamente en determinados pacientes con EVW tipo 1 y fenotipo hemorrágico leve (6).

La evidencia específica sobre antifibrinolíticos en procedimientos odontológicos de pacientes con EvW continúa siendo limitada. Una revisión sistemática Cochrane no identificó ensayos elegibles realizados en pacientes con EvW y basó sus conclusiones en dos ensayos pequeños de pacientes con hemofilia sometidos a extracciones dentales (7). En este sentido, la conducta terapéutica en pacientes pediátricos con EvW debe interpretarse con cautela y ajustarse al contexto clínico individual, particularmente cuando coexisten anomalías del desarrollo dental que requieren cirugía oral.

En este contexto, la justificación clínica de este reporte radica en documentar una estrategia interdisciplinaria individualizada para una cirugía oral menor en un paciente pediátrico con EvW tipo 2A. El objetivo es describir el manejo ambulatorio de la exodoncia de un diente supernumerario bajo una indicación hemostática establecida por hematología, sin pretender establecer superioridad, eficacia comparativa ni generalización del esquema utilizado.

De acuerdo con los principios éticos de la Declaración de Helsinki y las directrices de la guía CARE, se obtuvo el consentimiento informado por escrito de la madre para la publicación científica del caso clínico y el uso de las imágenes diagnósticas, garantizando la estricta confidencialidad y la protección de la identidad del menor.

REPORTE DE CASO

Anamnesis y antecedentes

Paciente de sexo masculino, de 7 años de edad y de 23 kg de peso, que acude a una clínica particular derivado para la exodoncia de un diente supernumerario, requerida para el inicio de su mecánica de ortopedia y ortodoncia. Durante la anamnesis, la madre refirió antecedentes familiares directos de EvW tipo 2. En el paciente, el diagnóstico de EvW tipo 2A había sido previamente confirmado.

En cuanto a los antecedentes médicos personales, se reportó que el paciente no presentaba enfermedades concomitantes y no consumía medicamentos habituales de forma crónica. Asimismo, no registraba antecedentes quirúrgicos previos. En el interrogatorio dirigido sobre antecedentes hemorrágicos, la madre refirió que no han existido sangrados espontáneos. En el ámbito odontológico, registró controles anuales sin historial de tratamientos orales invasivos.

Examen clínico y radiográfico

Al examen clínico intraoral se observó dentición mixta en primera fase, mucosas indemnes y apiñamiento dentario con retraso en la erupción de incisivos centrales superiores. Como examen complementario se solicitó una ortopantomografía (figura 1), en la cual se observó un mesiodens invertido próximo a los incisivos centrales superiores. Posteriormente, se solicitó una tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) para identificar la posición vestíbulo-palatina (figura 2) del mesiodens, determinándose que la pieza se encuentra en posición palatina e invertida, próxima a los incisivos centrales.



Figura 1. Radiografía panorámica preoperatoria. Se observa un mesiodens invertido en la región anterior del maxilar, asociado al retraso eruptivo de los incisivos centrales superiores.

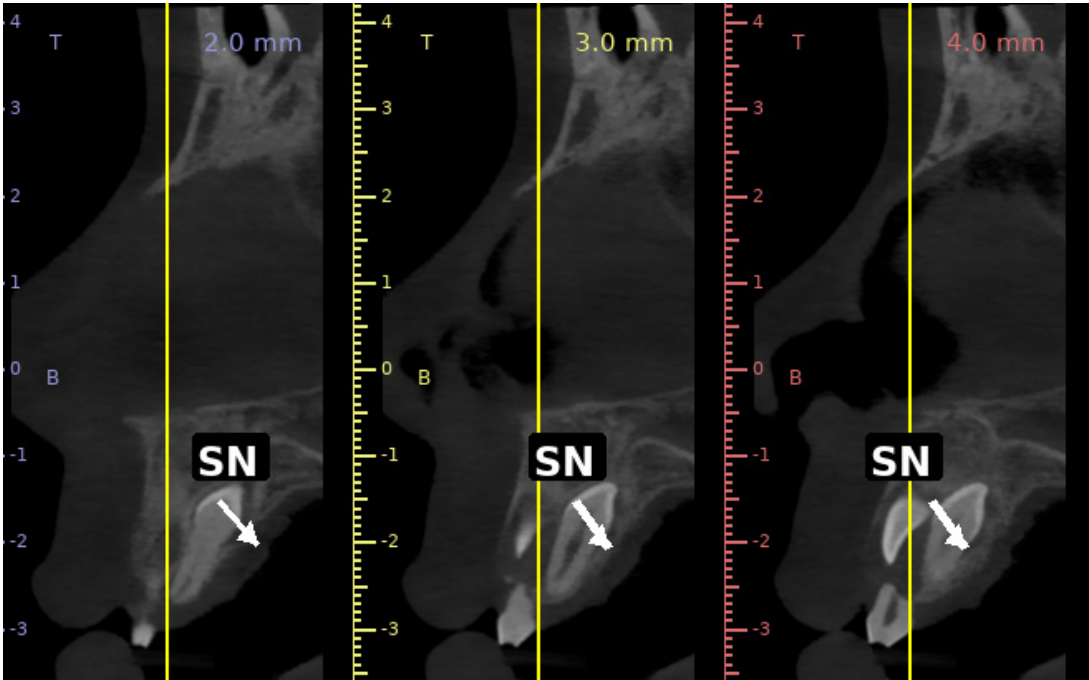


Figura 2. TCHC maxilar preoperatorio. Los cortes tomográficos muestran la localización palatina y la orientación invertida del mesiodens (flechas blancas, SN), próximo a los incisivos centrales superiores.

Diagnóstico

Diente supernumerario incluido, en posición palatina e invertido.

Plan de tratamiento y protocolo hemostático

Tras la interconsulta con el servicio de hematología y la obtención del consentimiento informado de la madre para realizar el procedimiento, se estableció el manejo hemostático perioperatorio. La decisión de realizar la

intervención de forma ambulatoria, sin administrar desmopresina ni concentrados de FvW/FVIII, fue individualizada por el servicio de hematología, considerando los antecedentes hemorrágicos, el subtipo de EvW, el perfil hematológico y las características del procedimiento. Esta conducta correspondió específicamente a las condiciones clínicas del paciente y no debe interpretarse como un protocolo generalizable para otros pacientes con EvW tipo 2A. Los resultados de los exámenes preoperatorios se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Resultados del perfil hematológico preoperatorio del paciente.

Prueba hematológica	Valor del paciente	Rango de referencia normal	Interpretación clínica
Hemograma completo	Normal	Variable según edad	Sin anemia ni trombocitopenia
Tiempo de protrombina (TP)	12,5 s	11,0-13,5 s	Normal
Tiempo de tromboplastina parcial activada (TTPA)	34,0 s	25,0-35,0 s	Normal / Límite superior
Antígeno del factor von Willebrand (FvW:Ag)	42 UI/dL	50-160 UI/dL	Deficiencia cuantitativa leve
Actividad del FvW (cofactor de ristocetina/FvW:RCo)	18 UI/dL	50-150 UI/dL	Deficiencia cualitativa moderada
Relación actividad/antígeno (FvW:RCo/FvW:Ag)	0,43	>0,7	Relación disminuida (<0,7), compatible con un defecto cualitativo del FvW tipo 2; interpretar junto con las pruebas específicas que sustentaron el diagnóstico de tipo 2A
Actividad del factor VIII (FVIII:C)	48 UI/dL	50-150 UI/dL	Levemente disminuida

El perfil de laboratorio mostró una disociación entre la actividad y el antígeno del FvW (relación: 0,43), compatible con un defecto cualitativo del FvW tipo 2, en concordancia con el diagnóstico previo de EvW tipo 2A. La actividad del FVIII fue de 48 UI/dL y el recuento plaquetario se encontraba dentro de rango. Estos datos fueron valorados por el servicio de hematología junto con la historia clínica y el antecedente de ausencia de sangrados espontáneos, con la finalidad de establecer, de forma individualizada, la estrategia perioperatoria.

Por indicación estricta del especialista en hematología, se administró ácido tranexámico (Espencil®) en comprimidos de 500 mg: 1 comprimido por vía oral cada 8 horas, iniciado 48 horas antes de la cirugía y mantenido durante 48 horas después del procedimiento. Con un peso de 23 kg, cada dosis de 500 mg correspondió a 21,7 mg/kg/dosis. La elección de ácido tranexámico sin desmopresina ni concentrado de FvW/FVIII fue una decisión clínica individualizada para este paciente y no debe interpretarse como recomendación general para la EvW tipo 2A. Las guías internacionales de manejo recomiendan individualizar la terapia para cirugía menor y señalan que la mayoría de pacientes con EvW tipo 2 requieren concentrado de FvW; la monoterapia con ácido tranexámico se recomienda específicamente en determinados pacientes con EvW tipo 1 y fenotipo hemorrágico leve (6).

Procedimiento quirúrgico

La intervención se realizó en un pabellón ambulatorio bajo anestesia local. Se efectuó un bloqueo anestésico infiltrativo por vestibular y troncular palatino, utilizando lidocaína al 2 % con epinefrina 1:100 000. Se administraron 2 cartuchos de 1,8 mL cada uno, equivalentes a un volumen total de 3,6 mL y 72 mg de lidocaína (3,13 mg/kg para 23 kg). El vasoconstrictor se utilizó para favorecer el control local del sangrado y la visibilidad operatoria.

Con el fin de acceder al mesiodens invertido por vía palatina, se diseñó un colgajo envolvente (crevicular) palatino extendido de canino a canino superior, sin incisiones de descarga, preservando la integridad de la arteria palatina mayor. Se realizó el despegamiento mucoperióstico cuidadoso para exponer la cortical ósea palatina. Posteriormente, se ejecutó una ostectomía conservadora con fresa redonda de carburo tungsteno bajo irrigación profusa con suero fisiológico estéril hasta descubrir el tercio apical del diente impactado. La luxoaversión se ejecutó de forma atraumática mediante un elevador recto mediano, minimizando el trauma al tejido óseo y a los folículos de los incisivos permanentes adyacentes.

Tras la remoción de la pieza, se realizó el curetaje e irrigación del alveolo, constatando la formación inmediata de

un coágulo estable. Por último, se reposicionó el colgajo y se procedió a la síntesis de los tejidos mediante puntos colchoneros verticales con seda 4-0, ejerciendo una tensión moderada para cohibir el sangrado marginal. El procedimiento quirúrgico tuvo una duración total de 25 minutos desde la incisión hasta la última sutura. El sangrado intraoperatorio estimado fue mínimo (menor a 15 mL), considerándose un procedimiento limpio y controlado, finalizando la cirugía sin ninguna complicación hemorrágica inmediata.

Manejo postoperatorio y seguimiento

En el postoperatorio inmediato se entregaron a la madre indicaciones tanto verbales como escritas, homólogas a las de una exodoncia simple. Se le informó detalladamente sobre los signos de alerta, tales como hemorragias postoperatorias o la formación de hematomas.

Como medidas postoperatorias, se indicó la aplicación de frío local cada hora, en períodos de 20 minutos, durante 2 días. Para el control del dolor se indicó paracetamol en suspensión oral de 120 mg/5 mL, 12,5 mL por dosis (300 mg; 13,0 mg/kg/dosis) cada 6 horas según necesidad, por un máximo de 5 días. Como parte del manejo farmacológico orientado a prevenir infecciones del sitio quirúrgico, se prescribió amoxicilina en suspensión oral de 500 mg/5 mL, 3 mL por dosis (300 mg; 13,0 mg/kg/dosis; aproximadamente 39,1 mg/kg/día) cada 8 horas durante 7 días. Esta indicación fue establecida por el profesional tratante considerando la extensión del abordaje quirúrgico, que incluyó el levantamiento de un colgajo palatino y la realización de ostectomía, y no se relacionó específicamente con la EvW.

El seguimiento clínico documentado fue de 7 días y se realizó mediante control presencial. En dicho control se observó el lecho quirúrgico en proceso de cicatrización normal, sin hematomas ni signos de inflamación aguda; se retiraron las suturas y se otorgó el alta. La madre refirió ausencia de eventos adversos durante ese período y una adecuada adherencia al tratamiento indicado. No se realizaron controles evolutivos posteriores, por lo que el seguimiento reportado se limitó a los primeros 7 días postoperatorios.

DISCUSIÓN

La EvW plantea un desafío en cirugía oral por el riesgo de sangrado perioperatorio (5). El interés de este reporte consistió en describir el manejo de un paciente pediátrico con EvW tipo 2A sometido a exodoncia de un mesiodens incluido, bajo una estrategia hemostática individualizada por hematología. El desenlace favorable observado en este único caso no permite establecer que la monoterapia antifibrinolítica sea superior, más eficaz

o costo-efectiva frente a otras alternativas, ni generalizar esta conducta a otros pacientes.

La EvW tipo 2 se caracteriza por defectos cualitativos del FvW. Las guías ASH/ISTH/NHF/WFH 2021 sobre manejo de la EvW sugieren, para procedimientos menores, elevar la actividad del FvW a $\geq 0,50$ UI/mL mediante desmopresina o concentrado de factor junto con ácido tranexámico, y reservan la recomendación de ácido tranexámico como monoterapia para determinados pacientes con EvW tipo 1, actividad basal de FvW $>0,30$ UI/mL y fenotipo hemorrágico leve sometidos a procedimientos mucosos menores. Asimismo, señalan que la mayoría de pacientes con EvW tipo 2 requieren concentrado de FvW (6). En el presente caso, la decisión de prescindir de desmopresina y concentrados fue adoptada por el servicio de hematología tras valorar de manera conjunta el subtipo 2A, la historia sin sangrados espontáneos, los resultados laboratoriales y las características de la cirugía. Por tanto, esta conducta debe entenderse exclusivamente como una indicación individualizada y no como un protocolo aplicable de forma general.

La estrategia empleada combinó ácido tranexámico sistémico con medidas locales de hemostasia, anestesia con epinefrina, técnica quirúrgica atraumática y sutura. Debido al diseño de reporte de caso, no es posible determinar la contribución independiente de cada componente ni establecer comparaciones válidas de costo-efectividad, accesibilidad o superioridad frente a la desmopresina, los concentrados de FvW/FVIII u otros esquemas terapéuticos.

Van Galen et al. (7), en una revisión sistemática Cochrane, incluyeron dos ensayos aleatorizados pequeños, con un total de 59 pacientes con hemofilia sometidos a extracción dental, y no identificaron ensayos elegibles en pacientes con EvW. Los estudios incluidos sugirieron reducción del sangrado postextracción con antifibrinolíticos en hemofilia, pero la evidencia fue limitada y no permitió atribuir esos resultados directamente a pacientes con EvW. En consecuencia, los hallazgos de dicha revisión se consideran apoyo indirecto para el uso de antifibrinolíticos en cirugía oral y no evidencia específica de eficacia en EvW.

En este paciente, el ácido tranexámico se inició 48 horas antes de la intervención por indicación del hematólogo. La ausencia de complicaciones hemorrágicas observada no permite concluir que dicho desenlace haya sido consecuencia directa del inicio anticipado del fármaco. La posible influencia de la cronología de administración constituye únicamente una consideración clínica o hipótesis que requeriría estudios comparativos para ser

evaluada. De igual modo, la técnica quirúrgica atraumática y la hemostasia mecánica local probablemente formaron parte del conjunto de factores asociados al desenlace favorable (8, 9).

Este reporte presenta limitaciones inherentes a la descripción de un único paciente pediátrico. No existe grupo comparador y no es posible establecer causalidad, eficacia comparativa, superioridad ni costo-efectividad del esquema utilizado. Además, los resultados no pueden extrapolarse a otras variantes de EvW tipo 2 ni a pacientes con diferente fenotipo hemorrágico o perfil laboratorial. La evidencia disponible sobre antifibrinolíticos en procedimientos odontológicos de pacientes con EvW sigue siendo limitada (6, 7).

A pesar de estas limitaciones, el caso ilustra el valor de la coordinación entre hematología y odontología y de la individualización del plan perioperatorio. En pacientes cuidadosamente seleccionados, la posibilidad de un manejo ambulatorio puede ser considerada por el equipo tratante después de valorar el subtipo de EvW, el fenotipo hemorrágico, el perfil laboratorial y el riesgo del procedimiento. Esta observación debe interpretarse como una consideración clínica generadora de hipótesis y no como una recomendación para sustituir terapias sistémicas indicadas por las guías (6, 10).

CONCLUSIONES

En este caso, la ausencia de complicaciones hemorrágicas durante el procedimiento y en el seguimiento clínico de 7 días ocurrió en el contexto de un manejo integral e interdisciplinario, que incluyó evaluación hematólogica, administración de ácido tranexámico, anestesia con vasoconstrictor, técnica quirúrgica atraumática, sutura y vigilancia postoperatoria. Debido a que se trata de un reporte de caso, no es posible atribuir el desenlace favorable a una intervención específica ni establecer una relación causal con el inicio del ácido tranexámico 48 horas antes de la cirugía.

Este reporte resalta la importancia de individualizar el manejo de los pacientes pediátricos con EvW tipo 2A y de coordinar las decisiones terapéuticas con el servicio de hematología. En este paciente, la realización ambulatoria del procedimiento sin desmopresina ni concentrados de FvW/FVIII correspondió a una indicación individualizada y no debe interpretarse como un protocolo generalizable. Se requieren estudios con diseños comparativos y muestras mayores para evaluar la seguridad, eficacia y cronología de las distintas estrategias hemostáticas utilizadas en cirugía oral pediátrica.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiamiento:

Autofinanciado.

Contribución de autoría:

Todos los autores participaron en las diferentes etapas del desarrollo de este reporte.

Correspondencia:

Simón Jesús Hill Larraín

✉ s.hilllarraín@gmail.com

REFERENCIAS

1. Lillicrap D, James P. Enfermedad de von Willebrand: introducción para médicos de atención primaria [Internet]. Montreal: Federación Mundial de Hemofilia; 2009. Disponible en: <https://www1.wfh.org/publication/files/pdf-1205.pdf>
2. Johnsen J. Von Willebrand Disease. En: Adam MP, Bick S, Mirzaa GM, et al., editores. GeneReviews® [Internet]. Seattle (WA): University of Washington; 2024, November 14 [última actualización]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7014/>
3. James PD, Connell NT, Ameer B, et al. ASH ISTH NHF WFH 2021 guidelines on the diagnosis of von Willebrand disease. Blood Adv. 2021;5(1):280-300. doi:10.1182/bloodadvances.2020003265
4. Navas-Aparicio MC, Acuña-Navas A. Enfermedad von Willebrand: consideraciones prácticas para el odontólogo. Revisión de literatura. Rev Estomatol Herediana. 2022;32(2):154-61. doi:10.20453/reh.v32i2.4214
5. Ambarkova V, Jovanovska A, Ambarkov J. Dental management of patient with von Willebrand disease. Arch Clin Med Case Rep. 2019;3(5):231-41. doi:10.26502/acmcr.96550086
6. Connell NT, Flood VH, Brignardello-Petersen R, et al. ASH ISTH NHF WFH 2021 guidelines on the management of von Willebrand disease. Blood Adv. 2021;5(1):301-25. doi:10.1182/bloodadvances.2020003264
7. Van Galen KP, Engelen ET, Mauser-Bunschoten EP, et al. Antifibrinolytic therapy for preventing oral bleeding in patients with haemophilia or von Willebrand disease undergoing minor oral surgery or dental extractions. Cochrane Database Syst Rev. 2019;4(4):CD011385. doi:10.1002/14651858.cd011385.pub3
8. Kim DJ, Cho SY, Jung KT. Tranexamic acid-a promising hemostatic agent with limitations: a narrative review. Korean J Anesthesiol. 2024;77(4):411-22. doi:10.4097/kja.23530
9. Ascani G, Ranalli P, Azzuni F, et al. Managing oral surgery in von Willebrand disease: lessons from a challenging case. J Clin Exp Dent. 2025;17(6):e742-5. doi:10.4317/jced.62620
10. O'Donnell JS, Lavin M. Perioperative management of patients with von Willebrand disease. Hematology Am Soc Hematol Educ Program. 2019;2019(1):604-9. doi:10.1182/hematology.2019000065