

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**TRATAMIENTO HEMOSTÁTICO EN PACIENTES CON
TRASTORNOS HEMORRÁGICOS EN CIRUGÍA BUCAL
AMBULATORIA**

POSTULANTE: Dra. Esther Marisol Mamani Quiroga

TUTORES: Dr. Meliton Quispe Herrera
Dra. Carla Alejandra Miranda Miranda

**Trabajo de Grado presentado para optar al título de
Especialista Clínica Quirúrgica en Cirugía Bucal y
Estomatología Hospitalaria**

La Paz - Bolivia
2023

DEDICATORIA:

A papá Dios, por guiar mi camino y acompañarme donde quiera que esté y en lo que quiera hacer. Siempre guía mi mente, vista y manos porque son el instrumento de su bondad.

A las personas especiales de mi vida.

AGRADECIMIENTOS:

A mi familia por su cariño incondicional.

A mis docentes de la especialidad, que brindan su apoyo y conocimiento para ser profesionales diferentes, con criterio propio.

A mis tutores por su importante apoyo para la elaboración del presente trabajo.

Índice de contenidos:

Introducción:	1
Capítulo I	2
Planteamiento teórico:	2
1.1. Antecedentes del problema de investigación:.....	2
1.2 Planteamiento del problema:	8
1.2.1 Identificación del problema:	8
1.2.2 Formulación del problema:	9
1.3 Objetivos de la investigación:	9
1.3.1 Objetivo general:	9
1.3.2 Objetivos específicos:.....	9
1.4 Justificación	10
1.4.1 Relevancia científica:.....	10
1.4.2 Relevancia social:.....	10
1.4.3 Relevancia humana:.....	10
1.4.4 Originalidad:	10
1.4.5 Concordancia con las políticas de la universidad y del país:.....	11
1.4.6 Viabilidad del estudio financiera, institucional, de recursos humanos:	11
1.4.7 Interés personal:.....	11
1.5 Diseño metodológico:	12
1.5.1 Tipo de investigación:	12
1.5.2 Enfoque de la investigación:.....	13
1.5.3 Temporalidad:.....	13
1.5.4 Estrategias de búsqueda:.....	13
1.5.5 Criterios de inclusión y exclusión:.....	13
1.5.5.1 Criterios de inclusión:	13

1.5.5.2 Criterios de exclusión	14
1.5.6 Selección de artículos:.....	14
Capítulo II	15
Marco teórico:.....	15
2.1 Hemorragia perioperatoria:.....	15
2.1.1Hemorragia durante los tres tiempos quirúrgicos:	15
2.2 Fisiología:	16
2.2.1 Hemostasia primaria:.....	16
2.2.2Hemostasia secundaria:	17
2.2.3 Prevención de la coagulación sanguínea en el sistema vascular normal	20
2.2.3.1 Anticoagulantes intravasculares:	20
2.3 Etiología de las hemorragias según tiempos quirúrgicos:.....	21
2.3.1 Prequirúrgico:	21
2.3.2 Transquirúrgico:.....	22
2.3.3 Postquirúrgico:.....	22
2.4 Factores de riesgo:	22
2.4.1 Prequirúrgico:	22
2.4.2 Transquirúrgico:.....	23
2.4.3 Postquirúrgico:.....	23
2.5 Características clínicas:	23
2.5.1 Anamnesis:.....	25
2.5.2 Examen físico:	25
2.5.3 Estudios complementarios:.....	25
2.6 Manejo de las hemorragias quirúrgicas:	28
2.6.1 Agentes de uso local:	29

2.6.2 Agentes de uso sistémico:.....	34
2.7 Protocolo de manejo actualizado:.....	42
2.7.1 Trastornos adquiridos:.....	43
2.7.2 Trastornos congénitos:	51
2.7 Prevención de hemorragia:.....	55
Capítulo III	55
Resultados.....	55
3.1 Resultados:.....	55
3.2 Discusión:	57
3.3 Conclusiones y recomendaciones:	59
Bibliografía.....	61
Anexos	67
Anexo A. Clasificación de los trastornos hemorrágicos.....	68
Extracción de datos:	71
Anexo 1. Tabla 1. Concentrado de complejo de protrombina para revertir el tratamiento con antagonistas de la vitamina K en pacientes con y sin hemorragia. Revisión sistemática.....	71
Anexo 2. Tabla 2. Intervenciones para el tratamiento del sangrado posterior a la extracción. Revisión sistemática.....	72
Anexo 3. Tabla 3. Uso de desmopresina para minimizar la transfusión de sangre perioperatoria. Revisión sistemática.....	73
Anexo 4. Tabla 4. Riesgo de hemorragia postquirúrgica en pacientes bajo tratamiento antitrombótico sometidos a cirugía	74
Anexo 5. Tabla 5. Prevalencia y factores de riesgo de hemorragia postoperatoria después de la extracción del tercer molar inferior bajo tratamiento con Warfarina. Estudio retrospectivo multicéntrico	75

Anexo 6. Tabla 6. Tratamiento antifibrinolítico para la prevención de la hemorragia oral en pacientes con anticoagulantes sometidos a cirugía oral menor o extracciones dentales. Revisión sistemática.....	76
Anexo 7. Tabla 7. Taller Mundial de Medicina Oral VII: Recuento de plaquetas y transfusión de plaquetas para procedimientos dentales invasivos en pacientes trombocitopénicos. Revisión sistemática.....	77
Anexo 8. Tabla 8. Tratamiento antifibrinolítico para la prevención de la hemorragia oral en pacientes con hemofilia o enfermedad de Von Willebrand sometidos a cirugía oral menor o extracciones dentales. Revisión sistemática	78
Anexo 9. Tabla 9. Hemostasia y Cuidado Postoperatorio de Heridas Quirúrgicas Orales por Hemcon, Vendaje dental en pacientes con Terapia anticoagulante. Ensayo clínico controlado aleatorizado a boca dividida	79
Anexo 10. Tabla 10. Plasma fresco congelado profiláctico vs concentrado de complejo de protrombina para el pre procedimiento de la coagulopatía de la enfermedad hepática. Revisión sistemática.....	80
Anexo 11. tabla 11. Ácido tranexámico y sangrado en pacientes tratados con anticoagulantes orales directos sometidos a extracción dental. Ensayo clínico aleatorizado.....	81
Anexo 12. Tabla 12. Extracción en pacientes en tratamiento anticoagulante oral con y sin suspensión del fármaco. Estudio comparativo	83
Anexo 13. Tabla 13. Resultados de sangrado después de la extracción dental en pacientes bajo tratamiento con anticoagulantes de acción directa vs antagonistas de la vitamina K. Revisión sistemática y metanálisis	84
Anexo 14. Tabla 14. Impacto de los anticoagulantes orales directos sobre la tendencia al sangrado y las complicaciones postoperatorias en cirugía oral. Revisión sistemática de estudios controlados.....	85
Anexo 15. Tabla 15. Agentes hemostáticos para el manejo del riesgo de sangrado asociado con la terapia anticoagulante oral después de la extracción dental. Revisión sistemática.....	87

Anexo 16. Tabla 16. Uso de anticoagulantes antes de procedimientos dentales comunes. Revisión sistemática.....	92
Anexo 17. Tabla 17 Complicaciones hemorrágicas en anticoagulados y/o Pacientes tratados con antiplaquetarios en el consultorio dental: Estudio retrospectivo	94
Anexo 18. Tabla 18. ¿Es efectiva la terapia antifibrinolítica para prevenir hemorragias en pacientes con hemofilia sometidos a extracciones dentales? Una revisión sistemática y metanálisis.....	96
Anexo 19. Tabla 19. Enfoque pragmático para el manejo de nuevos anticoagulantes orales en pacientes sometidos a extracciones dentales: Un estudio prospectivo de casos y controles.....	98
Anexo 20. Tabla 20. ¿Es necesaria la alteración del régimen anticoagulante/antiplaquetario de un solo fármaco en pacientes que necesitan cirugía oral menor? Una revisión sistemática con metanálisis.....	100

ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla A. Clasificación de los trastornos hemorrágicos.....	68
Tabla 1. Concentrado de complejo de protrombina para revertir el tratamiento con antagonistas de la vitamina K en pacientes con y sin hemorragia.....	71
Tabla 2. Intervenciones para el tratamiento del sangrado posterior a la extracción.....	72
Tabla 3. Uso de desmopresina para minimizar la transfusión de sangre perioperatoria.....	73
Tabla 4. Riesgo de hemorragia postquirúrgica en pacientes bajo tratamiento antitrombótico sometidos a cirugía.....	74
Tabla 5. Prevalencia y factores de riesgo de hemorragia postoperatoria después de la extracción del tercer molar inferior bajo tratamiento con Warfarina.....	75
Tabla 6. Tratamiento antifibrinolítico para la prevención de la hemorragia oral en pacientes con anticoagulantes sometidos a cirugía oral menor o extracciones dentales.....	76
Tabla 7. Taller Mundial de Medicina Oral VII: Recuento de plaquetas y transfusión de plaquetas para procedimientos dentales invasivos en pacientes trombocitopénicos.....	77
Tabla 8. Tratamiento antifibrinolítico para la prevención de la hemorragia oral en pacientes con hemofilia o enfermedad de Von Willebrand sometidos a cirugía oral menor o extracciones dentales.....	78
Tabla 9. Hemostasia y Cuidado Postoperatorio de Heridas Quirúrgicas Orales por Hemcon, Vendaje dental en pacientes con Terapia anticoagulante.....	79

Tabla 10. Plasma fresco congelado profiláctico vs concentrado de complejo de protrombina para el pre procedimiento de la coagulopatía de la enfermedad hepática.....80

Tabla 11. Ácido tranexámico y sangrado en pacientes tratados con anticoagulantes orales directos sometidos a extracciones dentales.....81

Tabla 12. Extracción en pacientes en tratamiento anticoagulante oral con y sin suspensión del fármaco.....83

Tabla 13. Resultados de sangrado después de la extracción dental en pacientes bajo tratamiento con anticoagulantes de acción directa vs antagonistas de la vitamina K.....84

Tabla 14. Impacto de los anticoagulantes orales directos sobre la tendencia al sangrado y las complicaciones postoperatorias en cirugía oral.....85

Tabla 15. Agentes hemostáticos para el manejo del riesgo de sangrado asociado con la terapia anticoagulante oral después de la extracción dental.....87

Tabla 16. Uso de anticoagulantes antes de procedimientos dentales comunes.....92

Tabla 17. Complicaciones hemorrágicas en anticoagulados y/o Pacientes tratados con antiplaquetarios en el consultorio dental.....94

Tabla 18. ¿Es efectiva la terapia antifibrinolítica para prevenir hemorragias en pacientes con hemofilia sometidos a extracciones dentales?.....96

Tabla 19. Enfoque pragmático para el manejo de nuevos anticoagulantes orales en pacientes sometidos a extracciones dentales.....98

Tabla 20. ¿Es necesaria la alteración del régimen anticoagulante/antiplaquetario de un solo fármaco en pacientes que necesitan cirugía oral menor?.....100

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1. Diagrama de flujo inicial.....	14
Figura 2. Adherencia y agregación plaquetarias.....	17
Figura 3. Vía extrínseca para inicio de la coagulación sanguínea.....	18
Figura 4. Vía intrínseca para la iniciación de la coagulación sanguínea.....	19
Figura 5. Fibrinólisis.....	21
Figura 6. (A) Numerosas petequias en un paciente trombocitopénico, (B) Imagen ampliada de las petequias.....	24
Figura 7. Áreas de equimosis en la mucosa del paladar duro y blando en un paciente con leucemia linfocítica crónica.....	24
Figura 8. Lesión bucal que parece corresponder a una zona de equimosis. Sin embargo, la lesión se blanqueaba con la presión y resultó hemangioma capilar.....	25
Figura 9. Actividad del factor de coagulación.....	27
Figura 10. Utilización del bisturí eléctrico. (A) Se colocan un mosquito pinzando el vaso sangrante. (B) Se realiza 1 o 2 toques con el bisturí eléctrico, preparado convenientemente y a la intensidad adecuada, sobre la pinza mosquito.....	30
Figura 11. (A) Taponamiento de un alvéolo con un agente hemostático local, (B) posterior sutura de la encía.....	33
Figura 12. (A) Tampón de colágeno reabsorbible, (B) Colocación en el alveolo del diente extraído, (C) Tampón de colágeno colocado dentro del alveolo, (D) sutura con la que se retiene el tampón de colágeno.....	33
Figura 13. Mecanismo de acción hemostático putativo del etamsilato.....	35
Figura 14. Materiales utilizados para ayudar a controlar la hemorragia de un alveolo de extracción. El surgicel (izquierda) es celulosa oxidada regenerada y se presenta en forma de tejido sedoso, mientras que el Gelfoam (derecha) es gelatina absorbible que se presenta como un entramado facil del compactar mediante presión. Ambos productos favorecen la coagulación.....	47
Figura 15. Diagrama de flujo final.....	56

Resumen:

Introducción: La hemorragia en tiempos operatorios es una complicación frecuente en la práctica odontológica, debido a pacientes que presentan coagulopatías. Se han publicado estudios al respecto, que presentan opciones de tratamiento, pero carecen de actualización, por tal motivo se presenta esta revisión narrativa. Sin embargo, hacen falta más estudios tipo ensayo clínico o revisión sistemática para conseguir objetividad de información, de manera que se aplique al medio. El tratamiento hemostático se describe con base en la literatura conocida y actual.

Se realizó la estrategia de búsqueda de información en bases de datos digitales del área odontológica, aplicando filtros mediante criterios de inclusión, obteniendo estudios de alta evidencia científica y de exclusión, como estudios que no contengan texto completo accesible. Es mediante la estrategia PICO que se logra establecer esos filtros.

Se encontraron 20 estudios de los cuales 10 fueron revisiones sistemáticas, 4 fueron revisiones sistemáticas con metanálisis, 2 fueron estudios retrospectivos, 2 fueron ensayos clínicos aleatorizados, 1 fue estudio comparativo y 1 fue estudio prospectivo de casos y controles, que indican un tratamiento hemostático a cada caso en el control de hemorragia, aplicado a tiempos operatorios. Actualmente los tratamientos hemostáticos son diversos; y pacientes que cursan con coagulopatías, son tratados de acuerdo al riesgo de hemorragia o trombosis que presentan. Los tratamientos descritos, demuestran ser efectivos y seguros, de acuerdo a las condiciones necesarias del paciente, que se verifican en la analítica preoperatoria, siguiendo un protocolo de atención estandarizado.

Palabras clave: Trastornos de la coagulación, INR, hemorragia en cirugía bucal, coagulopatías, tratamiento hemostático, hemostasia, hemoderivados, procoagulantes, anticoagulantes orales, plasma fresco congelado.

Abstract:

Introduction: Bleeding during surgery is a frequent complication in dental practice, due to patients with coagulopathies. Studies have been published in this regard, presenting treatment options, but they lack updating, for this reason this narrative review is presented. However, more studies such as clinical trials or systematic reviews are needed to achieve objectivity of the information, so that it can be applied to the environment. The hemostatic treatment is described based on the known and current literature.

The information search strategy was carried out in digital databases of the dental area, applying filters through inclusion criteria, obtaining studies of high scientific evidence and exclusion, such as studies that do not contain accessible full text. It is through the PICO strategy that these filters are established.

20 studies were found, of which 10 were systematic reviews, 4 were systematic reviews with meta-analysis, 2 were retrospective studies, 2 were randomized clinical trials, 1 was a comparative study, and 1 was a prospective case-control study, indicating a hemostatic treatment to each case in the control of hemorrhage, applied at operative times. Currently hemostatic treatments are diverse; and patients with coagulopathies are treated according to the risk of bleeding or thrombosis they present. The described treatments prove to be effective and safe, according to the necessary conditions of the patient, which are verified in the preoperative analysis, following a standardized care protocol.

Keywords: Coagulation disorders, INR, bleeding in oral surgery, coagulopathies, hemostatic treatment, hemostasis, blood products, procoagulants, oral anticoagulants, fresh frozen plasm.

Introducción:

Diversas intervenciones invasivas realizadas en odontología pueden provocar hemorragia. En circunstancias normales estas técnicas se pueden llevar a cabo con un bajo riesgo para el paciente; sin embargo, los pacientes cuya capacidad de controlar la hemorragia esta alterada por fármacos o por enfermedad pueden correr un grave riesgo, a no ser que el odontólogo identifique el problema antes de realizar cualquier intervención dental. En la mayoría de los casos, una vez identificado el paciente con problemas hemorrágicos, se pueden tomar medidas para reducir considerablemente el riesgo asociado con las intervenciones dentales. Es normal que al realizar una incisión o cualquier otra maniobra quirúrgica sobre los tejidos blandos u óseos de un ser vivo, se produzca una hemorragia, pero también es normal que los mecanismos fisiológicos de la hemostasia controlen y coapten la pérdida sanguínea en un plazo mayor o menor de tiempo (1).

La hemorragia es una de las complicaciones más importantes y frecuentes en la praxis diaria del odontólogo debido, en la mayoría de los casos, a problemas mecánicos durante la extracción dentaria como pueden ser: desgarros gingivales, fracturas alveolares, lesiones de la mucosa bucal, etc. No obstante, existen otros casos en que la hemorragia es consecuencia de una alteración de la hemostasia (1).

Por lo mencionado anteriormente es menester abordar el problema de manera que se pueda prevenir la aparición de una hemorragia o en todo caso si se presentara, saber tomar decisiones inmediatas las cuales conduzcan a dar soluciones, que es el propósito de esta revisión narrativa. Entonces, el presente trabajo tiene como objetivo brindar una descripción general de la literatura actual y, con base en estos resultados, presentar recomendaciones para el manejo de pacientes con trastornos hemorrágicos.

Capítulo I

Planteamiento teórico:

1.1. Antecedentes del problema de investigación:

La revista británica de hematología, 2003, con el estudio “Hemofilia adquirida: revisión y meta-análisis enfocado en la terapia y factores pronósticos” describe que la desmopresina (1-deamino-8-d vasopresina, DDAVP) ha demostrado ser eficaz tanto en la hemofilia A leve como en la enfermedad de von Willebrand. La infusión intravenosa de 0,3 µg/kg a una persona normal produce un aumento de dos a tres veces los niveles plasmáticos de FVIII y factor de Von Willebrand (VWF). Sin embargo, la desmopresina solo es eficaz en los pacientes con formas leves de la enfermedad, si no se realiza el diagnóstico adecuado individualizado puede generarse hemorragia grave lo que solo retrasaría el uso de enfoques más efectivos (2).

Ashok Kumar, K.R et al. 2006 en su ensayo clínico controlado aleatorizado “hemostasia y cuidado postoperatorio de heridas quirúrgicas orales por hemcom, vendaje dental en pacientes con terapia anticoagulante a boca dividida” tuvo como objetivo determinar si la hemostasia temprana lograda mediante el uso del apósito dental Hemcon (HDD) afectará el cuidado posoperatorio y el resultado de curación quirúrgica en procedimientos quirúrgicos orales menores, donde tuvo como resultados que el HDD es un material de apósito hemostático clínicamente efectivo que acorta significativamente el tiempo de sangrado después de procedimientos quirúrgicos orales menores bajo anestesia local, incluidos aquellos pacientes que toman anticoagulantes orales. Los pacientes que recibieron HDD mejoraron la cicatrización de heridas quirúrgicas en comparación con los controles (3).

Kumbargere N Sumanth y cols. el 2016 en su revisión sistemática “Intervenciones para el tratamiento del sangrado posterior a la extracción”, tuvo como objetivo evaluar los efectos de las intervenciones para el tratamiento de diferentes tipos de hemorragia posterior a la extracción, tuvieron como resultado que este tema parece ser un área inexplorada de investigación primaria (4).

El sangrado posterior a la extracción (PEB, por sus siglas en inglés) es una de las complicaciones del tratamiento de la extracción dental que puede hacer que el paciente

entre en pánico y busque una consulta dental inmediata. Con el creciente número de pacientes en terapia anticoagulante con aspirina, warfarina y clopidogrel, la posibilidad de encontrar PEB es cada vez mayor, por lo que es normal utilizar medidas de precaución para prevenir la PEB en estos pacientes. Sin embargo, esta puede no ser la situación en los países de ingresos bajos y medianos, donde la mayoría de los pacientes pueden no proporcionar un historial médico y de medicamentos adecuado, y los registros médicos pueden no ser accesibles. Por lo tanto, es importante saber cómo controlar la PEB en los casos en que no se utilizaron medidas preventivas (4).

No se identificaron ensayos clínicos controlados aleatorios publicados o en curso sobre intervenciones para tratar la hemorragia posterior a la extracción, por lo que no es posible presentar pruebas a los médicos o pacientes. En ausencia de evidencia de ensayos controlados aleatorios, los médicos deben basar sus decisiones en la experiencia clínica, junto con la evidencia de los ensayos preventivos (4).

Desborough MJ y cols. El 2017 en su revisión sistemática “Uso de desmopresina para minimizar la transfusión de sangre perioperatoria” tuvo como objetivo examinar las pruebas de la eficacia de la DDAVP para reducir la pérdida de sangre perioperatoria y la necesidad de transfusión de glóbulos rojos en pacientes que no tienen trastornos hemorrágicos hereditarios, concluyendo que en general las diferencias en la transfusión y la pérdida de sangre cuando los pacientes recibieron tratamiento con DDAVP o placebo fueron pequeñas y es poco probable que sean clínicamente importantes. Es posible que las personas que son más vulnerables a las hemorragias, como las que toman agentes antiplaquetarios, puedan beneficiarse más de la DDAVP. Pocos ensayos compararon DDAVP con ácido tranexámico o aprotinina; en consecuencia, no hay seguridad de si la DDAVP es mejor o peor que estos agentes (5).

Johansen M y Cols, 2018 en su revisión sistemática “Concentrado de complejo de protrombina para revertir el tratamiento con antagonistas de la vitamina K en pacientes con y sin hemorragia” tuvo como objetivo evaluar los efectos beneficiosos y perjudiciales del concentrado de complejo de protrombina (CCP), en comparación con el plasma fresco congelado (FFP), en el contexto médico y quirúrgico agudo de pacientes con y sin hemorragia tratados con antagonistas de la vitamina K, concluyendo que el uso de

concentrado de complejo de protrombina no parece reducir la mortalidad o los requisitos de transfusión, pero demuestra la posibilidad de revertir la coagulopatía inducida por antivitaminas K sin necesidad de transfusión de plasma fresco congelado. Todos los ensayos incluidos tienen un alto riesgo de sesgo y no tienen el poder estadístico suficiente para detectar la mortalidad, el beneficio o el daño. La heterogeneidad clínica y estadística es alta, y las definiciones de los resultados clínicamente importantes, como los eventos adversos, son muy diferentes entre los ensayos. La revisión de los ensayos clínicos aleatorizados no respalda el uso rutinario de PCC sobre FFP, se necesita con urgencia investigación adicional de alta calidad (6).

Villanueva J, y cols. El 2018 en su revisión sistemática y metanálisis “Riesgo de hemorragia postquirúrgica en pacientes bajo tratamiento antitrombótico sometidos a cirugía oral” tuvo como objetivo determinar el riesgo de hemorragia postoperatoria en pacientes con tratamiento anticoagulante oral (TACO) sometidos a cirugía oral que no suspenden su tratamiento comparado con quienes lo modifican o suspenden, concluyendo que el mantenimiento del TACO no aumenta el riesgo de hemorragia postoperatoria (riesgo relativo: 1,41 [0,93 - 2,16], IC del 95% p = 0,11) en comparación con la interrupción del tratamiento, entonces, aunque se encontró una mayor cantidad de hemorragia postoperatoria en pacientes con TACO comparado con quienes lo interrumpieron o modificaron, esta diferencia no fue estadística ni clínicamente significativa. Por lo tanto, TACO no debe suspenderse en pacientes sometidos a cirugía oral (7).

Yamada, Shi y cols, 2019. En su estudio retrospectivo multicéntrico en Japón “Prevalencia y factores de riesgo de hemorragia posoperatoria después de la extracción del tercer molar inferior con tratamiento con warfarina” tuvo como objetivo investigar la prevalencia y los factores de riesgo de hemorragia posoperatoria después de la extracción del tercer molar inferior en pacientes japoneses que recibieron tratamiento con Warfarina, donde concluyeron que según estudios, entre otros factores de riesgo de sangrado se tiene a la administración preoperatoria de antibióticos, las dificultades con la hemostasia intraoperatoria y la disminución de la función renal (8).

Engelen ET y cols. El 2019 en su revisión sistemática “Tratamiento antifibrinolítico para la prevención de la hemorragia oral en pacientes con anticoagulantes sometidos a cirugía”, tuvo como objetivo evaluar la eficacia de los agentes antifibrinolíticos para prevenir las complicaciones hemorrágicas en pacientes que reciben anticoagulantes orales y se

someten a cirugía oral menor o extracciones dentales, los ensayos incluidos mostraron una reducción en el número de hemorragias después de la extracción dental cuando se usó una solución de ácido tranexámico en cavidad oral. Al combinar los resultados de los ensayos separados, se observó que la medicación antifibrinolítica reduce la tasa de hemorragia después de las extracciones dentales en un 25% en comparación con el placebo o tratamiento "simulado", entonces; concluyeron que parece haber un efecto beneficioso del ácido tranexámico aplicado localmente en la prevención de la hemorragia oral en pacientes en tratamiento continuo con antagonistas de vitamina K que se someten a cirugía oral menor (9).

Karasneh J y cols. 2019 en su estudio descriptivo, "Taller Mundial de Medicina Oral VII: Recuento de plaquetas y transfusión de plaquetas para procedimientos dentales invasivos en pacientes trombocitopénicos" tuvo como objetivo evaluar la evidencia de un recuento bajo de plaquetas (50.000/yl), para la transfusión de plaquetas en procedimientos dentales invasivos en los cuales los pacientes tienen diagnóstico de trombocitopenia, donde concluyeron que no hay evidencia para apoyar lo que hace bastante tiempo se menciona en la literatura, de la necesidad de un recuento de plaquetas mayores a 50.000/yl para realizar procedimientos dentales invasivos seguros (10).

No se pudo determinar la efectividad de la transfusión de plaquetas para el apoyo de la hemostasia en base a los datos disponibles, entonces se puede decir que las medidas locales y los antifibrinolíticos son el pilar fundamental para la prevención y manejo del sangrado (10).

Van Galen KPM y cols. El 2019 en su revisión sistemática "Tratamiento antifibrinolítico para la prevención de la hemorragia oral en pacientes con hemofilia o enfermedad de Von Willebrand sometidos a cirugía oral menor o extracciones dentales", tuvo como objetivo evaluar la eficacia de los agentes antifibrinolíticos como el ácido tranexámico (ATX) y el ácido épsilon amino caproico (EACA) para prevenir complicaciones hemorrágicas en personas con hemofilia o enfermedad de Von Willebrand que se someten a procedimientos dentales, además de evaluar si los agentes antifibrinolíticos pueden reemplazar o reducir la necesidad de terapia con concentrados de factor de coagulación en personas con hemofilia A, B o enfermedad de Von Willebrand y establecer los efectos de estos agentes sobre el sangrado en procedimientos orales dentales para cada uno de estos grupos de pacientes, donde concluyeron que hay efecto beneficioso del ATX y EACA administrados

sistémicamente en la prevención del sangrado posoperatorio en personas con hemofilia sometidas a extracción dental, pero el número de ensayos controlados aleatorios identificados es limitado, además de haber tamaños de muestra pequeños. Entonces no se puede dar certeza de la eficacia definitiva con la terapia antifibrinolítica en procedimientos orales o dentales en personas con hemofilia; no se identificaron ensayos en personas con enfermedad de Von willebrand (11).

Ahmed, I. y cols. 2019. En su estudio comparativo “Extracción en pacientes en tratamiento anticoagulante oral con y sin suspensión del fármaco” tuvo como objetivo comparar las complicaciones hemorrágicas postoperatorias después de extracciones dentales en dos grupos de pacientes que recibieron anticoagulantes orales, con un grupo que recibió anticoagulantes orales sin interrupción y otro grupo que suspendió el fármaco 3 días antes de la extracción, donde se tuvo como conclusión que no hay necesidad de modificar la dosis de anticoagulantes orales antes de las extracciones dentales siempre que el INR esté dentro del rango terapéutico de 2,0 a 4,0, las extracciones se realicen de la manera menos traumática y se utilicen medidas locales para controlar la hemorragia postoperatoria, reduciendo así el riesgo de episodios tromboembólicos en estos pacientes.

Ockerman, A. 2021 en su ensayo clínico aleatorizado “Ácido tranexámico y sangrado en pacientes tratados con anticoagulantes orales directos sometidos a extracción dental”, se evaluó si el uso de un enjuague bucal TXA al 10% reduce el sangrado, teniendo como conclusiones que el TXA no pareció afectar la tasa de sangrado oral perioperatorio o posoperatorio temprano en comparación con el placebo, pero si pareció reducir el sangrado tardío y el sangrado posoperatorio en caso de dientes múltiples extraídos. Por lo que el uso de TXA también podría reducir el número de pacientes que vuelven a consultar a un dentista o cirujano después de una extracción dental (12).

Hua, H et al. 2021 en su revisión sistemática y metanálisis “Resultados de sangrado después de la extracción dental en pacientes bajo tratamiento con anticoagulantes orales de acción directa versus antagonistas de la vitamina K”, tuvo como objetivo comparar los resultados de sangrado en pacientes con extracción dental que recibieron anticoagulantes orales de acción directa (DOAC) o antagonistas de la vitamina K (AVK) ininterrumpidos para diversas enfermedades sistémicas, donde presentaron resultados en los cuales compararon 539 pacientes con tratamiento con ACOD y 574 pacientes con AVK. Se observó un menor

riesgo de hemorragia significativo en pacientes bajo tratamiento con DOAC (RR 0,68 IC del 95 %: 0,49; 0,95 I2 0). En el análisis agrupado de un número limitado de estudios, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el riesgo de hemorragia entre apixabán (RR 0,85, IC del 95 %: 0,45; 1,60 I2 , 0 %), rivaroxabán (RR 0,95, IC del 95 %: 0,36; 2,48, I2 45 %), dabigatrán (RR 0,49 IC 95 % 0,19, 1,28 I2 5 %), edoxabán (RR 0,41 IC 95 % 0,13, 1,27 I2 0 %) y AVK, teniendo como conclusión que los pacientes con DOAC pueden tener un riesgo reducido de hemorragia (13).

Nisi, M y cols. 2022 en su revisión sistemática “Agentes hemostáticos para el manejo del riesgo de sangrado Asociado con la terapia anticoagulante oral después de la extracción dental” tuvo como objetivo analizar los agentes hemostáticos empleados para controlar el riesgo de sangrado asociado con los procedimientos de extracción dental en pacientes en tratamiento anticoagulante oral con antagonistas de la vitamina K y anticoagulantes orales directos (ACOD), donde concluyeron que la evidencia actual sobre la efectividad de las medidas hemostáticas parece ser aún limitada. De hecho, la presencia de estudios con riesgo de sesgo moderado/alto y la escasez de estudios sobre hemostasia en pacientes tratados con ACOD dificultan la posibilidad de extraer conclusiones firmes (14).

Evans, C.R y cols. 2022, en su revisión sistemática “Plasma fresco congelado profiláctico versus concentrado de complejo de protrombina para el manejo previo al procedimiento de la coagulopatía en la enfermedad hepática”, tuvo como objetivo comparar la eficacia y seguridad de productos frescos congelados plasma (FFP) con concentrado de complejo de protrombina (PCC) en el manejo preprocedimiento de pacientes con coagulopatía en la enfermedad hepática, donde se tuvo como resultado solo dos estudios, los cuales compararon directamente FFP versus PCC. En estos estudios, PCC parecía dar lugar a tasas más altas de corrección de PT/INR, pero los resultados de sangrado no eran diferentes, los eventos hemorrágicos parecieron bajos en general. La sobrecarga de volumen fue el evento adverso registrado más común en pacientes que recibieron FFP. Los eventos tromboembólicos ocurrieron raramente, pero exclusivamente en el grupo PCC. El estudio no encontró evidencia para favorecer un producto específico sobre otro. Entonces existen datos insuficientes sobre los efectos de la administración de FFP versus PCC antes de procedimientos invasivos en pacientes con coagulopatía por enfermedad hepática (15).

Johansson, K et al. 2022 en su revisión sistemática de estudios controlados “Impacto de los anticoagulantes orales directos sobre la tendencia al sangrado y las complicaciones postoperatorias en cirugía oral”, tuvo como objetivo evaluar si los ACOD aumentan el riesgo de hemorragia durante la cirugía oral y las complicaciones posoperatorias, donde se tuvo como conclusión que 80 de los 274 pacientes experimentaron sangrado durante los primeros 7 días postoperatorios. Sin embargo, el riesgo de sangrado postoperatorio después de la cirugía oral puede ser menor para los pacientes que reciben un ACOD durante los períodos pre y postoperatorio, incluso en el transoperatorio, en comparación con los pacientes que reciben un AVK dentro del rango terapéutico. Esta conclusión se aplicará a los procedimientos quirúrgicos que emplearon ácido tranexámico como agente hemostático tópico hasta cierto punto (16).

1.2 Planteamiento del problema:

1.2.1 Identificación del problema:

No se cuentan con directrices actualizadas sobre el diagnóstico y tratamiento de los trastornos hemorrágicos, lo que trae el inadecuado uso de medidas hemostáticas en el perioperatorio de un paciente quirúrgico, provocando complicaciones hemorrágicas las cuales pueden llevar a un incremento de morbilidad y en otro escenario más desfavorable su hospitalización.

Existen guías prequirúrgicas donde se indica la transfusión de plasma en determinados pacientes, conlleva un costo económico elevado al ser un elemento que sigue ciertos procesos para poder ser utilizado en un caso específico, pero puede presentarse el caso donde no sea necesario utilizarlo, además puede existir el riesgo de causar sensibilización y como consecuencia una reacción de hipersensibilidad no deseada. Otra de las dificultades es que puede ser un vector en algunos casos para la transmisión de microorganismos patógenos.

En todo caso al tener un conocimiento limitado de otras opciones para el manejo de la hemostasia prequirúrgica, se pueden tomar decisiones erróneas que conlleva a provocar una complicación mayor de la que posiblemente se esperaba. Se puede decir que no existen

recomendaciones y/o protocolos universales aceptados o una tendencia de la utilización de las distintas opciones de tratamiento hemostático, que sean confiables para llevarlos a cabo.

1.2.2 Formulación del problema:

¿Qué tratamiento hemostático (uso de medidas locales, sistémicas o una combinación de ambas), es más efectivo y seguro para el manejo de pacientes con trastornos hemorrágicos, en términos de control de la hemorragia, coaptación de la herida operatoria, disminución de los efectos adversos del tratamiento, y duración del mismo?

1.3 Objetivos de la investigación:

1.3.1 Objetivo general:

Describir los tratamientos hemostáticos (uso de medidas locales, sistémicas o una combinación de ambas), para el manejo de pacientes con trastornos hemorrágicos con indicación de cirugía bucal.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Actualizar los conocimientos en base a la bibliografía más reciente disponible.
- Describir la etiología y fisiopatología de los trastornos hemorrágicos.
- Clasificar factores de riesgo externos o internos asociados a trastornos hemorrágicos en pacientes sometidos a cirugía bucal ambulatoria.
- Explicar las características clínicas más frecuentes en pacientes con trastornos hemorrágicos.
- Conocer la importancia de solicitar estudios complementarios para realizar el diagnóstico de un trastorno hemorrágico.
- Estudiar el manejo local (medicamentoso y no medicamentoso) y sistémico para el manejo de trastornos hemorrágicos.
- Describir un protocolo de manejo actualizado en pacientes con trastornos hemorrágicos sometidos a cirugía bucal ambulatoria.

1.4 Justificación

1.4.1 Relevancia científica:

Los resultados de esta investigación, constituirán un aporte importante a los profesionales odontólogos que practican la cirugía oral como a los que practican la odontología general, lo que garantizaría el adecuado manejo hemostático de los pacientes con trastornos hemorrágicos, que daría como resultado tratamientos exitosos debido a un adecuado uso de protocolos clínicos preventivos y terapéuticos.

1.4.2 Relevancia social:

Los pacientes que presentan un trastorno hemorrágico que serán intervenidos quirúrgicamente van a beneficiarse de un adecuado manejo de la hemostasia en el perioperatorio, evitando que se desencadene hemorragia, el cual sea difícil de controlar, preservando de esa manera su salud general.

A su vez se respetará los deseos de grupos religiosos en los cuales no es aceptado el uso de tratamientos con hemoderivados y hemocomponentes, para los cuales se propone estrategias basadas en ciencia que son opciones factibles para recibir el tratamiento hemostático que requieren. Además, al saber las indicaciones específicas para la utilización de los distintos productos en cada caso, se presentará los métodos hemostáticos utilizados que sean económicamente factibles para pacientes con recursos limitados que cursen con trastornos hemorrágicos.

1.4.3 Relevancia humana:

Al investigar sobre el manejo de la hemostasia en pacientes con trastornos hemorrágicos se conseguirá impacto y repercusión por medio de la contribución de nueva información y conocimiento actualizado, de manera que los pacientes quirúrgicos disminuirán de manera significativa el riesgo de morbilidad, preservando su salud general.

1.4.4 Originalidad:

El trabajo de investigación que se realiza tendrá un resultado positivo debido a las características demográficas en la ciudad y el país, pues los resultados serán aplicables a la población, al saber que no existen muchos trabajos sobre el manejo de trastornos hemorrágicos en el medio.

1.4.5 Concordancia con las políticas de la universidad y del país:

El presente trabajo se encuentra en línea de investigación de la Especialidad en Cirugía bucal y Estomatología Hospitalaria de la Universidad Mayor de San Andrés respetando las políticas de sangre segura en La paz Bolivia.

1.4.6 Viabilidad del estudio financiera, institucional, de recursos humanos:

La presente investigación es viable ya que cuenta con un respaldo bibliográfico importante, además de contar con el compromiso y disposición de la autora con sus respectivos tutores para cumplir con el objetivo trazado.

Se debe mencionar también que, la presente investigación cuenta con los recursos humanos como ser: autora, tutor temático y tutora metodológica. En tanto que los artículos o journals que componen esta investigación, no son por forma de pago, sino que todos ellos son de acceso libre en el navegador, específicamente ingresando a ciertos buscadores de salud confiables.

No se requirió permisos para realizar la investigación debido a que no cuenta con procesos experimentales y gracias a la búsqueda exhaustiva en el navegador se pudo obtener información importante. La recopilación y el análisis de datos se recopilaron en cinco meses.

1.4.7 Interés personal:

Cabe mencionar que el interés personal de la investigación y su elaboración es aportar conocimiento a todos los odontólogos especialistas o de práctica general con respecto al tratamiento de los trastornos de la coagulación, sabiendo que las situaciones clínicas y tipos de pacientes que se presentan en consulta ofrecen un verdadero reto el cual debe ser afrontado de la mejor manera posible, desde la empatía y con la convicción de poder realizar una contribución para dar soluciones en cada caso. En la literatura actual no existen muchas publicaciones con respecto al tema, siendo muchos de ellos artículos mayores de diez años desde su publicación, por lo que es imperativo actualizar los conocimientos con respecto al tema a abordar.

Otro interés personal en realizar este estudio es por ser un requisito para obtener el título de Especialista en Cirugía Bucal y Estomatología Hospitalaria de la Universidad Mayor de San Andrés.

1.5 Diseño metodológico:

El presente trabajo de investigación es una revisión narrativa, la misma es un tipo de revisión bibliográfica que consiste en la lectura y contraste de diferentes fuentes, exclusivamente teóricas, presenta resúmenes claros y de forma estructurada sobre toda la información disponible en bases de datos digitales, encontrándose orientada a responder una pregunta específica: ¿Qué tratamiento hemostático (uso de medidas locales, sistémicas o una combinación de ambas), es más efectivo y seguro para el manejo de pacientes con trastornos hemorrágicos, en términos de control de la hemorragia, coaptación de la herida operatoria, disminución de los efectos adversos del tratamiento, y duración del mismo?, para responder esta pregunta el trabajo se encontrará constituido por una revisión de artículos y fuentes de información que representen un alto nivel de evidencia y de acuerdo a la disponibilidad de información encontrada digitalmente.

La revisión narrativa describirá el proceso de elaboración de manera comprensible, con el objetivo de recolectar, seleccionar, evaluar de manera crítica y realizar el resumen de toda la evidencia disponible en relación al tratamiento hemostático en pacientes con trastornos hemorrágicos en cirugía bucal ambulatoria.

1.5.1 Tipo de investigación:

La investigación es aplicada por que su finalidad es resolver problemas específicos cuyo objetivo es encontrar una solución.

Es documental porque la información se busca en fuentes bibliográficas como ser artículos científicos, libros, o cualquier otro documento que sirva para recopilar los datos requeridos y luego realizar el análisis comparativo para obtener el objetivo que se está buscando. O simplemente visibilizar la información imperceptible para los usuarios.

Es descriptiva porque este estudio se basa en la descripción del tratamiento hemostático en pacientes con trastornos hemorrágicos, con los detalles que implica su elaboración, desde la identificación de este grupo de pacientes, su correcto diagnóstico y el tratamiento que corresponde en cada caso particular.

Es no experimental porque no requiere modificación de variables, es decir se basa en categorías, conceptos, sucesos o contextos que se dan sin intervención directa del

investigador. En general se observan los fenómenos o acontecimientos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

1.5.2 Enfoque de la investigación:

Tiene un enfoque cuantitativo porque la revisión bibliográfica se basa en estudios con este tipo de enfoque, que se desarrollaron a partir de modelos matemáticos, teorías o hipótesis relacionados con el tema.

1.5.3 Temporalidad:

El estudio es retrospectivo ya que la información se obtuvo de investigaciones previamente realizadas con una antigüedad de diez años, permitiendo tener un encuadre general de la temática de interés a través de revisar los resultados generados en dichos estudios, y es transversal puesto que el estudio se realiza con una sola medición y no se busca introducir un factor de tiempo en el futuro para compararlo con los resultados y conclusiones actuales.

1.5.4 Estrategias de búsqueda:

La búsqueda de evidencia científica se efectuó desde el mes de octubre de 2022 a diciembre del mismo año con el objetivo de brindar información actualizada y verídica.

Fuentes documentales: Base de datos Cochrane, Dimensions, PubMed, OA.mg, Science direct y Google Académico.

Palabras clave: (“Trastornos de la coagulación” [MeSH]), INR, (“hemorragia en cirugía bucal” [MeSH]), coagulopatías, (“tratamiento hemostático” [MeSH]), hemostasia, hemoderivados, (“procoagulantes” [MeSH]), anticoagulantes orales, (plasma fresco congelado” [DeCS]) y operadores booleanos AND, OR, NOT.

1.5.5 Criterios de inclusión y exclusión:

1.5.5.1 Criterios de inclusión:

- Estudios originales en español o inglés
- Estudios que contengan la metodología aplicada en la investigación narrativa
- Artículos que contengan el tratamiento o manejo de trastornos hemorrágicos
- Artículos con alta evidencia científica, que incluyen: revisiones sistemáticas, ensayos clínicos y en algunos casos; estudio de casos

- Artículos de diez años de antigüedad a partir de su publicación

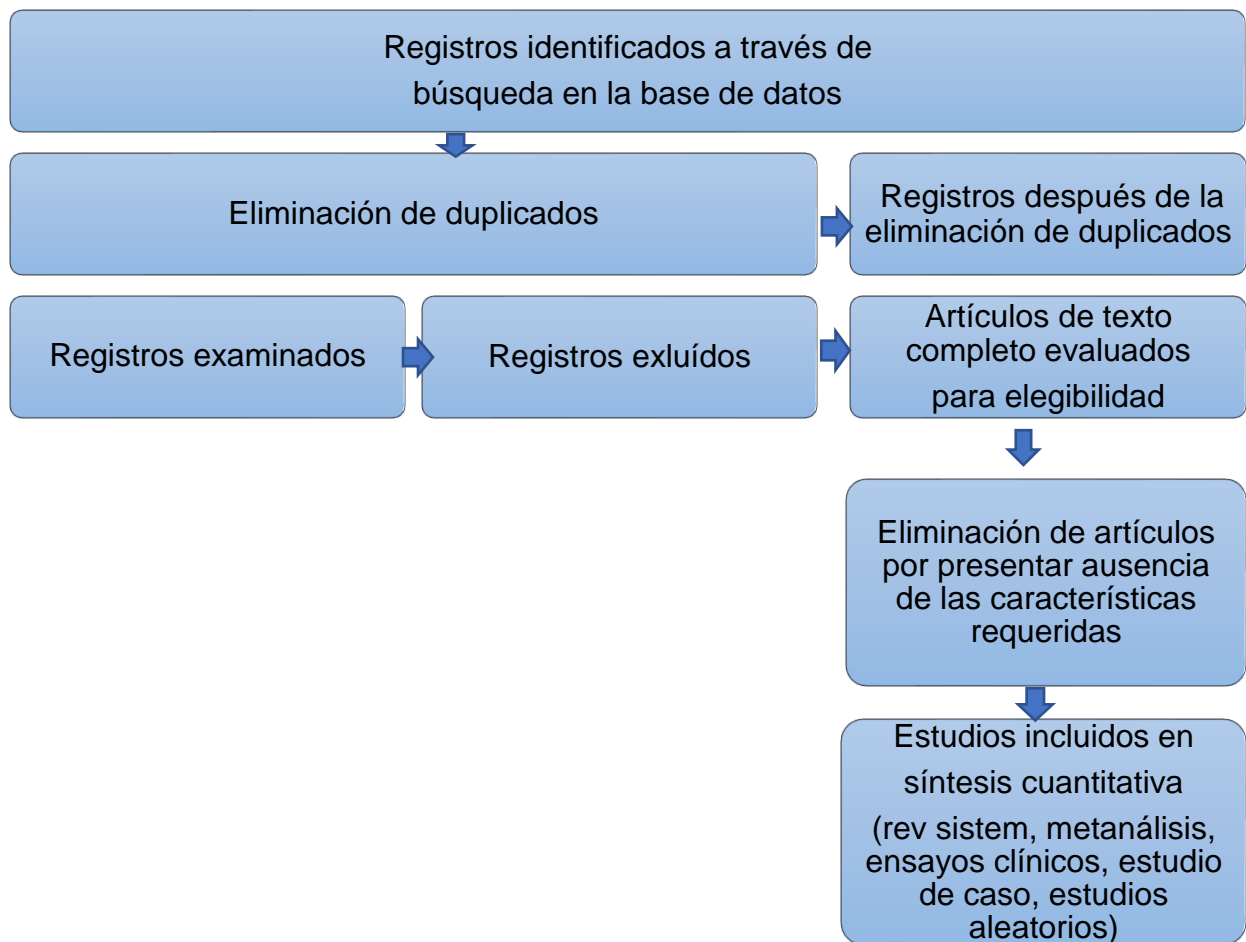
1.5.5.2 Criterios de exclusión

- Estudios que no contengan el texto completo accesible
- Estudios que presenten sesgos importantes en su elaboración
- Revisiones sistemáticas o ensayos clínicos en proceso de elaboración

1.5.6 Selección de artículos:

La selección de artículos se realizó a través de la evaluación de títulos y resúmenes de todos los estudios encontrados en las bases de datos digitales: PubMed, Dimensions, OAmg, Base de datos Cochrane, Science direct y Google académico.

Figura 1. Diagrama de flujo inicial



Fuente: Elaboración propia

Capítulo II

Marco teórico:

Definición: En medicina se denomina hemorragia a la pérdida de sangre de vasos sanguíneos dañados. Una hemorragia puede ser interna o externa y, desde el punto de vista quirúrgico esta puede ser:

2.1 Hemorragia perioperatoria:

Es toda pérdida sanguínea o salida de sangre del torrente o sistema vascular, que puede presentarse antes de realizar un procedimiento quirúrgico electivo (preoperatorio), durante el procedimiento quirúrgico propiamente dicho (intra o transoperatorio), y/o después de haber realizado una cirugía (postoperatorio), sea de forma espontánea o provocada por una herida cutánea o mucosa (hemorragia externa) y/o en una cavidad del organismo (hemorragia interna), que es anormal por su intensidad y/o su duración (17).

2.1.1 Hemorragia durante los tres tiempos quirúrgicos:

- Hemorragia prequirúrgica: Se presenta antes de realizar una intervención quirúrgica, debido a una alteración en la hemostasia primaria o secundaria, estas causas pueden ser congénitas por déficit de un factor específico de la coagulación o adquiridas por consumo de fármacos o por la presencia de una enfermedad concomitante en el paciente quirúrgico.
- Hemorragia transquirúrgica: Se presenta mayormente por la lesión de vasos sanguíneos durante el acto quirúrgico, que puede ser predecible o no, dependiendo del territorio que se aborde, se puede encontrar con vasos sanguíneos de mayor o menor calibre, que es lo que determinará la magnitud de la hemorragia, o en otro escenario más complicado, ser la consecuencia de un trastorno hemorrágico hasta ese momento desconocido por parte del cirujano, el cual detecta durante la cirugía.
- Hemorragia postquirúrgica: Es la hemorragia que se presenta luego de concluido el acto quirúrgico. Una de las causas puede ser la hemorragia por la manipulación de una herida previamente infectada, por dehiscencia de la herida quirúrgica debido a una sutura con elevada fuerza tensil, hemorragia secundaria por el desalojo del coágulo sanguíneo recién formado, provocado por el propio paciente, debido a la falta de cumplimiento consciente de las indicaciones postoperatorias.

2.2 Fisiología:

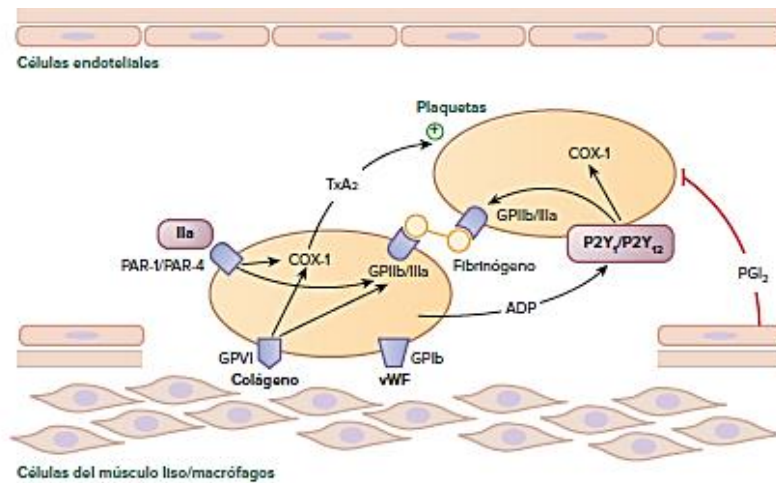
En condiciones normales, cualquier hemorragia espontánea (a excepción de la menstruación) es anormal, e incluso las lesiones importantes provocan una pérdida de sangre relativamente escasa; sin embargo, si la capacidad del organismo para controlar la hemorragia está alterada, cualquier pequeña lesión puede provocar una pérdida de sangre masiva. Para mantener la hemostasia los vasos sanguíneos deben ser normales, ha de existir un número suficiente de plaquetas funcionales y los mecanismos de la coagulación deben ser intactos; además el coágulo, una vez cumplida su misión, debe ser eliminado por el sistema fibrinolítico. Por consiguiente, el control de la hemorragia o hemostasia puede dividirse en dos, hemostasia primaria y hemostasia secundaria, las cuales a su vez tienen fases:

2.2.1 Hemostasia primaria: Dividida en dos, fase vascular y plaquetaria

- Fase vascular:

Se inicia inmediatamente después de la lesión y consiste en la vasoconstricción de arterias y venas en la zona de la lesión, la retracción de las arterias seccionadas y el aumento de la presión extravascular por la sangre extravasada de los vasos rotos. Esta presión ayuda a colapsar los capilares y las venas adyacentes al área de la lesión. La integridad de la pared vascular es importante para mantener la fluidez de la sangre. El revestimiento endotelial liso consiste en una superficie que, en condiciones normales no activa la adhesión plaquetaria ni la coagulación. La disrupción del revestimiento endotelial deja expuestos los tejidos subendoteliales (colágeno y membrana basal) que activan las plaquetas y la coagulación. Además, las células endoteliales lesionadas liberan difosfato de adenosina (ADP) y tromboplastina tisular. El ADP induce la adhesión plaquetaria y la tromboplastina tisular activa la coagulación a través de la vía extrínseca. Se secreta también un activador del plasminógeno (TPA) que activa la fibrinólisis. Las células endoteliales contribuyen además a la hemostasia normal y a la integridad vascular mediante la síntesis de colágeno tipo IV, fibronectina y factor de Von Willebrand (18).

Figura 2. Adherencia y agregación plaquetarias (Goodman y Gilman 2019)



Fuente: Kerstin Hogg y Jeffrey I. Weitz. Coagulación sanguínea y anticoagulantes, fibrinolíticos y antiagregantes plaquetarios (19).

- Fase plaquetaria:

Las plaquetas son fragmentos celulares del citoplasma de los megacariocitos que se mantienen en la circulación entre 9 y 12 días, alrededor del 30% de las plaquetas están secuestradas en la microvasculatura o en el bazo y sirven como reserva funcional. Las plaquetas envejecidas o no viables son eliminadas y destruidas por el bazo y el hígado. El papel de las plaquetas en la hemostasia es mecánico y también bioquímico; el tapón plaquetario cierra los vasos lesionados y diversas sustancias asociadas con las plaquetas actúan física y bioquímicamente en la fase de coagulación. El tiempo transcurrido desde la lesión hasta que se completa el coágulo de fibrina estable es de 9 a 18 minutos. En este proceso intervienen plaquetas, proteínas sanguíneas, lípidos e iones. La trombina se genera en la superficie de las plaquetas y el fibrinógeno fijado se convierte en fibrina (18).

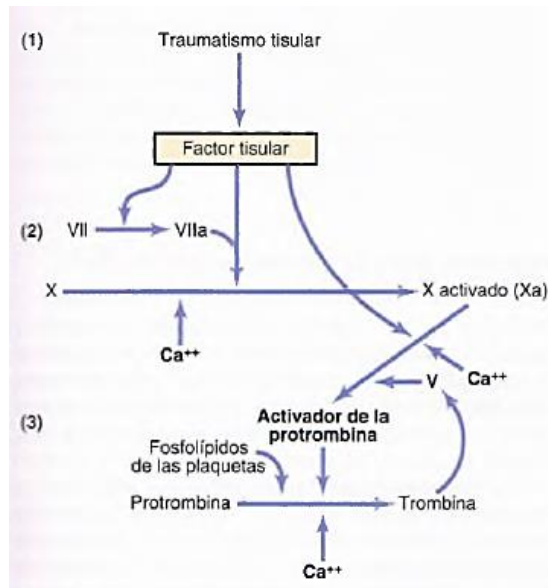
2.2.2 Hemostasia secundaria: Dividida en dos, fase de coagulación y de fibrinólisis (17).

- Fase de coagulación:

Vía extrínseca:

La vía extrínseca para iniciar la formación del activador de la protrombina empieza con un traumatismo de la pared vascular o de los tejidos extravasculares que entran en contacto con la sangre (17).

Figura 3. Vía extrínseca para inicio de la coagulación sanguínea. Guyton y hall 2015)



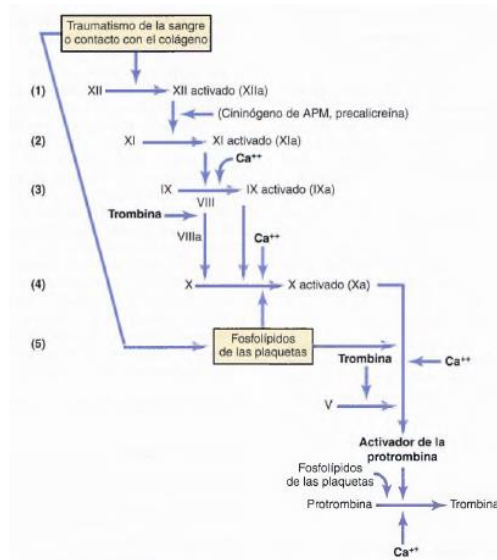
Fuente: Guyton y hall. Hemostasia y coagulación sanguínea (17).

1. Liberación del factor tisular. El tejido traumatizado libera un complejo de varios factores llamado factor tisular o tromboplastina tisular (17).
2. Activación del factor X: participación del factor VII y del factor tisular. Este complejo lipoproteico del factor tisular forma complejos con el factor VII y, en presencia de los iones calcio, ejerce una acción enzimática sobre el factor X para formar el factor X activado (Xa) (17).
3. Efecto de Xa sobre la formación del activador de la protrombina: Participación del factor V. El factor X activado se combina inmediatamente con los fosfolípidos tisulares que son parte de los factores tisulares o con fosfolípidos adicionales liberados por las plaquetas y también con el factor V para formar el complejo llamado activador de la protrombina. En unos pocos segundos, en presencia de iones calcio, esto divide la protrombina para formar la trombina, y tiene lugar el proceso de la coagulación (17).

Vía intrínseca:

El segundo mecanismo para iniciar la formación del activador de la protrombina, y por tanto para iniciar la coagulación, empieza con el traumatismo de la sangre o la exposición de la sangre al colágeno a partir de una pared vascular sanguínea traumatizada (17).

Figura 4. Vía intrínseca para la iniciación de la coagulación sanguínea (Guyton y hall 2015)



Fuente: Guyton y hall. Hemostasia y coagulación sanguínea (17).

1. El traumatismo sanguíneo produce 1) la activación del factor XII y 2) la liberación de los fosfolípidos plaquetarios. El traumatismo sanguíneo o la exposición de la sangre al colágeno de la pared vascular altera dos factores de la coagulación importantes en la sangre: el factor XII y las plaquetas. Cuando se altera el factor XII, por entrar en contacto con el colágeno o con una superficie humedecible como un cristal, adquiere una configuración molecular nueva que lo convierte en una enzima proteolítica llamada «factor XII activado» (17).
 2. Activación del factor XI. El factor XII activado actúa sobre el factor XI activándolo. Esta reacción requiere también cininógeno alto peso molecular y se acelera con precalicreína (17).
 3. Activación del factor IX mediante el factor XI activado. El factor XI activado actúa después sobre el factor IX para activarlo (17).
 4. Activación del factor X: función del factor VIII. El factor IX activado actuando junto al factor VIII, los fosfolípidos plaquetarios y el factor 3 de las plaquetas traumatizadas activa al factor X (17).
 5. Acción del factor X activado para formar el activador de la protrombina: función del factor V; este paso en la vía intrínseca es el mismo que el último paso en la vía extrínseca (17).
- Vía común:

La vía común consiste en el punto de convergencia de la vía intrínseca y extrínseca. El factor X es transformado en factor Xa, y junto con el factor V, activa la protombina (factor II) a trombina (factor IIa). La trombina es una enzima con cuatro funciones clave:

1. Eliminación de pequeños fibrinopéptidos de un precursor más grande de fibrinógeno, que favorece la polimerización de fibrinógeno en hebras de fibrina.
2. Activación de factor XIII a XIIIa.
3. Activación de plaquetas.
4. Activación de la proteína C, que es una enzima plasmática antitrombótica. Al mismo tiempo que la trombina activa el fibrinógeno para formar fibrina, también estimula la producción de más factor VIII y activa el factor XIII, que es responsable para la unión de monómeros de fibrina y estabilización del coágulo (20).

- Función de los iones calcio en las vías intrínseca y extrínseca:

Excepto en los dos primeros pasos de la vía intrínseca, se necesitan los iones calcio para la promoción o aceleración de todas las reacciones de la coagulación sanguínea (17).

- Fase de fibrinólisis:

Lisis de los coágulos sanguíneos: plasmina

La plasmina digiere las fibras de fibrina y otras proteínas coagulantes como el fibrinógeno, el factor V, el factor VIII, la protrombina y el factor XII. Por tanto, cuando se forma plasmina puede lisar un coágulo y destruir muchos de los factores de la coagulación, lo que a veces hace que la sangre sea menos coagulable, así, una función especialmente importante del sistema de la plasmina es eliminar los coágulos diminutos de millones de vasos periféricos finos que finalmente se cerrarían si no hubiera manera de limpiarlos (17).

2.2.3 Prevención de la coagulación sanguínea en el sistema vascular normal

2.2.3.1 Anticoagulantes intravasculares:

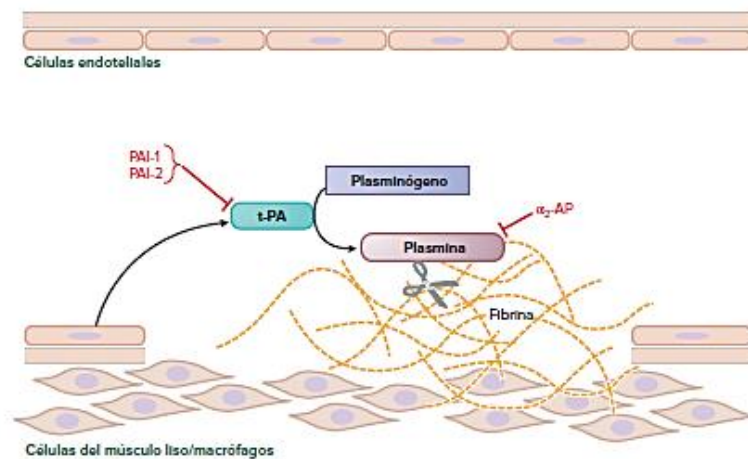
Probablemente los factores más importantes para evitar la coagulación en el sistema vascular normal son:

- 1) La lisura de la superficie celular endotelial, que evita la activación por contacto del sistema de coagulación intrínseco;
- 2) Una capa de glucocáliz en el endotelio, que repele los factores de coagulación y las plaquetas y así impide la activación de la coagulación;
- 3) Una proteína unida a la membrana endotelial, la trombomodulina, que se une a la trombina. No solo la

unión de la trombina a la trombomodulina retrasa el proceso de coagulación al retirar la trombina, sino que el complejo trombomodulina-trombina activa además una proteína plasmática, la proteína C, que actúa como un anticoagulante al inactivar a los factores V y VIII activados (17).

Heparina: La heparina es otro poderoso anticoagulante, pero su concentración en la sangre es normalmente baja, por lo que solo en condiciones fisiológicas especiales tiene efectos anticoagulantes significativos (17).

Figura 5. Fibrinólisis (Goodman y Gilman 2019)



Fuente: Kerstin Hogg y Jeffrey I. Weitz. Coagulación sanguínea y anticoagulantes, fibrinolíticos y antiagregantes plaquetarios (19).

2.3 Etiología de las hemorragias según tiempos quirúrgicos:

2.3.1 Prequirúrgico: Entre las principales causas se tiene a las que afectan la pared vascular, las que alteran la función plaquetaria y los trastornos congénitos.

Patologías que afectan la pared vascular:

- El escorbuto
- Las infecciones
- Los productos químicos
- Las alergias

Patologías que alteran la función plaquetaria:

- Defectos genéticos (enfermedad de Bernard Soulier)
- Fármacos
- Alergia

- Enfermedades autoinmunes
- Enfermedad de Von Willebrand
- Uremia

Entre los trastornos de la coagulación de tipo congénito:

- Las hemofilias.

Entre los trastornos adquiridos:

- Las hepatopatías
- Deficiencia de vitaminas
- Consumo de fármacos anticoagulantes
- Coagulación intravascular diseminada
- Fibrinólisis congénita (18).

2.3.2 Transquirúrgico: Trauma y lesiones vasculares accidentales durante el acto quirúrgico (21).

2.3.3 Postquirúrgico: La hemorragia excesiva durante o después de un procedimiento quirúrgico puede ser consecuencia de:

- Sutura inadecuada
- Hemorragia secundaria debido al desalojo del coagulo sanguíneo
- Hemostasia ineficaz
- Transfusión sanguínea
- Defectos de la hemostasia no detectados
- Coagulopatía por consumo, fibrinólisis o combinación de los anteriores.

La hemorragia excesiva en el campo quirúrgico no relacionada con hemorragia en otros sitios por lo común sugiere una hemostasia mecánica inadecuada (21).

2.4 Factores de riesgo:

2.4.1 Prequirúrgico: Entre los principales factores en el pre operatorio se tiene a los antecedentes médicos anteriores que el paciente refiere como:

- Un historial de sangrado y complicaciones o desafíos quirúrgicos previos
- Un historial de trastornos hemorrágicos, secundarios a enfermedades metabólicas (Ej. diabetes, hepatopatía), infecciosas (Ej. VIH, dengue) o genéticas (Ej. hemofilia).
- Un historial de medicamentos incluidos los agentes antiplaquetarios y anticoagulantes (muy útil). En pacientes con antecedentes negativos, no es necesario realizar un examen

de coagulación de rutina. Se recomienda un enlace con el hematólogo para los pacientes con trastornos hemorrágicos conocidos (2).

2.4.2 Transquirúrgico: Están en relación a la pericia del cirujano, por lo que es imperativo:

- Tener un conocimiento adecuado del territorio anatómico que abordará, (porque su desconocimiento derivaría en una posible complicación hemorrágica)

- Modificar el acto quirúrgico en caso de presencia de trastorno de la hemostasia a fin de ser atraumática.

- Anestesiarse localmente, mejor que mediante bloqueos para disminuir la posibilidad de dañar vasos más grandes, con posterior sangrado prolongado y la formación de un hematoma (1).

2.4.3 Postquirúrgico: Entre los factores que podemos encontrar están la dificultad de la cicatrización de las heridas en una persona sana que puede ser debido a:

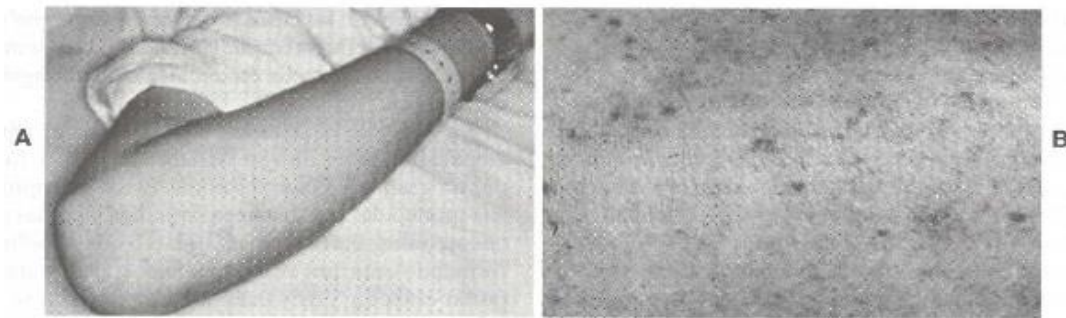
- Cuerpo extraño
- Tejido necrótico
- Isquemia
- Tensión de la herida (22).

2.5 Características clínicas: Entre las características clínicas de los pacientes se puede encontrar lo siguiente:

Características clínicas de los sangrados anormales		
	Trastornos vasculopalquetarios	Trastornos de la coagulación plasmática
Sangrado por heridas superficiales	Profusas y prolongadas	No excesivo
Petequias	Habituales	Raras
Equimosis y hematomas espontáneos	Equimosis pequeñas y superficiales (por lo general, múltiples)	Hematoma habitualmente profundo (suele ser único)
Hemartrosis	Muy Raras	Comunes en casos graves
Hemorragia por heridas profundas	Comienzo inmediato, pueden ser detenidas por	Comienzo demorado (minutos a horas)

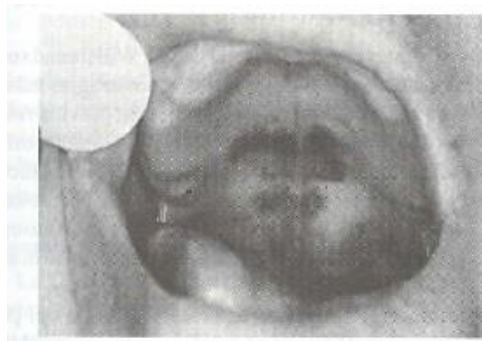
	compresión local	No se detienen por compresión local Pueden durar días
Hemorragia por heridas comunes	Petequias, equimosis, sangrado mucoso	Sangrado mucoso Hemorragias profundas (hematomas, hemartrosis sangrado postraumático y postquirúrgico)
Antecedentes familiares	Poco frecuentes (von willebrand, glanzmann)	Frecuentes (hemofilias) (23).

Figura 6. (A) Numerosas petequias en un paciente trombocitopénico, (B) Imagen ampliada de las petequias. (Little J, 1998)



Fuente: Little J, tratamiento odontológico del paciente bajo tratamiento médico (18).

Figura 7. Áreas de equimosis en la mucosa del paladar duro y blando en un paciente con leucemia linfocítica crónica (Little J, 1998)



Fuente: Little J, tratamiento odontológico del paciente bajo tratamiento médico (18).

Figura 8. Lesión bucal que parece corresponder a una zona de equimosis. Sin embargo, la lesión se blanqueaba con la presión y resultó hemangioma capilar. (Little J, 1998)



Fuente: Little J, tratamiento odontológico del paciente bajo tratamiento médico (18).

2.5.1 Anamnesis: Ante un paciente con antecedentes de sangrado (síndrome hemorragíparo) se debe investigar lo siguiente:

1. Manifestaciones de sangrado mayor (si el paciente presenta):

- Antecedente de sangrado abundante en sitio operatorio de difícil control con medidas cotidianas

- Hipotensión arterial

- Antecedentes personales de coagulopatía o tratamientos crónicos

- Hematomas especialmente profundos (en los tejidos blandos)

- Petequias y equimosis en la piel

- Sangrado mucoso

2. Antecedentes personales de coagulopatía:

- Patrón de herencia: ligado al sexo (característico de las hemofilias), autosómico recesivo (trombastenia de glanzmann) o autosómico dominante (von willebrand tipo I) (23).

2.5.2 Examen físico:

Se busca evaluar en forma sucesiva la gravedad del sangrado previo y el riesgo de un mayor sangrado futuro, y formular un diagnóstico presuntivo sobre la fisiopatología del cuadro.

Entonces para la semiología de las lesiones hemorrágicas se debe identificar:

- Petequias: localización, si son palpables o no

- Equimosis: número y extensión

- Presencia y profundidad de los hematomas (23).

2.5.3 Estudios complementarios: Los estudios complementarios a solicitarse, se los realiza según la fase de la coagulación en la que se presume la alteración:

- Estudios que valoran la coagulación primaria:

- Recuento plaquetario:

Valor normal de referencia	150. 000 - 450. 000/mm ³
----------------------------	-------------------------------------

Los recuentos inferiores a 100.000 indican trombocitopenia, a su vez se puede decir que los valores entre 100.000 y 70.000/mm³ son suficientes para conseguir hemostasia quirúrgica, además se debe tener cuidado en sangrados espontáneos, los cuales suelen aparecer con recuentos inferiores a 50.000/mm³ (20).

- Tiempo de sangrado:

Valor normal de referencia	No debe de ser superior a 5 min
----------------------------	---------------------------------

Al observar un tiempo de sangrado adecuado, implica un número adecuado de plaquetas, función normal y respuesta apropiada a la agresión de los tejidos (20).

- Estudios que valoran la coagulación secundaria:

- Tiempo de protrombina (TP):

Valor normal de referencia	Está en un rango de 11 a 18 segundos
----------------------------	--------------------------------------

Evalúa la formación de trombina y fibrina a través de la vía extrínseca. Los factores a evaluar en este examen son el I, II, V, VII y X, y algunos de ellos dependen de la vitamina K, como los factores II, V y VII, los cuales se pueden inhibir por la acción de la Warfarina, se considera valores elevados de 18 segundos como alteración de los factores vitamina K dependientes, aunque no existe un valor absoluto para predecir sangrado (20).

- Tiempo de tromboplastina parcial activado (TTPA):

Valor normal de referencia	Está en un rango de 25 a 35 segundos
----------------------------	--------------------------------------

Mide el tiempo requerido para generar trombina y fibrina por medio de la vía intrínseca y la vía común. El valor normal es de 25 a 35 seg. La aplicación clínica es evaluar la deficiencia de precalicreína, factores I, II, V, VIII, IX, X, XI y XII. Se prolonga en los casos de hemofilia tipo A o B, enfermedad de von Willebrand, cirrosis, coagulación intravascular diseminada

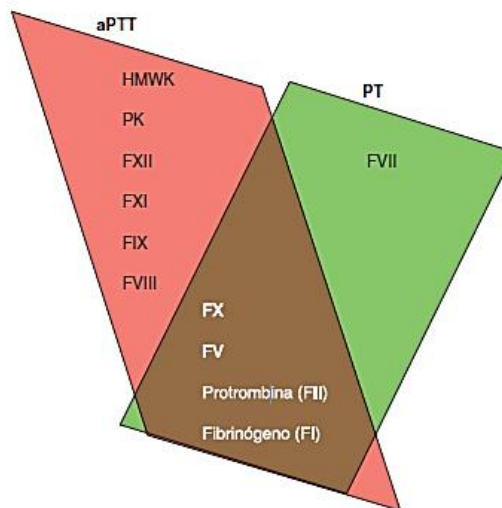
(CID), o malabsorción de nutrientes, valores 1,5 a 2 veces por superior del valor de referencia puede asociarse a riesgo de sangrado (20).

- Índice internacional normalizado (INR):

Valor normal de referencia	No debe ser superior a 1
----------------------------	--------------------------

Este índice es el resultado de la división de la cifra del TP del paciente, entre la cifra del TP testigo que maneje el laboratorio. Así, las cifras terapéuticas para la profilaxis de infarto de miocardio, por ejemplo, pueden ser de 2 a 3, mientras que para los pacientes portadores de prótesis valvulares cardiacas debe ser de 2.5 a 3.5. Valores de INR > 3 se asocian a mayor riesgo de sangrado (20).

Figura 9. Actividad del factor de coagulación (Harrison principios de medicina interna, 2012)



Fuente: Barbara Konkle. Hemorragia y trombosis (24).

Las anomalías que se pueden encontrar en las pruebas de coagulación se muestran en el siguiente cuadro:

Factores que afectan las pruebas de coagulación:
Prolongación en el tiempo de tromboplastina parcial activada (TTPA)
No hay hemorragia clínica, disminución del factor XII, cininógeno de alto peso molecular y precalicreína

Hemorragia variable, pero en general de poca intensidad, disminución del factor XI y disminución del factor VIII y IX
Hemorragia frecuente e intensa, deficiencias graves de FVIII y FIX
Uso de Heparina
Prolongación del tiempo de protrombina (PT)
Deficiencia de factor VII
Deficiencia (fase temprana) de vitamina K
Anticoagulación con warfarina
Prolongación del TTPA y TP
Deficiencia de los factores II, V, X o de fibrinógeno
Deficiencia de vitamina K (fase tardía)
Inhibidores directos de trombina
Prolongación del tiempo de trombina
Inhibidores de heparina o similares a heparina
Hemorragia leve o ausente, disfibrinogenemia
Hemorragias frecuentes e intensas, afibrinogenemia (24).

2.6 Manejo de las hemorragias quirúrgicas:

La hemorragia quirúrgica significativa suele ser causada por hemostasia local ineficaz. Por tanto, el objetivo es evitar la hemorragia adicional desde vasos sanguíneos lesionados por incisión o por corte transversal. La hemostasia puede llevarse a cabo al interrumpir el flujo sanguíneo del área afectada o por cierre directo del defecto de la pared vascular, por lo que las medidas hemostáticas aplicables son locales o sistémicas (21).

2.6.1 Agentes de uso local:

2.6.1.1 Procedimientos mecánicos: El método mecánico más antiguo para interrumpir una hemorragia es la presión digital. Cuando se aplica presión a una arteria proximal a un área de hemorragia, puede reducirse un sangrado intenso de forma que sea posible llevar a cabo una acción más definitiva. La presión digital directa en el sitio de hemorragia a menudo es eficaz y tiene la ventaja de ser menos traumática que la colocación de un hemostato. Ahora, incluso un hemostato “atraumático” produce daño a la íntima del vaso sanguíneo. La presión directa aplicada con compresas es el mejor método para controlar la hemorragia difusa de grandes áreas, como la que se observa en situaciones de traumatismo. La hemorragia de extremos óseos cortados puede controlarse con taponamiento del conducto óseo con cera sobre la superficie cruenta para aplicar presión (21).

2.6.1.1 Agentes térmicos. El calor logra la hemostasia por desnaturalización de las proteínas, lo que da origen a la acumulación de grandes áreas de tejido. Con el cauterio se transmite calor desde el instrumento por conducción directamente al tejido (21).

- Electrocauterio: Donde ocurre calentamiento por inducción a partir de una fuente de corriente alterna. La amplitud de la corriente debe ser lo suficientemente alta para favorecer la coagulación rápida, pero no tan alta que se forme un arco entre el tejido y la punta del cauterio. Debe colocarse una placa de tierra negativa por debajo del paciente para evitar quemaduras cutáneas graves. Ciertos fármacos anestésicos (éter dietílico, éter divinílico, cloruro de etilo, etileno y ciclopropano) no pueden utilizarse en combinación con el electrocauterio por el riesgo de explosión (21).

- El bisturí eléctrico: Es un instrumento que corta y coagula los tejidos por medio de la vibración a 55 kHz. El dispositivo convierte la energía eléctrica en movimiento mecánico. El movimiento de las hojas causa desnaturalización de las moléculas de colágena en el tejido, dando origen a un coágulo (1).

Los bisturís electrónicos permiten utilizar cuatro tipos de corrientes:

- Corriente totalmente rectificadas y filtradas: útil como corte, pero sin efectos hemostáticos (1).

- Corriente totalmente rectificadas: permite obtener corte y efectos hemostáticos, aunque éstos son mínimos (1).

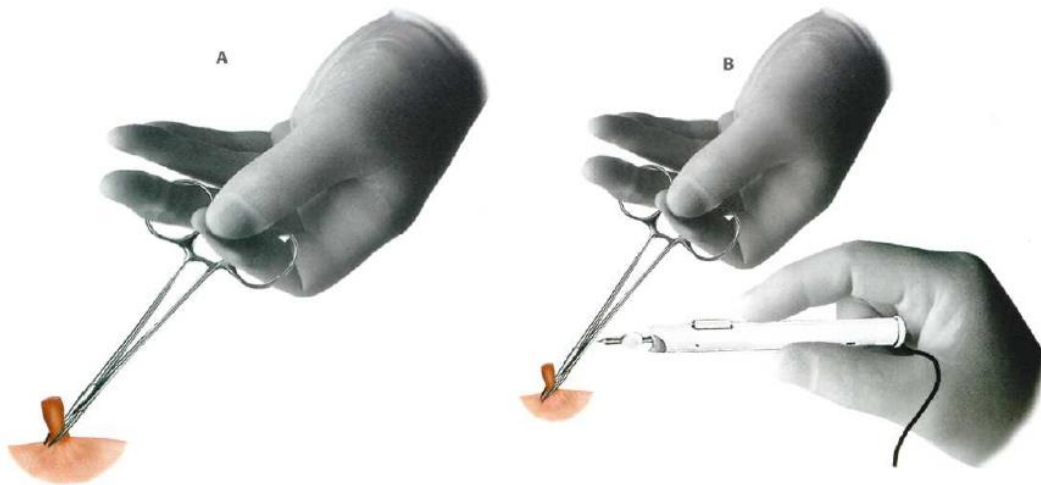
- Corriente parcialmente rectificadas: no provoca corte, y en cambio proporciona una hemostasia excelente (1).

- Fulguración: produce únicamente una coagulación superficial, y es útil cuando no puede aislarse con claridad el vaso sangrante (1).

Ante una hemorragia de partes blandas el electrobisturí se empleará primordialmente con corriente parcialmente rectificadas. La hemorragia se podrá controlar directamente a través del contacto con el electrodo activo (debe ser un electrodo grueso de bola) o indirectamente mediante el paso de corriente a través de una pinza hemostática tipo mosquito con la cual pinzaremos el vaso sangrante (1).

Para un correcto uso del electrobisturí es imprescindible un minucioso secado del campo quirúrgico lo que se consigue mediante la compresión con una gasa estéril sobre la zona sangrante, maniobra siempre ayudada con la succión obtenida por el aspirador quirúrgico. Es importante recordar que no debe aplicarse nunca en la proximidad del hueso o del periostio ya que podría producir necrosis óseas (1).

Figura 10. Utilización del bisturí eléctrico. (A) Se colocan un mosquito pinzando el vaso sangrante. (B) Se realiza 1 o 2 toques con el bisturí eléctrico, preparado convenientemente y a la intensidad adecuada, sobre la pinza mosquito. (Cosme Gay Escoda, 2015)



Fuente: Cosme Gay Escoda. La intervención quirúrgica, hemostasia (1).

- Láser: El láser duro, en sus diferentes modalidades -unas más que otras-, también es eficaz en el control de la hemorragia; su principal inconveniente sigue siendo su coste económico. El láser de CO2 proporcionará una coagulación estrictamente superficial, provocando un frenado momentáneo del sangrado, mientras que otros de mayor

profundidad de penetración -como los de Nd: YAG y de Argón- se consideran más eficaces en cuanto a la resolución de una hemorragia activa. Exigen asimismo que el campo, en el momento de su aplicación, esté lo más exangüe posible. La mayoría de autores coincide en afirmar que el láser duro cauteriza bien los vasos superficiales de pequeño calibre (diámetro inferior a 1 mm), sellando su luz, pero a medida que los vasos aumentan de calibre este efecto es menor, lo que hace aconsejable la utilización de otros métodos para obtener una hemostasia eficaz (1).

2.6.1.2 Agentes hemostáticos tópicos.

Los agentes hemostáticos tópicos desempeñan una función importante en procedimientos quirúrgicos comunes a complejos. Tales agentes pueden clasificarse con base en su mecanismo de acción e incluyen agentes físicos, mecánicos, cáusticos, biológicos y fisiológicos. Algunos de ellos producen coagulación de las proteínas y precipitación que da origen a oclusión de vasos cutáneos de pequeño calibre, en tanto que otros toman ventaja de etapas avanzadas en la cascada de la coagulación, al activar las respuestas biológicas a la hemorragia. El agente hemostático tópico ideal tiene acción hemostática significativa, muestra mínima reacción hística, no es antigénico, sufre biodegradación *in vivo*, se esteriliza con facilidad, es de bajo costo y puede ajustarse a necesidades específicas (21).

- Gelatina:

Se presenta en forma de láminas esponjosas insolubles en agua (Gelfoam, Espongostan Film, Gelastypst Sine, Gelita); presenta la ventaja sobre los demás que puede impregnarse con trombina. Su procedencia es animal, y se reabsorbe a las 4-6 semanas, aunque para algunos la reabsorción total se conseguiría a los 120 días. Retarda la reparación ósea, pero sin efectos a largo plazo; también provoca una respuesta inflamatoria transitoria. Para un fácil manejo, se recomienda sobre todo no humedecerla antes de colocarla *in situ* (1).

- Celulosa: Este material, de procedencia vegetal, se presenta de dos formas: celulosa oxidada y celulosa oxidada y regenerada. La celulosa oxidada (Oxigel) tiene el inconveniente -respecto a la forma oxidada y regenerada- de que se adhiere más a los guantes, y que induce más interferencias con la reepitelización. La forma oxidada y regenerada, presentada en forma de redes o mallas (Surgicel), es de uso más frecuente. Su mecanismo de acción no está completamente claro, pero parece que al saturarse de sangre se convierte en una masa gelatinosa que favorece físicamente la formación del coágulo; además existe una afinidad con la hemoglobina para formar un coágulo artificial

(1). Ambos tipos de celulosa, en contacto con el suero salino que proviene de la irrigación del campo operatorio, proporcionan un medio ácido que inactivará la trombina; por tanto, si se quiere añadir trombina tópica, deberá utilizarse una solución de bicarbonato sódico con EACA, para modificar dicho pH. También puede impregnarse con polvo de colágeno, para el tratamiento postexodoncia de los pacientes con hemofilia A. La celulosa oxidada produce una reacción inflamatoria más intensa que la esponja de gelatina, y su reabsorción espontánea es muy lenta. Además, retarda la reparación ósea y la cicatrización epitelial, probablemente por el descenso de pH que provoca. El efecto negativo sobre la cicatrización epitelial puede minimizarse si sólo se empaqueta la región del tercio apical del alvéolo; entonces, la zona de fibrina que queda por encima de la celulosa oxidada es una zona ideal para la expansión de los fibroblastos y para la proliferación en la superficie del epitelio (1).

- Colágeno: Generalmente, el que se ha utilizado es de procedencia bovina. Se presenta de formas diversas: polvos, gel, fibras, esponjas, apósitos, etc. Aunque en Cirugía Bucal son preferibles las formas de apósitos texturados blandos y flexibles que pueden fijarse mediante sutura y pueden retirarse con cierta facilidad (1).

Se comercializan distintos preparados:

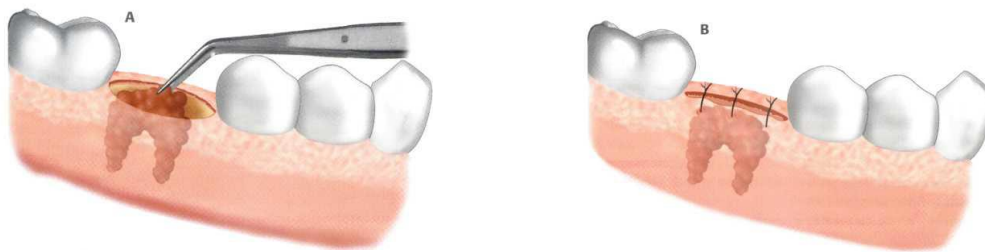
- Polvo (Avitene): se trata de microcristales que, para fines exclusivamente hemostáticos, presentan el inconveniente de su fácil dispersión, con la consiguiente pérdida, y una considerable pegajosidad a las superficies húmedas (1).

- Esponjas (Hemocollagene, Hémarcol, Cilindros de colágeno Pierre Rolland, Hemostop): respecto a la hemostasia, su forma de malla permite el atrapamiento de plaquetas (1).

- Apósitos (Lyostyp, Novacol, Hematex, Collatape): Una de sus ventajas teóricas es que permite ser retirado, acción posible gracias a que ha creado una interfase de gel que impide la reiniciación de la hemorragia. Su efecto hemostático se debe a que las fibras de colágeno -en especial las de las formas texturadas- forman una red que atrapa, concentra y facilita la agregación de las plaquetas; así se inicia la cascada de la coagulación que, cuando la hemostasia es normal, acabará con la formación del coágulo. Al mismo tiempo, la fracción acuosa de la sangre contribuye a formar un gel de colágeno al entrar en contacto con el apósito; conforme la compresa absorbe más agua, las fibras de colágeno se hincharán y formarán un gel uniforme que se adhiere al área afectada, y de esta forma se crea un cemento vascular eficaz. La adhesión a las superficies del campo supera a la de los preparados de celulosa y a la de las esponjas de gelatina. Así pues, en las hemorragias

óseas su eficacia es óptima ya que contacta de forma muy íntima con las bocas de los vasos óseos de pequeño y mediano calibre. En principio tiene una buena reabsorción, y la respuesta inflamatoria por cuerpo extraño que produce es de poca importancia; el retraso de la osificación que ocasiona tiene poca trascendencia clínica. Sin embargo, también deberá colocarse en profundidad para que no interfiera con la cicatrización epitelial (1).

Figura 11. (A) Taponamiento de un alvéolo con un agente hemostático local, (B) posterior sutura de la encía. (Cosme Gay Escoda 2015)



Fuente: Cosme Gay Escoda. La intervención quirúrgica. Estudios preoperatorios.

Hemostasia (1)

Algunos autores destacan el papel hemostático del colágeno en ciertos déficits de la coagulación y en los pacientes heparinizados; no obstante, debe recalcar que la hemostasia no es posible sin la presencia de plaquetas en número suficiente (1).

Figura 12. (A) Tampón de colágeno reabsorbible, (B) Colocación en el alveolo del diente extraído, (C) Tampón de colágeno colocado dentro del alveolo, (D) sutura con la que se retiene el tampón de colágeno. (Edward Ellis III, University of Texas health science center, San Antonio, TX. 2014)



Fuente: Hupp J. Cirugía oral y maxilofacial contemporánea. Prevención y tratamiento de las complicaciones de la extracción (22).

- Compresas de alginato cálcico: Se trata de una compresa no tejida cuyo principal constituyente es el alginato cálcico. Las fibras de alginato cálcico liberan iones calcio que estimulan la coagulación, pero además se intercambian con los iones sodio del plasma para formar un gel y posee la ventaja de que no reinicia la hemorragia cuando se quiere retirar, pero tiene los mismos inconvenientes de biocompatibilidad de la celulosa oxidada y regenerada (1).

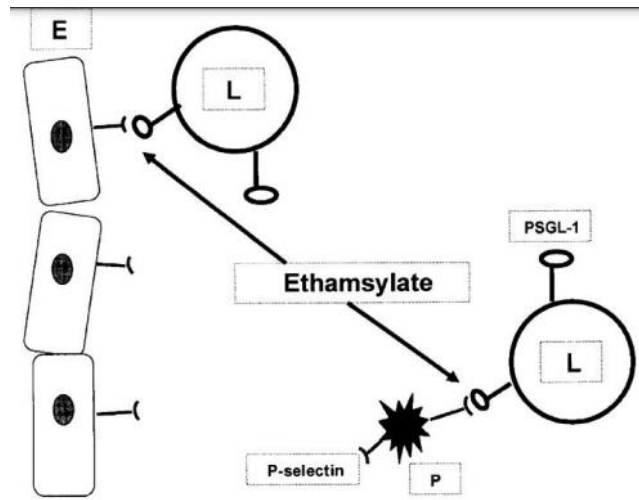
- Cera de hueso: Indicada como material hemostático cuando el origen de la hemorragia es óseo. Básicamente está compuesta por cera de abeja y otros componentes que varían según las firmas comerciales (aceite de almendra, ácido salicílico, etc.); actúa de forma puramente mecánica, sin ningún efecto sobre el mecanismo de la coagulación. Inhibe la osteogénesis, es reabsorbida muy difícilmente, pudiendo producir reacciones inflamatorias por cuerpo extraño y reacciones por hipersensibilidad. Para evitar estos efectos se han probado pastas como el Absele que está compuesta por fibrina estabilizada y colágeno soluble (no contiene cera), con buenos resultados en cuanto a su poder hemostático y que origina una reacción tisular mínima (1).

2.6.2 Agentes de uso sistémico: Los mecanismos de coagulación se pueden dividir en dos grupos, los relacionados con las plaquetas (número y capacidad de agregación), y aquellos que tienen que ver con la presencia de factores de coagulación. Pero, para fines didácticos los agentes hemostáticos sistémicos se clasificarán en tres grupos; fármacos que actúan sobre la hemostasia primaria, fármacos que actúan sobre la hemostasia secundaria y fármacos que actúan sobre la fibrinólisis (20).

- Fármacos que actúan sobre la hemostasia primaria:-

- Etamsilato o dicinone-. El etamsilato actúa en el primer paso de la hemostasia mejorando la adhesividad homo y heterotípica de las plaquetas. Por lo tanto, en condiciones de lesión vascular, el etamsilato parece mejorar la comunicación cruzada entre plaquetas, leucocitos y la pared vascular a través de interacciones de membrana P-selectina-PSGL-1. La magnitud de la reducción de la pérdida de sangre por el etamsilato es directamente proporcional a la gravedad del sangrado (25).

Figura 13. Mecanismo de acción hemostático putativo del etamsilato (Garay y cols. 2006)



Fuente: American Journal of Therapeutics (25).

Etamsilato	
Indicaciones	Para el tratamiento del sangrado trans o post quirúrgico
Dosis	- Régimen parenteral (500 mg IV o IM 1 hora antes de la cirugía, luego 500 mg justo antes de la cirugía. En tratamiento de mantenimiento está indicado 250mg cada 8 horas, hasta control de la hemorragia - Dosis oral en adultos para la profilaxis del sangrado quirúrgico es de 1,0 a 1,5 g diarios durante 2 a 3 días antes de la cirugía, con 500 a 750 mg adicionales varias horas antes del procedimiento.
Tiempo de tratamiento	2 a 3 días antes de la cirugía en caso de vía oral y en caso de la vía parenteral desde una hora antes del procedimiento.
Reacciones adversas	Ocasionalmente puede producir náuseas, dolor de cabeza y erupción cutánea
Cómo evaluar la respuesta	Mediante verificación por laboratorio (conteo de plaquetas) (25).

- Concentrados plaquetarios:

Directrices recomiendan un umbral de recuento de plaquetas de $50 \times 10^9/L$ antes de una cirugía mayor y de $100 \times 10^9/L$ antes de una cirugía que involucre el cerebro o los ojos. Algunas cirugías de bajo riesgo pueden no requerir transfusiones de plaquetas en absoluto, otros procedimientos pueden ser de mayor riesgo y el riesgo también puede depender de las comorbilidades del paciente. Los agentes alternativos que podrían reemplazar o reducir las transfusiones de plaquetas pueden ser más efectivos que las transfusiones de plaquetas para controlar el sangrado y tendrán un perfil de efectos adversos diferente. Las alternativas incluyen sustitutos de plaquetas artificiales, crioprecipitado, factor VIIa recombinante (rFVIIa), fibrinógeno, factor XIII recombinante (rFXIII), miméticos de tromboxano (TPO) y fármacos antifibrinolíticos. Algunas cirugías de bajo riesgo, por ejemplo, la extracción dental, pueden no requerir transfusiones de plaquetas en absoluto. Las transfusiones de plaquetas pueden causar daños inmediatos o a más largo plazo y retrasar el inicio de tratamientos que salvan vidas. Las alternativas a las plaquetas pueden ser más efectivas y seguras. Por lo tanto, existe la necesidad de evaluar el posible beneficio de la transfusión de plaquetas y sus alternativas, en diferentes procedimientos, frente a los riesgos conocidos (26).

Concentrados plaquetarios	
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none">- Trombocitopenia por debajo de 50.000 mm^3- Trombocitopenia causada por hemorragia masiva y sustitución con hemoderivados con bajo contenido de plaquetas,- Trombocitopenia causada por producción insuficiente de plaquetas- Trastornos plaquetarios cualitativos
Dosis	1 unidad por cada 10kg de peso (una unidad de concentrado plaquetario tiene un volumen aproximado de 50 ml)
Tiempo de tratamiento	En trombocitopenias severas está indicado 6 a 8 horas antes del procedimiento quirúrgico (la vida media de las plaquetas transfundidas en un

	paciente no sensibilizado es de 72 horas)
Reacciones adversas	- Reacciones febriles y alérgicas - Las reacciones más raras, pero más graves, incluyen: anafilaxia (reacción alérgica potencialmente mortal), infecciones transmitidas por transfusiones (ITT) y lesión pulmonar aguda relacionada con transfusiones (TRALI)
Cómo evaluar la respuesta	Mediante verificación por laboratorio (conteo de plaquetas > 50.000 mm ³) (21).

En casos poco comunes, como en pacientes que han sufrido aloinmunización por transfusiones previas o en pacientes resistentes por la sensibilización a través de embarazos previos, pueden utilizarse plaquetas HLA-compatibles (21).

- Fármacos que actúan sobre la hemostasia secundaria:

- Vitamina k:

Es el tratamiento de primera elección para la enfermedad hemorrágica del recién nacido. La vitamina K también está disponible comercialmente en combinación con sulfonato sódico de carbazocromo, el cual es un hemostático parietal que actúa de forma rápida sobre las paredes de los vasos sanguíneos dañados, evitando así la hemorragia, al tiempo que la vitamina K corrige los niveles de protrombina disminuidos (20).

Vitamina k	
Indicaciones	- Deficiencia de factores dependientes de vitamina K (II, VII, IX y X), a causa de problemas nutricionales, afecciones hepáticas, malabsorción intestinal, manejo prolongado de antibióticos o salicilatos, así como en pacientes con alguna sobredosis de warfarina. - Hemorragias por hipoprotrombinemia, hemoptisis, epistaxis, así como en la prevención y manejo de hemorragias posoperatorias

Dosis	- Adultos: 2.5 a 10 mg, que puede llegar a 25 y aún a 50mg (en caso de uso IV, por dilución en solución de 30 mg y su administración en 30 minutos) - Dosis de mantenimiento 10mg cada 8 hrs.
Tiempo de tratamiento	Como profilaxis en intervenciones quirúrgicas tres días antes por vía parenteral y una semana antes por vías oral.
Reacciones adversas	La administración IV de fltomenadiona ha producido muertes, rubor transitorio, y peculiares sensaciones del gusto; también pulso débil, diaforesis profusa, hipotensión, disnea y cianosis.
Cómo evaluar la respuesta	Mediante laboratorio por TP (<18 segundos), INR (menor a 1), actividad protrombínica (70 % para el pase quirúrgico) (27).

- Desmopresina:

Desmopresina	
Indicaciones	Como profilaxis en pacientes con enfermedad de von willebrand y factor VIII.
Dosis	- Se puede administrar por vía intravenosa o intranasal - Dosis usual 0,3 µg/kg en 100 ml de solución salina durante 30 a 45 minutos en caso de pacientes con enfermedad de Von Willebrand o entre 150-300 µg en función del peso en el caso de hemofilia A leve.
Tiempo de tratamiento	Tres días antes de una intervención quirúrgica.
Reacciones adversas	Vasodilatación cutánea leve, que conduce a enrojecimiento facial, hormigueo, calor y cefaleas, hiponatremia dilucional, sobre todo en niños y trombosis arterial.

Cómo evaluar la respuesta	- Laboratorial - Su efecto es de corta duración, estimándose entre 6-8 horas (5).
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

- Hemoderivados:

La prolongación del TP, TTPA o ambos, puede deberse a diversas causas, como enfermedades hereditarias, alteraciones hepáticas, o deficiencia de vitamina K, entre otras. Todas ocasionan deficiencias de uno o más factores de coagulación; existen estudios de laboratorio más precisos para determinar, con cierto margen de seguridad, cuál de ellos se encuentra disminuido o ausente. En tales casos, el paciente puede ser tratado mediante la administración del factor específico faltante. Sin embargo, hay ocasiones en las que, por la premura del tiempo, y la necesidad de llevar a cabo una intervención quirúrgica en las siguientes horas, es necesario utilizar crioprecipitados (si se sospecha de enfermedad de Von Willebrand, coagulación intravascular diseminada) o plasma fresco congelado, en el cual, aunque en menor cantidad, se encuentran todos los factores de coagulación (20).

- Plasma fresco congelado:

Plasma fresco congelado	
Indicaciones	Deficiencia de factores de coagulación dependiente de vitamina K, deficiencia de factor V, TP elevado, INR elevado y actividad protrombínica disminuida.
Dosis	- Un solo tratamiento para un episodio de sangrado puede resultar suficiente - En primer lugar, se administraría una dosis de carga de 15-20 ml/kg IV y en segundo lugar dosis diarias de 3-6 ml/kg.
Tiempo de tratamiento	6 a 8 horas antes del procedimiento quirúrgico
Reacciones adversas	Anafilaxia, infecciones transmitidas por transfusiones (ITT) y lesión pulmonar aguda relacionada con transfusiones (TRALI)

Cómo evaluar la respuesta	Laboratorial, TP (12 segundos), INR (menor a 1), actividad protrombínica (70 % para el pase quirúrgico) (28).
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

El FFP permanece a la vanguardia como medida inicial en la reanimación para control de daños en pacientes con coagulopatía relacionada con traumatismos. En un esfuerzo para incrementar la vida de anaquel y evitar la necesidad de refrigeración, se están realizando pruebas con plasma liofilizado. Estudios preliminares en animales sugieren que este proceso conserva los efectos beneficiosos del FFP (21).

- Crioprecipitados:

Es un hemoderivado rico en fibrinógeno y otros factores procoagulantes. Durante décadas se ha empleado con éxito en el tratamiento de la coagulopatía del paciente traumatizado, la cirugía cardiovascular, la insuficiencia hepática y la coagulación intravascular diseminada, entre otras (29).

Crioprecipitados	
Indicaciones	Tratamiento de la hemofilia A y de la enfermedad de Von Willebrand, en la hipofibrinogenemia y en la coagulopatía de la uremia.
Dosis	La dosis estándar es de una unidad por cada 10 Kg de peso del receptor. Se aconseja utilizar 1,5-2 unidades por cada 10 Kg y redondear siempre por lo alto. Para un adulto de 70 Kg de peso, la bolsa final con la mezcla (<i>pool</i>) de 11-14 unidades de crioprecipitado tendrá un volumen de 160-220 ml, e idealmente deberá transfundirse rápido, en 10-15 minutos
Tiempo de tratamiento	En el preoperatorio de 6 a 8 horas antes del procedimiento quirúrgico
Reacciones adversas	Riesgo de infección

	Episodios de edema agudo de pulmón no cardiogénico producido por transfusión, reacciones hipotensivas severas y episodios de disnea aguda.
Cómo evaluar la respuesta	Laboratorial TTPA, TP, INR, concentraciones séricas de factor VIII (29).

- Fármacos que actúan sobre la fibrinólisis:

- Ácido tranexámico:

Ácido tranexámico	
Indicaciones	Hemopatías congénitas y algunas adquiridas excepto las hepatopatías
Dosis	- Adultos: Oral 1 a 1.5 g, dos a tres veces al día, durante 4 días. Antes de la cirugía - IM 0.5 g cada 4 a 6 horas - 1 dosis de carga de 1g en bolo, posteriormente 500mg cada 6 a 8 horas Niños: IV: una dosis de 10mg/kg 2 a 3 veces al día VO: 25mg/kg dos a 3 veces al día
Tiempo de tratamiento	Oral: 4 días antes del procedimiento Parenteral: hasta la remisión del cuadro hemorrágico
Reacciones adversas	- El principal problema con su uso es que los trombos que se forman durante el tratamiento, no se degradan - Se excreta en la orina, por tanto, la reducción de la dosis es necesaria en pacientes con insuficiencia renal
Cómo evaluar la respuesta	Mediata, en dos horas (objetivando reducción del sangrado) (27).

- Ácido épsilon aminocaproico: El ácido ϵ -amino caproico y el ácido tranexámico son análogos de la lisina y compiten por los sitios de unión a la lisina en el plasminógeno y la plasmina, bloqueando así su interacción con la fibrina. Por tanto, estos agentes inhiben la fibrinólisis y pueden revertir estados que están asociados con una fibrinólisis excesiva (19).

Ácido epsilon aminocaproico	
Indicaciones	Complicaciones obstétricas como desprendimiento abrupto de placenta, cirugía con tendencia hemorrágica, cirugía cardiaca con necesidad de circulación extracorpórea, hemorragia vítrea, subaracnoidea y gastrointestinal recurrente.
Dosis	- Adultos: Para uso intravenoso, se administra una dosis de carga de 4 a 5 g durante 1 h, seguida de una infusión de 1-1.25 g/h hasta que se controle la Hemorragia (la dosis máxima es de 30 g cada 24 hrs) - Niños: 100mg/kg o 3g/m ² en la primera hora, seguido de 33mg/kg o 1g/m ² a la hora. (no sobrepasar los 18 g/m ² en 24hrs)
Tiempo de tratamiento	8 horas o hasta obtener la respuesta deseada
Reacciones adversas	En raras ocasiones, el medicamento causa miopatía y necrosis muscular
Cómo evaluar la respuesta	Tiempo de concentración máxima es a las 2 horas (objetivamente con la reducción del sangrado) (27).

2.7 Protocolo de manejo actualizado:

En cuanto a los métodos mediante los cuales el odontólogo puede detectar a los pacientes que pueden presentar problemas hemorrágicos. La experiencia desarrollada con estos métodos determinara en que grado puede el odontólogo proteger a ciertos pacientes del riesgo de un sangrado excesivo tras el tratamiento dental quirúrgico. Los cuatro métodos

son: 1) una buena historia clínica, 2) exploración física, 3) pruebas de laboratorio para detección selectiva, 4) observación de una excesiva hemorragia tras una intervención quirúrgica (18).

2.7.1 Trastornos adquiridos:

- Pacientes que consumen antiagregantes plaquetarios:

Debido a la presencia de enfermedades coronarias, previo infarto agudo de miocardio, presencia de stents cardiacos, y con el fin de realizar profilaxis de accidente cerebrovascular, los pacientes son antiagregados con monoterapia, terapia dual, y hasta terapia triple para determinadas condiciones médicas. Se prescriben los clásicos y nuevos antiagregantes plaquetarios, actuando a diferentes niveles, algunos en la propia plaqueta y otros en el proceso de coagulación primaria propiamente dicha (30).

Pacientes que consumen antiagregantes plaquetarios	
Valoración Preoperatoria	<ul style="list-style-type: none"> - Tras la valoración clínica, en pacientes con riesgo trombótico alto: Aplazar la cirugía hasta la reducción de dicho riesgo si es posible (30). - Aspirina: Mantener la terapia con la misma, en todos los procedimientos quirúrgicos orales menores (31). - Clopidogrel: Mantener la terapia en todos los casos excepto en cirugías maxilofaciales mayores donde se suspende 5 a 7 días antes de la cirugía y se reinicia 24hrs después (31). - Nuevos antiagregantes plaquetarios (Prasugrel, ticagrelor, cangrelor, y vorapaxar): La limitada evidencia científica no permite realizar la suspensión en procedimientos quirúrgicos orales (31).
Sangrado en el Transoperatorio	- Aunque los antiagregantes afectan a las plaquetas y al proceso de la coagulación a través de su efecto sobre la liberación plaquetaria, no suele causar problemas importantes

	<p>si el tiempo de hemorragia es inferior a 20 minutos y no existen otras alteraciones (18).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si la cirugía debe llevarse a cabo en condiciones de emergencia y el tiempo de hemorragia es superior a 20 minutos, puede utilizarse DDAVP o desmopresina (1-deamino-8-d vasopresina) para acortar el tiempo de hemorragia en dosis de 0,3 µg/kg en 100 ml de solución salina durante 30 a 45 minutos en caso de pacientes con enfermedad de Von Willebrand, pero se ha demostrado que el ácido tranexámico es más eficaz q la desmopresina para reducir la pérdida total de sangre (5). - Ácido tranexámico: Adultos: Oral 1 a 1.5 g, dos a tres veces al día, durante 4 días. Antes de la cirugía - IM 0.5 g cada 4 a 6 horas - 1 dosis de carga de 1g en bolo, posteriormente 500mg cada 6 a 8 horas <p>Niños: IV: una dosis de 10mg/kg 2 a 3 veces al día VO: 25mg/kg dos a 3 veces al día (27).</p>
Sangrado en el Postoperatorio	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de sangrado postoperatorio por antiagregantes plaquetarios, se deben realizar medidas primarias de hemostasia mecánicas (tapón hemostático y sutura) y realizar estudio laboratorial de la coagulación primaria – secundaria, para luego mejorar los valores según resultado (18). - El riesgo clínico de hemorragias secundarias a la toma de antiagregantes plaquetarios se ve potenciado por el uso de alcohol o anticoagulantes, así como la edad avanzada, la hepatopatía y otras coagulopatías concomitantes (18).

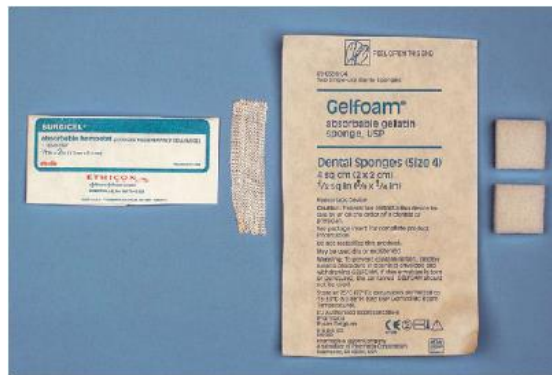
- Pacientes que toman antagonistas de la vitamina k (AVK) o anticoagulantes orales directos (DOAC):

Pacientes que consume anticoagulantes (antagonistas de la vitamina k e inhibidores orales directos del factor Xa)	
Valoración Preoperatoria	<ul style="list-style-type: none">- El mantenimiento del tratamiento anticoagulante oral (TACO), no aumenta el riesgo de hemorragia postoperatoria en comparación con la interrupción del tratamiento, por lo tanto, no se debe suspender para procedimientos de cirugía bucal (7).- Detección por la historia clínica- Consulta con el médico sobre:<ul style="list-style-type: none">a) Estado de las patologías subyacentesb) Nivel de anticoagulación expresado en TP/INR (18).- Si TP supera dos veces el normal, solicitar que se reduzca la dosis de los cumarínicos.- Los efectos de la reducción de la dosis de los cumarínicos tardan 2 a 3 días.- El día de la intervención, determinar si el TP es dos veces el normal o inferior- Pueden realizarse intervenciones quirúrgicas con complicaciones mínimas en pacientes con TP de 2 a 2.5 veces el normal, no obstante, la práctica habitual es reducirlo a 2 veces o inferior (18).c) Nivel de anticoagulación expresado en el INR- Si es superior a 3.5, solicitar que se reduzca la dosis en pacientes con válvulas protésicas

	<ul style="list-style-type: none"> - Si es superior a 3, puede ser necesario reducir la dosis en otros pacientes. - Si se va realizar intervenciones quirúrgicas el paciente no debe tener infección activa. - Se recomienda administrar antibióticos profilácticos tras la cirugía para prevenir la infección postoperatoria, que puede dificultar el control del problema hemorrágico (18).
Sangrado en el Transoperatorio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si se produce una hemorragia excesiva tras la cirugía, puede controlarse con medidas locales <ol style="list-style-type: none"> a) Férula b) Gelfoam con trombina c) Oxichel, surgicel, colágeno microfibrilar d) Apósitos compresivos e) En caso de fracaso a medidas locales se recomienda el uso de plasma fresco congelado o crioprecipitados (18).
Sangrado en el Postoperatorio	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso de sangrado leve persistente se recomienda el uso de dosis altas de vitamina K, vía oral o IM. (Adultos: 2.5 a 10 mg, que puede llegar a 25 y aún a 50mg (en caso de uso IV, por dilución en solución de 30 mg y su administración en 30 minutos). Como profilaxis en intervenciones quirúrgicas tres días antes por vía parenteral y una semana antes por vía oral (27). 2. Dosis de mantenimiento 10mg cada 8 hrs 3. En caso de sangrado masivo de difícil control, se opta por la transfusión de hemoderivados (plasma fresco congelado, crioprecipitados) (18). 4. Pedir al paciente que vuelva a los 4 o 5 días; si la cicatrización es normal, comunicar al médico e

	<p>indicar al paciente que se reinicie la dosis normal de anticoagulante si tuvo que disminuirse.</p> <p>5. Evitar antiagregantes plaquetarios y compuestos que la contengan (18).</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura 14. Materiales utilizados para ayudar a controlar la hemorragia de un alveolo de extracción. El surgicel (izquierda) es celulosa oxidada regenerada y se presenta en forma de tejido sedoso, mientras que el Gelfoam (derecha) es gelatina absorbible que se presenta como un entramado fácil del compactar mediante presión. Ambos productos favorecen la coagulación. (Hupp J, 2014)



Fuente: Hupp J, Cirugía oral y maxilofacial contemporánea. Reparación de la herida (22).

- Paciente con hepatopatía:

Un paciente con antecedentes de ictericia o abuso de alcohol puede presentar una hepatopatía significativa. La mayoría de los factores de la coagulación se producen en el hígado, si este aparece bastante afectado, el paciente puede sufrir graves trastornos hemorrágicos, debido a la alteración en la fase de coagulación (18).

Paciente hepatópata

<p>Valoración Preoperatoria</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En todo paciente con diagnostico establecido de hepatopatía o sospecha de la misma se recomienda la realización de pruebas laboratoriales para determinar el estado de coagulación. Entre estos los más recomendados son: El fibrinógeno, plaquetas, TP/INR y tiempo de sangría (18). - Fibrinógeno con valores superiores a 200mg y Plaquetas con valores superiores a 50.000 mm³ independiente del TP o INR puede realizarse procedimientos quirúrgicos en cirugías de moderado a alto riesgo (32). - Los expertos recomiendan que en procedimientos de bajo riesgo no se recomienda corregir de forma rutinaria la trombocitopenia o la coagulopatía relacionada con enfermedad hepática (32). - Se puede regular el TP mediante la administración de vitamina K parenteral en la fase preoperatoria y si se detecta pacientes que puedan tener deficiencia por dieta, etc. (32). - Transfundir plasma fresco, crioprecipitados, y plaquetas preoperatorio en caso de alto riesgo de hemorragia, o presencia de estigmas de sangrado, los cuales se recomiendan en procedimientos de moderado a alto riesgo y no a los de bajo riesgo (32).
<p>Sangrado en el Transoperatorio</p>	<p>Medidas locales con ácido tranexámico (enjuagues de ATX) o su aplicación local en gel de ATX (14).</p> <p>En caso de sangrado persistente se puede utilizar ácido tranexámico de 1gr en bolo (33).</p>

Sangrado en el Postoperatorio	Transfundir plasma fresco, crioprecipitados, y plaquetas postoperatorio en caso de hemorragia de difícil control en procedimientos de moderado a alto riesgo (32).
-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Síndrome de mala absorción o antibioterapia a largo plazo:

En estos pacientes pueden estar afectadas las bacterias intestinales que producen vitamina K (18).

Síndrome de mala absorción o antibioterapia a largo plazo:	
Valoración Preoperatoria	<p>- El estado de salud del paciente debe ser valorado, junto con su médico, antes de realizar la cirugía, ya que además del posible problema hemorrágico, pueden existir otras complicaciones que contraindiquen la cirugía (18).</p> <p>- Es posible determinar mediante laboratorio por TP para detectar problemas hemorrágicos, si es normal, se puede llevar a cabo una cirugía sin riesgo de problemas de sangrado (18).</p> <p>Se puede administrar vitamina K en pacientes en los que se detecte deficiencia del mismo (32).</p>
Sangrado en el Transoperatorio	Medidas locales; gelfoam, colágeno microfibrilar, ácido tranexámico en presentación líquida o en gel (14).
Sangrado en el Postoperatorio	Uso de ácido tranexámico o ácido épsilon aminocaproico parenteral (33).

- Nefropatía terminal y diálisis renal:

La uremia causada por nefropatía terminal puede causar problemas hemorrágicos al alterar la agregación plaquetaria y disminuir el factor III plaquetario.

Durante la hemodiálisis el paciente suele recibir heparina, esta tiene una vida media de 4 horas, pero su efecto puede notarse hasta 24 horas después de su administración. Además, durante la diálisis se produce una destrucción mecánica de las plaquetas del paciente.

Nefropatía terminal y diálisis renal:	
Valoración Preoperatoria	<ul style="list-style-type: none"> - Estos pacientes no deben someterse a procedimientos quirúrgicos hasta haber corregido la uremia mediante procedimientos médicos como diálisis o trasplante renal (18). - Si este acude para asistencia dental el mismo día de la hemodiálisis, la cita debe posponerse para el día siguiente a efectos de asegurarse que el efecto de la heparina haya desaparecido y el nivel de plaquetas se haya normalizado (18).
Sangrado en el Transoperatorio	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de medidas mecánicas. - Recomendado el uso de ácido tranexámico, vitamina K o hemoderivados.
Sangrado en el Postoperatorio	Transfusión mediate crioprecipitados, plasma fresco congelado y plaquetas previo análisis de pruebas de coagulación primaria y secundaria (18).

- Alteración de la pared vascular:

Algunos pacientes con patologías autoinmunes (Síndrome de Ehlers-Danlos, enfermedad de Rendu-Osler, corticoterapia a largo plazo, púrpura de Schönlein-Henoch), pueden presentar alteraciones de la pared vascular, que provocan un sangrado tras intervenciones quirúrgicas. Se puede utilizar el tiempo de hemorragia para comprobar la presencia de alteraciones significativas en estos pacientes (18).

Alteración de la pared vascular:

Valoración Preoperatoria	Se puede utilizar el tiempo de hemorragia para comprobar la presencia de alteraciones significativa en la pared vascular de estos pacientes (18).
Sangrado en el Transoperatorio	Medidas locales de hemostasia como ser primarias como la confección de un tapón hemostático y posterior sutura. Además del uso de colágeno microfibrilar, esponjas de gelatina reabsorbible (gelfoam) (1).
Sangrado en el Postoperatorio	Uso de hemoderivados intrahospitalario (1).

2.7.2 Trastornos congénitos:

- Trombocitopenia:

El tratamiento quirúrgico (incluidas las extracciones) requiere preparación especial (18).

Trombocitopenia	
Valoración Preoperatoria	<ul style="list-style-type: none"> - Los pacientes con trombocitopenia grave suelen requerir hospitalización y una preparación especial de cara a la cirugía. El hematólogo debe encargarse del diagnóstico, el estudio prequirúrgico, la preparación y el tratamiento postquirúrgico en estos pacientes (18). - El recuento plaquetario debe ser de al menos superior a 50.000/mm³ antes de intentar la cirugía (22). - Administración de ácido épsilon aminocaproico (EACA) (100mg/kg V.O) inmediatamente antes de la cirugía (18). - Puede ser necesaria la transfusión continuada de plaquetas o una única transfusión preoperatoria de plaquetas si esta entre 20 a 50.000/mm³ antes de la cirugía (22).

	- En niños con trombocitopenia idiopática, la prednisona (4mg/kg/día en dos dosis) aumentarán el recuento plaquetario por encima de 50.000/m ³ a las 48hrs en alrededor de 90% de los casos (18).
Sangrado en el Transoperatorio	Todos los puntos sangrantes se deben cubrir con colágeno microfibrilar (18).
Sangrado en el Postoperatorio	Se continúa con EACA durante 8 días (50mg/kg cada 6 horas V.O) (18).

- Hemofilia:

Hemofilia	
Valoración Preoperatoria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detección y remisión al especialista 2. Consulta al hematólogo sobre: <ol style="list-style-type: none"> a) Diagnóstico b) Grado de deficiencia de factor VIII c) Presencia de inhibidores de factor VIII d) Selección del factor a sustituir e) Dosis del factor a sustituir f) Necesidad de ácido épsilon aminocaproico (EACA) o ácido tranexámico (ATX) para mantener el coágulo g) Necesidad de desmopresina (DDAVP) para liberar factor VIII h) Necesidad de esteroides para interferir en la acción de los inhibidores i) Hospitalización para realizar intervenciones quirúrgicas 3. Construcción de férulas si se plantean extracciones múltiples o intervenciones con colgajos 4. El paciente no debe presentar infección activa

	<p>5. Se puede evaluar el uso de antibióticos profilácticos para prevenir la infección postoperatoria</p> <p>6. Evitar aspirina y compuestos que la contengan (18).</p>
Sangrado en el Transoperatorio	<p>1. Siempre que sea posible, aplicar buenas técnicas quirúrgicas y de sutura para el cierre (en el punto de extracción); rellenar los colgajos con colágeno microfibrillar</p> <p>2. Emplear medidas locales para ayudar a controlar el sangrado excesivo</p> <p>a) Férulas</p> <p>b) Colágeno microfibrilar</p> <p>c) Gelfoam con trombina (18).</p>
Sangrado en el Postoperatorio	<p>1. Administración de hemoderivados parenteral (intrahospitalario)</p> <p>2. Para calcular la cantidad de factor VIII necesario: 1 unidad/kg de peso corporal genera un incremento aproximado de 2% de actividad. Luego se administra la mitad de esta cantidad cada 4 a 6 h para mantener un nivel seguro.</p> <p>3. Después de una intervención quirúrgica mayor en un sujeto hemofílico, la reposición mediante transfusión de factor VIII debe continuarse por lo menos durante 10 días. Incluso en procedimientos relativamente menores, se debe que administrar factor VIII para alcanzar niveles por arriba de 25 a 30% (34).</p>

- Enfermedad de von willebrand:

Enfermedad de von willebrand

<p>Valoración Preoperatoria</p>	<p>- Es característico que los pacientes con esta enfermedad tengan tiempo de sangría prolongado, pero este dato es menos consistente que la reducción del factor VIII:C. Un sujeto determinado puede tener un tiempo de sangría anormal en una ocasión y un resultado normal en otra. La ristocetina no produce agregación plaquetaria en cerca de 70% de los individuos con esta afección (28).</p> <p>- La epistaxis y menorragia son relativamente frecuentes. No es rara la hemorragia grave después de una operación menor (34).</p>
<p>Sangrado en el Transoperatorio</p>	<p>En pacientes con enfermedad de von willebrand leve (tipo I y algunas variantes del tipo II), pueden realizarse intervenciones quirúrgicas empleando desamino arginina vasopresina (DDAVP), desmopresina y ácido alfa épsilon aminocaproico (18).</p>
<p>Sangrado en el Postoperatorio</p>	<p>Los pacientes con los tipos más graves de esta enfermedad requieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento de factores VIII y Vw (tipo I y algunos casos de tipo II): desamino arginina vasopresina (DDAVP) 2. Reposición de FvW y factor VIII (algunos tipos II y todos los tipos III) <ol style="list-style-type: none"> a) Plasma fresco congelado (18). b) Crioprecipitados de factor VIII con multímeros de FvW (10 a 40 unidades/kg cada 12 h). El tratamiento de reposición debe iniciar un día antes de la intervención y la duración del tratamiento debe ser continuado por lo menos durante 10 días. Incluso en procedimientos relativamente menores (34).

2.7 Prevención de hemorragia:

La prevención de las complicaciones hemorrágicas se debe vigilar fundamentalmente en tres tipos de pacientes:

- Aquél con enfermedad hemorrágica conocida que está ya controlada por el hematólogo.
- El sometido a tratamiento con anticoagulantes.
- El paciente que sufre una discrasia hemática, hasta entonces desconocida, que vamos a detectar en el preoperatorio (1).

El último grupo es particular, porque algunas de estas afecciones cursan de manera asintomática y se ponen de manifiesto tras manipulaciones quirúrgicas. Es primordial conocer y tener presente la existencia de estas enfermedades, y saber valorar los resultados de una analítica preoperatoria (1).

Capítulo III

Resultados

3.1 Resultados:

La selección de artículos se realizó a través de la evaluación de títulos y resúmenes de todos los estudios encontrados en las bases de datos digitales: PubMed, Dimensions, OAmg, Base de datos Cochrane, Science direct y Google académico, que cumplan con los criterios de inclusión de la presente revisión narrativa. Se encontraron 83 artículos en el inicio de la búsqueda de la información, publicados entre los años 2012 y 2022. Posteriormente se realizó una revisión en profundidad de las publicaciones duplicadas y se hizo eliminación de 24 artículos para evitar la introducción de sesgos por el doble conteo.

Se seleccionaron artículos los cuales se descargaron a texto completo para ser examinados a detalle y confirmar si cumplían con todos los criterios de inclusión, fueron excluidos artículos que no cumplían con los criterios necesarios. Se seleccionaron artículos los cuales volvieron a ser examinados a detalle y confirmar si cumplían con los criterios de inclusión, donde fue excluidos 37 artículos por presentar ausencia de las características requeridas, por ejemplo, deficiente calidad metodológica y no formaban parte de las revistas indexadas.

3.2 Discusión:

El objetivo del presente trabajo fue realizar la descripción de los tratamientos hemostáticos (uso de medidas locales, sistémicas o una combinación de ambas), para el manejo de pacientes con trastornos hemorrágicos con indicación de cirugía bucal, lo que conlleva a realizar un control adecuado de la hemorragia perioperatoria al realizar un procedimiento quirúrgico bucal, de manera que se consiga una adecuada hemostasia.

Como resultado de la búsqueda realizada en la base de datos de Pubmed, OA-mg, Dimensions y Cochrane, se encontraron revisiones sistemáticas, ensayos clínicos controlados aleatorizados, estudios retrospectivos y estudios comparativos, donde 20 de los 83 artículos encontrados cumplieron con los criterios de inclusión. El 90% de las revisiones coinciden en que, los tratamientos hemostáticos son necesarios para el control de la hemorragia perioperatoria en pacientes con coagulopatías, y el tipo de tratamiento hemostático dependerá del estado general del paciente, TP/INR, tiempo de sangría y valor de fibrinógeno; el cual se identifica al realizar una analítica preoperatoria clínica y laboratorial, y en la mayoría de los casos con la colaboración del médico tratante.

En pacientes con trastornos hemorrágicos adquiridos, no hay necesidad de alterar el tratamiento antitrombótico para someterse a la mayoría de los procedimientos quirúrgicos bucales (7), (14), (35), (12), (13), (16), (36), (37), aun corriendo el riesgo de tener hemorragias trans y postoperatorias, donde las mismas, pueden manejarse a base de tratamientos hemostáticos locales como ser: enjuagues de ácido tranexámico al 4.8 o 10%, esponjas de gelatina hemostática, celulosa oxidada regenerada, vellón de colágeno, electrobisturí y láser de alta potencia. Por lo tanto, este tipo de abordaje es el más adecuado en estos pacientes. Para el caso de los trastornos hemorrágicos congénitos en la mayoría de los estudios (10), (11), (33), se recomienda realizar interconsulta con el médico hematólogo del paciente para contar con información sobre los niveles de factor de coagulación deficitario, si el tratamiento puede ser ambulatorio o debe ser necesariamente hospitalario de acuerdo a su condición individual. Si el déficit es leve a moderado, hay la posibilidad de manejarlo con una combinación de medidas tanto sistémicas como locales de forma ambulatoria, por ejemplo aumentar la cantidad de factor VIII para la hemofilia clásica (A) o enfermedad de Von Willebrand tipo 1 y algunos pacientes tipo 2, pero ninguno de tipo 3, mediante la administración de desamino arginina vasopresina o desmopresina

(DDAVP), pero se ha demostrado que los antifibrinolíticos son más eficaces en este sentido, porque a su vez previenen la fibrinólisis del coágulo formado, para lo cual se administra ácido alfa épsilon aminocaproico o ácido tranexámico vía sistémica y/o local por medio de enjuagues de solución de ácido tranexámico, apósitos embebidos en solución de ácido tranexámico o comprimidos vía oral (5) (33).

Se necesita más estudios sobre el manejo de los nuevos anticoagulantes orales directos con mayor cantidad de participantes en los cuales se analice los mismos de forma individual (apixaban, rivaroxabán, edoxaban y dabigatran) y los nuevos antiagregantes plaquetarios (Prasugrel, ticagrelor, cangrelor y vorapaxar), de modo que se conozca su correcto manejo para lograr hemostasia. A su vez existen datos insuficientes actualizados sobre los efectos de la administración de plasma fresco congelado (FFP), concentrado de complejo de protrombina (PCC), factores de coagulación o transfusión de plaquetas antes de procedimientos quirúrgicos aplicados a pacientes odontológicos (31) (32).

3.3 Conclusiones y recomendaciones:

Conclusiones:

Los tratamientos locales y sistémicos descritos han demostrado ser efectivos y seguros para el manejo de los trastornos hemorrágicos en medida que se pueda tomar en cuenta su aplicación de manera individual, es decir; de acuerdo al tipo de trastorno y gravedad del mismo. Se evidencia en las revisiones la capacidad de los diferentes hemostáticos para el control de la hemorragia y la coaptación de la herida operatoria luego de las intervenciones quirúrgicas en cirugía bucal ambulatoria. Para minimizar los efectos adversos del tratamiento se sugiere sopesar el riesgo de hemorragia y trombosis en caso de pacientes que consumen anticoagulantes o antiagregantes plaquetarios.

Además, realizar un análisis de los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción de los hemostáticos asociado al estado general del paciente, pudiendo hacer énfasis en los hemostáticos sistémicos para los cuales se sugiere, sean dosificados adecuadamente, siguiendo un protocolo específico aplicado al medio, de ese modo el mejor enfoque es multidisciplinario.

Recomendaciones:

La información para que se puedan tener criterios más objetivos con respaldo en la evidencia científica confiable es necesaria, para poder aplicarse en los pacientes de cualquier lugar del mundo. Se recomienda investigación adicional como ser ensayos clínicos aleatorizados a boca dividida para aumentar ese nivel de evidencia referente a la aplicación de agentes hemostáticos locales en pacientes con trastornos hemorrágicos y en cuanto a hemostáticos sistémicos, poder identificar los casos en donde el odontólogo puede aplicar los mismos sin inconvenientes, sabiendo que el médico también es un participante importante en el equipo multidisciplinario que trata al paciente.

Se recomienda a la Especialidad de Cirugía Bucal contar con la variedad de hemostáticos locales existentes en el mercado y poder realizar los estudios experimentales en los pacientes que acuden a la clínica de cirugía bucal, en los cuales se identifique un trastorno hemorrágico, de modo que en la ciudad de La Paz por parte de la universidad pueda crearse medicina basada en evidencia. Para que entonces seamos referentes a nivel internacional.

Se recomienda también profundizar el conocimiento en los módulos teóricos y prácticos hospitalarios en los cuales se entrene el postgraduante a administrar agentes hemostáticos sistémicos en pacientes en los cuales está indicado. A su vez poder contar con láser de alta potencia como última tecnología aplicada a procedimientos quirúrgicos, donde entre una de sus funciones se encuentra generar hemostasia.

Para muchos odontólogos generales, cirujanos bucales y maxilofaciales será un aporte el hecho de que la información del presente trabajo sea difundida y analizada, para basarse en evidencia científica objetiva, más que en la experiencia, que muchas veces puede ser subjetiva.

Bibliografía

1. Berini Aytés L, Gay Escoda C, Ma SG. La intervención quirúrgica. Estudios preoperatorios. Hemostasia. In Gay Escoda C, Berini Aytés L. tratado de Cirugía Bucal. Cuarta ed. Madrid: Ergon, S.A; 2015. p. 89-90-102.
2. Revista británica dm. Evaluación preoperatoria del riesgo de coagulación y sangrado. British journal of hospital medicine. 2014; 75(5).
3. Ashok kumar K, Kumar J, Sarvagna J, Gadde P, Sh C. Hemostasia y cuidado postoperatorio de heridas quirúrgicas orales por HEMCOM. [Online].; 2006 [cited 2023 Enero 1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27790577/>.
4. Sumanth K, Prashanti E, Aggarwal H, Kumar P, Lingappa A, Muthu M, et al. Intervenciones para el tratamiento del sangrado posterior a la extracción. [Online].; 2016 [cited 2022 Noviembre 4. Available from: <https://www.cochrane.org/es/CD011930>.
5. Desborough M, Oakland K, Brierley C, Bennett S, Doree C. Uso de desmopresina para minimizar la transfusión de sangre perioperatoria. [Online].; 2017 [cited 2022 Noviembre 4. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001884.pub3/full>.
6. Johansen M , Wikkelso A, Lunde J, Wetterslev J, Afshari A. Concentrado de complejo de protrombina para revertir el tratamiento con antagonistas de la vitamina k en pacientes con y sin hemorragia. [Online].; 2018 [cited 2022 Noviembre 4. Available from: <https://www.cochrane.org/es/CD010555>.
7. Villanueva J , Vergara D, Núñez L, Zamorano G, Zapata S, Salazar J, et al. Riesgo de hemorragia postquirúrgica en pacientes bajo tratamiento antitrombótico sometidos a cirugía oral. [Online].; 2018 [cited 2022 Noviembre 4. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-01072018000200121&script=sci_abstract.
8. Yamada C, Hasegawa T, Soutom S. Prevalencia y factores de riesgo de hemorragia posoperatoria después de la extracción del tercer molar inferior con tratamiento con warfarina. [Online].; 2019 [cited 2023 Enero 1. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31705338/#:~:text=The%20prevalence%20of%20postoperative%20hemorrhage,a%20receiver%2Doperating%20characteristic%20analysis.>

9. Engelen E, Schutgens R, Mauser-Bunschoten E, van Es R, van Galen K. Tratamiento antifibrinolítico para la prevención de la hemorragia oral en pacientes con anticoagulantes sometidos a cirugía oral menor o extracciones dentales. [Online].; 2018 [cited 2022 Noviembre 4. Available from:
<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012293>.
10. Karasneh J, Christoforou J, Walker J, Manfredi M, Dave B, dice Dios P, et al. Taller Mundial de Medicina Oral VII: Recuento de plaquetas y transfusión de plaquetas en pacientes trombocitopénicos. [Online].; 2019 [cited 2022 Noviembre 4. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31140699>.
11. Van Galen K, Engelen E, Mauser-Bunschoten E, van Es R, Schutgens R. Tratamiento antifibrinolítico para la prevención de la hemorragia oral en pacientes con hemofilia o enfermedad e von willebrand sometidos a cirugía oral menor o a extracciones dentales. [Online].; 2019 [cited 2022 Noviembre 4. Available from:
<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011385>.
12. Ahmed I, M Y, A S. Extracción en pacientes en tratamiento anticoagulante oral con y sin suspensión del fármaco. [Online].; 2019 [cited 2023 Enero 1. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31624436/#:~:text=Conclusion%3A%20There%20is%20no%20need,reducing%20the%20risk%20of%20thromboembolic.>
13. Hua H, Huang ZHZ. Resultados luego de la extracción dental en pacientes bajo tratamiento con anticoagulantes de acción directa vs antagonistas de la vitamina K. [Online].; 2021 [cited 2023 Enero 1. Available from:
[https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34776943/#:~:text=Results%3A%20Eight%20studies%20comparing%20539,0.95%20I2%20%3D%200%25\).](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34776943/#:~:text=Results%3A%20Eight%20studies%20comparing%20539,0.95%20I2%20%3D%200%25).)
14. Nisi M, Elisabetta C, Gennai S. Agentes hemostáticos para el manejo del riesgo de sangrado asociado con la terapia con anticoagulantes orales después de la extracción

dental. [Online].; 2022 [cited 2023 Febrero 1. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/21/11017>.

15. Evans CR, Cuker A, Crowther M, M.S P. Plasma fresco congelado profiláctico versus concentrado de complejo de protrombina para la gestión preprocedimiento de la coagulopstía de la enfermedsd hepática. [Online].; 2022 [cited 2023 Enero 1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36204546/>.
16. Johansson K, G€otrick B, J H. Impacto de los anticoagulantes orales directos sobre la tendencia al sangrado y las complicaciones postoperatorias en cirugía oral. [Online].; 2022 [cited 2023 Enero 1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36100547/>.
17. Guyton H. Hemostasia y coagulación sanguínea. In Guyton , Hall. Tratado de fisiología médica. Duo décima ed.: ELSEVIER; 2015. p. 453-457.
18. Little JW. Trastornos hemorrágicos. In Little J, Falace DA, Miller CS, Rhodus NL. Tratamiento odontológico del paciente bajo tratamiento médico. Quinta ed. Madrid: Harcourt brace; 1998. p. 468-492.
19. Weitz KHyJI. Coagulación sanguínea y anticoagulantes, fibrinolíticos y antiagregantes plaquetarios. In C.V. SAD, editor. Las bases farmacológicas de la terapéutica. Trece ed. Ciudad de méxico : McGRAW-HILL INTERAMERICANA; 2019. p. 587.
20. Martínez Treviño JA, Azirpe Coronado JE. Coagulación y hemorragia. In J.A Mt. Cirugía bucal y maxilofacial. México: El manual moderno; 2009. p. 238-239.
21. Ernest A. Gonzalez KMJ. Hemostasia, hemorragia quirúrgica y transfusión. In EDITORES SAdCV, editor. Schwartz principios de cirugía. Novena ed. Distrito federal : McGRAW-HILL INTERAMERICANA; 2011. p. 85.
22. Hupp JR. Reparación de la herida. In Fotoletra SA, editor. Cirugía oral y maxilofacial contemporánea. Sexta ed. Barcelona: Elsevier ww; 2014. p. 15-16, 46-47.

23. Brodsky AL. Síndrome hemorragíparo. In Argente HA, Álvarez ME. Semiología médica, fisiopatología, semiotécnica y propedéutica. Segunda ed. Buenos aires: Panamericana ; 2013. p. 1160-1163.
24. Konkle B. Hemorragia y trombosis. In EDITORES SAdCV, editor. HARRISON. Principios de medicina interna. Dieciocho ed. México, D.F: McGRAW-HILL INTERAMERICANA; 2012. p. 460-464.
25. Garay RCC, P H. Eficacia terapéutica y mecanismo de acción del etamsilato, un hemostático de acción prolongada. [Online].; 2006 [cited 2023 Enero 1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16772766/>.
26. Estcourt LJ MRDCTMHSBJ. Transfusiones profilácticas de plaquetas antes de la cirugía para personas con recuento bajo de plaquetas. [Online].; 2018 [cited 2023 Enero 1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30221749/>.
27. Rosales D F, Rosales R K, Rosales R J. Farmacología de la coagulación. In Rosales D F, Rosales R K, Rosales R J. Farmacología y terapéutica odontológica. Primera ed. La paz: Producciones JASS; 2013. p. 271.
28. Rodrigo, V. MA. Coagulopatías congénitas y adquiridas. [Online]. La mancha; 2020 [cited 2023 Enero 1. Available from: <https://www.npunto.es/revista/24/coagulopatias-congenitas-y-adquiridas>.
29. Blasi A, Beltrana J, Pereirab A, Puigc L. Revista Española de Anestesiología, Reanimación y terapéutica del dolor. [Online].; 2014 [cited 2023 Enero 1. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-el-crioprecipitado-ese-viejo-desconocido-S003493561400317>.
30. Sierra P, Gomez-Luque A, Llau. Recomendaciones de manejo perioperatorio de antiagregantes plaquetarios en cirugía no cardíaca. [Online].; 2018 [cited 2023 mayo 17. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia->

[reanimacion-344-avance-recomendaciones-manejo-perioperatorio-antiagregantes-plaquetarios-S0034935618301385.](#)

31. Sáes-Alcaide LM, Sola-Martín C, Zarrías caballero C. Manejo de odontológico en pacientes con terapia antiplaquetaria: Una revisión sistemática. [Online].; 2017 [cited 2023 mayo 17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28936297/>.
32. Mattew J S, Davis PE J, Neeral L S. Pruebas de coagulación y manejo en pacientes con enfermedad hepática. [Online].; 2020 [cited 2023 mayo 17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32141899/>.
33. Ullah K, Mukhtar H, Khalid U. ¿Es efectiva la terapia antifibrinolítica para prevenir hemorragias en pacientes con hemofiliasometidos a extracciones dentales? [Online].; 2022 [cited 2023 Marzo 1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9309773/#:~:text=This%20systematic%20review%20finds%20favorable,dental%20extractions%20without%20adverse%20outcomes.>
34. Schwartz SI. Hemostasis, hemorragia quirúrgica y transfusión. In EDITORES SAdCV, editor. Manual de cirugía Schwartz. Octava ed. México, D.F.: McGRAW-HILL INTERAMERICANA; 2006. p. 47-56.
35. Ockerman A, Miclotte, I , Vanhaverbeke, M. Ácido tranexámico y sangrado en pacientes tratados con anticoagulantes orales directos. [Online].; 2021 [cited 2023 Febrero 1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33939696/>.
36. Barbosa Brasil Calcia T, Rivera Oballe HJ, de Oliveira Silva AM. ¿Es necesaria la alteracion del régimen anticoagulante/antiplaquetario de un solo fármaco en pacientes que necesitan cirugía oral menor? [Online].; 2021 [cited 2023 Marzo 1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33758999/#:~:text=Conclusion%3A%20Minor%20oral%20surgeries%20can,hemostatic%20measures%20is%20strongly%20advised.>
37. Martínez-Moreno E, Martínez-López F, Rodríguez-Lozano FJ. Complicaciones hemorrágicas en anticoagulados y/o pacientes tratados con antiagregantes plaquetarios en

el consultorio dental. [Online].; 2021 [cited 2023 Marzo 1. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33567762/>.

38. Chahine J, Khoudary M, Nasr S. Uso de anticoagulantes antes de procedimientos dentales comunes. [Online].; 2019 [cited 2023 Marzo 1. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31275643/>.

39. Miclotte I, Vanhaverbeke M, Olubanwo Agbaje J. Enfoque pragmático para el manejo de los nuevos anticoagulantes orales en pacientes sometidos a extracciones dentales. [Online].; 2016 [cited 2023 Marzo 1. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27891570/>.

40. Delgado J. Hemofilia adquirida: revisión y meta-análisis enfocado en la terapia y factores pronósticos. [Online].; 2003 [cited 2023 Enero 1. Available from:
<https://www.saludcastillayleon.es/institucion/es/biblioteca/revistas/revistas-suscritas-2017/british-journal-of-haematology>.

Anexos

Anexo A. Clasificación de los trastornos hemorrágicos

Púrpuras no trombocitopénicas	Alteraciones de la pared vascular	1. Escorbuto	
		2. Infecciones	
		3. Productos químicos	
		4. Alergias	
	Alteraciones de la función plaquetaria	1. Defectos genéticos (enfermedad de Jean Bernard-Soulier)	
		2. Fármacos	Aspirina
			AINE
			Alcohol
			Antibióticos betalactámicos
			Penicilina
Cefalosporinas			
3. Alergia			
4. Enfermedades autoinmunes			

		5. Enfermedad de Von Willebrand (deficiencia secundaria de factor VIII)	
		6. Uremia	
Púrpuras trombocitopénicas	Primaria: Idiopática		
	Secundaria	Productos químicos	
		Agentes físicos (radiación)	
		Enfermedades sistémicas (leucemia)	
		Cáncer metastásico en hueso	
		Esplenomegalia	
		Fármacos	Alcohol
			Diuréticos tiazídicos
			Estrógenos
			Sales de oro
			Vasculitis
	Válvulas mecánicas protésicas		
	Infecciones víricas o bacterianas		
Trastornos de la coagulación	Hereditarios	Hemofilia (enfermedad de factor VIII)	

		Enfermedad de Christmas (deficiencia de factor IX)	
		Otros	
	Adquiridos	Hepatopatía	
		Deficiencia de vitaminas	Obstrucción de las vías biliares
			Malabsorción
			Abuso de antibióticos de amplio espectro
		Fármacos anticoagulantes	Heparina
			Cumarinas
			Aspirina y AINE
		Coagulación intravascular diseminada (CID)	
Fibrinogénesis congénita (18).			

Extracción de datos:

Anexo 1. Tabla 1. Concentrado de complejo de protrombina para revertir el tratamiento con antagonistas de la vitamina K en pacientes con y sin hemorragia. Revisión sistemática

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados
Johansen M y cols, 2018, Dinamarca (6)	Se incluyeron cuatro ensayos clínicos aleatorios con un total de 453 participantes, que comprendieron entornos quirúrgicos neurológicos y cardíacos.	<ul style="list-style-type: none"> - Concentrado de complejo de protrombina (PCC) versus cualquier comparador. - Concentrado de complejo de protrombina (PCC) versus placebo o ningún tratamiento - Concentrado de complejo de protrombina (PCC) frente a plasma fresco congelado (FFP) - Concentrado de complejo de protrombina (PCC) frente a otros agentes hemostáticos (vitamina K, factor VIIa recombinante, otros derivados del plasma, productos de sustitución del factor). 	Revisión sistemática	<ul style="list-style-type: none"> - El uso de concentrado de complejo de protrombina (CCP) no parece reducir la mortalidad o los requisitos de transfusión, pero demuestra la posibilidad de revertir la coagulopatía inducida por antagonistas de vitamina K sin necesidad de transfusión de plasma fresco congelado (FFP). - No fue posible identificar diferencias estadísticas en la reducción de la pérdida de sangre, el daño o el número de eventos adversos en el grupo tratado con concentrado de complejo de protrombina (PCC)

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Tabla 2. Intervenciones para el tratamiento del sangrado posterior a la extracción. Revisión sistemática

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Sumanth KN y cols. 2016, India (4)	No se incluyeron estudios en esta revisión, pero se consideraron 6 ensayos clínicos con participantes de cualquier edad y género, que informaron Hemorragia posterior a la extracción (PEB), independientemente del tipo de dientes a extraer.	Se consideró cualquier técnica o material quirúrgico o no quirúrgico utilizado para el tratamiento de la hemorragia posterior a la extracción (PEB).	Revisión sistemática	<ul style="list-style-type: none"> - Ninguno de los ensayos cumplió con los criterios de inclusión para esta revisión. - En vista de la falta de evidencia confiable sobre este tema, los odontólogos deben usar su experiencia clínica para determinar los medios más apropiados para tratar esta afección, según los factores relacionados con el paciente. 	Existe la necesidad de crear estudios bien diseñados y realizados adecuadamente sobre este tema, que se ajusten a la declaración CONSORT.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Tabla 3. Uso de desmopresina para minimizar la transfusión de sangre perioperatoria. Revisión sistemática.

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Desborough MJ, y cols. 2017, Reino unido (5)	Se identificaron 65 ensayos (3874 participantes). De los 65 ensayos finalizados, 39 se centraron en cirugía cardíaca en adultos, 3 en cirugía cardíaca pediátrica, 12 en cirugía ortopédica, 2 en cirugía plástica y 2 en cirugía vascular; 7 estudios se realizaron en cirugía para otras afecciones. Se incluyeron adultos o niños sometidos a cualquier tipo de cirugía o procedimiento Intervencionista.	Pruebas de la eficacia de la desamino-D arginina vasopresina (DDAVP) para reducir la pérdida de sangre perioperatoria y la necesidad de transfusión de glóbulos rojos en pacientes que no tienen trastornos hemorrágicos hereditarios.	Revisión sistemática	<ul style="list-style-type: none"> - En comparación con un placebo, desamino-D arginina vasopresina (DDAVP) puede reducir ligeramente la cantidad de sangre transfundida en la cirugía cardíaca de adultos - No se sabe si la desamino-D arginina vasopresina (DDAVP) aumenta o reduce la pérdida total de sangre porque la calidad de la evidencia es muy baja. - En comparación con el ácido tranexámico, la desamino-D arginina vasopresina (DDAVP) puede ser menos eficaz para reducir el volumen de sangre transfundido y la pérdida total de sangre. - En comparación con la aprotinina (medicamento que se usa para reducir el sangrado), la desamino-D arginina vasopresina (DDAVP) probablemente aumenta el número de personas que reciben una transfusión de sangre. 	La calidad de la evidencia se calificó como muy baja a moderada para los resultados anteriores.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Tabla 4. Riesgo de hemorragia postquirúrgica en pacientes bajo tratamiento antitrombótico sometidos a cirugía oral. Revisión Sistemática y Metanálisis

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Villanueva y cols. 2018, Santiago de Chile (7)	<ul style="list-style-type: none"> - Se incluyeron 5 estudios, los cuales reclutaron 549 participantes. - Tres de los estudios contaron con una proporción mayor de hombres mayores de 60 años - Un estudio contó con una proporción mayor de mujeres en edad media de 51 años - En estudio restante no se especificó edad ni sexo - Se realizaron sólo exodoncias en dos estudios y en los tres restantes se realizaron otros procedimientos de cirugía oral menor además de exodoncias, como alveoloplastías, exéresis quísticas, colocación de implantes endoóseos, y biopsias de tejido blando. 	Interrupción o no del tratamiento anticoagulante oral en pacientes sometidos a cirugía oral.	Revisión Sistemática y Metaanálisis	El mantenimiento del tratamiento anticoagulante oral (TACO), no aumenta el riesgo de hemorragia postoperatoria en comparación con la interrupción del tratamiento.	Después de realizar todo este proceso, se calificó la calidad de la evidencia (Confianza en las estimaciones) para el resultado (sangramiento) usando el enfoque de GRADE, en el cual ninguno de los estudios cumplió cabalmente con bajo riesgo de sesgo en todos los ámbitos abarcados en el análisis crítico.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5. Tabla 5. Prevalencia y factores de riesgo de hemorragia postoperatoria después de la extracción del tercer molar inferior bajo tratamiento con Warfarina. Estudio retrospectivo multicéntrico

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Intervención de control	Diseño del estudio	Resultados	Conclusiones:	Calidad metodológica del estudio
Yamada, Sh. y cols. 2019 Japón (8)	Se incluyeron un total de 142 pacientes medicados con Warfarina que se sometieron a extracción de terceros molares inferiores entre enero de 2010 y diciembre de 2016.	Prevalencia y factores de riesgo de hemorragia posoperatoria después de la extracción del tercer molar inferior en pacientes japoneses que recibieron tratamiento con Warfarina.	El grupo control fue de 2876 pacientes sin tratamiento antitrombótico.	Estudio retrospectivo multicéntrico	<p>- La prevalencia de hemorragia postoperatoria después de la extracción del tercer molar inferior en el grupo de estudio fue del 21,8% (31/142 pacientes).</p> <p>- En el grupo control de 2876 pacientes sin tratamiento antitrombótico, la prevalencia de hemorragia postoperatoria tras la extracción quirúrgica del tercer molar inferior fue del 0,7% (20/2876 pacientes).</p>	Se observó correlación multivariada de factores de riesgo (administración preoperatoria de antibióticos, niveles elevados de creatinina y valor elevado de TP/INR), con la hemorragia postoperatoria en pacientes que recibieron tratamiento con Warfarina.	Este protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de Investigación Médica de la Universidad de Shinshu. Se publicó un plan de investigación y una oportunidad de exclusión garantizada en la página de inicio de cada hospital o institución en donde participaron los pacientes.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6. Tabla 6. Tratamiento antifibrinolítico para la prevención de la hemorragia oral en pacientes con anticoagulantes sometidos a cirugía oral menor o extracciones dentales. Revisión sistemática

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Engelen ET y cols. 2018, Países bajos (9)	La revisión incluye cuatro ensayos clínicos (253 participantes) en personas tratadas de forma continua con antagonistas de la vitamina k durante cirugía oral menor odontológica.	Evaluar la eficacia de los agentes antifibrinolíticos para prevenir las complicaciones hemorrágicas en pacientes que reciben anticoagulantes orales y se someten a cirugía oral menor o extracciones dentales.	Revisión sistemática	La medicación antifibrinolítica reduce la tasa de hemorragia después de las extracciones dentales en un 25% en comparación con el placebo, sin embargo, no hubo diferencias en la tasa de hemorragia entre las personas tratadas con ácido tranexámico y las tratadas con atención estándar (p. ej., compresión con gasa o puntos de sutura).	<ul style="list-style-type: none"> - Sólo cuatro ensayos en individuos con tratamiento anticoagulante oral continuo sometidos a procedimientos orales o dentales cumplieron los criterios de inclusión para esta revisión sistemática. - En relación con los dos resultados primarios del número de hemorragias posoperatorias y los efectos secundarios del tratamiento, mediante la evaluación GRADE, la calidad de la evidencia de esta revisión se consideró de calidad moderada.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7. Tabla 7. Taller Mundial de Medicina Oral VII: Recuento de plaquetas y transfusión de plaquetas para procedimientos dentales invasivos en pacientes trombocitopénicos. Revisión sistemática.

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Karasneh J. y cols. 2019, Jordania (10)	<ul style="list-style-type: none"> - Se incluyeron 9 estudios de cohortes, el número total de pacientes incluidos fue de 223 que tenían dentición invasiva. - Se incluyeron en los estudios, procedimientos dentales que incluyen la extracción de más de 471 dientes (extracciones simples y quirúrgicas). - Solo se incluyeron pacientes con trombocitopenia con recuento de plaquetas <100.000 en el momento de la extracción. 	Pacientes con trastornos cuantitativos de las plaquetas no relacionados con comorbilidades médicas o medicamentos y someterse a procedimientos dentales invasivos.	Revisión sistemática	La incidencia de sangrado posoperatorio en pacientes trombocitopénicos fue baja (4,9 %) y no se encontró diferencias en la incidencia de sangrado entre pacientes que recibieron transfusión de plaquetas y los que no.	Este protocolo de revisión sistemática se diseñó de acuerdo con la declaración PRISMA

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8. Tabla 8. Tratamiento antifibrinolítico para la prevención de la hemorragia oral en pacientes con hemofilia o enfermedad de Von Willebrand sometidos a cirugía oral menor o extracciones dentales. Revisión sistemática

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
<p>Van Galen KPM, y cols. 2019, Países bajos (11)</p>	<p>- No se identificaron ensayos elegibles en personas con enfermedad de von willebrand (EVW) - Se incluyeron 2 ensayos aleatorios, doble ciego, controlados con placebo (un total de 59 participantes) en personas con hemofilia que se sometieron a extracción dental. Un ensayo de ácido tranexámico incluyó a 28 participantes con hemofilia A y B leve, moderada o grave - Uno de ácido épsilon aminocaproico (EACA) incluyó a 31 personas con hemofilia con niveles de factor VIII o factor IX inferiores al 15 %. Las cuales fueron personas de todas las edades con hemofilia o VWD que se someten a cualquier tipo de procedimiento oral o dental (trastornos hemorrágicos congénitos comunes)</p>	<p>Eficacia de los agentes antifibrinolíticos para prevenir complicaciones hemorrágicas en personas con hemofilia o enfermedad de von willebrand (EVW) que se someten a procedimientos orales o dentales.</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>Hubo reducción en el número de hemorragias después de la extracción dental, en la cantidad de sangre perdida y en la necesidad de concentrados de factor de coagulación en las personas tratadas con tabletas de ácido tranexámico (ATX) o ácido épsilon aminocaproico (EACA) en comparación con las que recibieron un placebo.</p>	<p>- La calidad de la evidencia se calificó como baja. Esto se debe principalmente a los tamaños de muestra pequeños, la falta de ensayos y la heterogeneidad entre los ensayos. - La evidencia encontrada en esta revisión no permite una conclusión sólida con respecto a los objetivos de la revisión, a pesar del diseño del ensayo bien elegido y los resultados consistentes de ambos ensayos.</p>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9. Tabla 9. Hemostasia y Cuidado Postoperatorio de Heridas Quirúrgicas Orales por Hemcon, Vendaje dental en pacientes con Terapia anticoagulante. Ensayo clínico controlado aleatorizado a boca dividida

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Intervención de control	Diseño del estudio	Resultados		Calidad metodológica del estudio
Ashok, Kumar 2006, India (3)	Se incluyeron 30 pacientes, de 18 a 90 años de edad, excepto aquellos alérgicos a los mariscos. Se requirió que los pacientes tuvieran dos o más sitios quirúrgicos para que tuvieran tanto sitios quirúrgicos, como de control.	Se aplicó el vendaje dental Hemcon con la presión de los dedos.	Se utilizó el método convencional de compresa a presión con una gasa estéril bajo presión de mordida.	Ensayo clínico controlado aleatorizado a boca dividida	Hemostasia:	El tiempo medio para lograr la hemostasia en el sitio de control fue de 4,06 minutos	Para reducir la variabilidad del estudio, siempre que fue posible, se seleccionaron dos sitios contralaterales en dos sitios diferentes. Ni el paciente ni el cirujano pudieron estar cegados al uso de vendaje dental (HDD versus el método de control.
Puntajes de dolor:	Relativo a hemcom vendaje dental (HDD) fueron significativamente más bajos que el control.						
Curación:	Hubo una mejoría en comparación con los sitios de control.						

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10. Tabla 10. Plasma fresco congelado profiláctico vs concentrado de complejo de protrombina para el pre procedimiento de la coagulopatía en la enfermedad hepática. Revisión sistemática

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Evans, C.R. y cols. 2022 U.S.A (15)	<ul style="list-style-type: none"> - Fueron 9 estudios incluidos para comparar la eficacia y seguridad del plasma fresco congelado (FFP) con concentrado de complejo de protrombina (PCC) en el manejo pre procedimiento de pacientes con coagulopatía de enfermedad hepática - Solo 2 estudios compararon directamente plasma fresco congelado vs concentrado de complejo de protrombina 	Eficacia y seguridad del tratamiento profiláctico con plasma fresco congelado (FFP) y del tratamiento profiláctico con concentrado de complejo de protrombina (PCC).	Revisión sistemática	<ul style="list-style-type: none"> - La sobrecarga de volumen fue el evento adverso registrado más común en pacientes que recibieron plasma fresco congelado (FFP). Los eventos tromboembólicos ocurrieron raramente, pero exclusivamente en el grupo que utilizó concentrado de complejo de protrombina (PCC) - Existen datos insuficientes sobre los efectos de la administración de plasma fresco congelado (FFP) versus concentrado de complejo de protrombina (PCC) antes de procedimientos invasivos en pacientes con coagulopatía que cursan enfermedad hepática. 	El estudio presento objetivos claros respecto a comparar la eficacia y seguridad de los hemoderivados, además crearon un protocolo que especifica los criterios de inclusión/exclusión.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 11. Tabla 11. Ácido tranexámico y sangrado en pacientes tratados con anticoagulantes orales directos sometidos a extracción dental. Ensayo clínico aleatorizado

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Intervención de control	Diseño del estudio	Resultados	Conclusiones:	Calidad metodológica del estudio
Ockerman, A y cols. 2021, Bélgica (35)	<p>- 218 pacientes se incluyeron en el estudio.</p> <p>- Los pacientes mayores de 18 años eran elegibles si estaban tratados con un anticoagulante oral directo (DOAC) (rivaroxaban, apixaban, edoxaban o dabigatrán), estaban programados para una extracción dental y habían dado su consentimiento</p>	<p>- Evaluar si el uso de un enjuague bucal de ácido tranexámico (TXA) al 10% reduce el sangrado.</p> <p>- 106 pacientes fueron asignados a TXA (74,8 (±8,8) años; 81 hombres)</p>	112 pacientes fueron asignados a placebo (72,7 (±10,7) años; 64 hombres).	Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo, multicéntrico.	<p>- Se produjo sangrado posterior a la extracción en 28 pacientes del grupo ácido tranexámico (ATX) y en 32 pacientes del grupo placebo.</p> <p>- Hubo 46 hemorragias en el grupo de ácido tranexámico (ATX) y 85 hemorragias en el grupo placebo.</p> <p>- El ácido tranexámico (TXA) no redujo la tasa de hemorragia peri procedimiento (puntuación de hemorragia $4 \pm 1,78$ versus $4 \pm 1,82$, $P = 0,80$)</p> <p>- El sangrado después de extracciones</p>	<p>El ácido tranexámico (ATX):</p> <p>- No pareció afectar la tasa de sangrado oral perioperatorio o postoperatorio temprano en comparación con el placebo.</p> <p>- Pareció reducir el sangrado tardío y el sangrado postoperatorio en caso de dientes múltiples extraídos</p>	Este estudio se informa siguiendo las pautas de los estándares consolidados de informes de ensayos (CONSORT)

	informado por escrito.				múltiples (índice de tasas, 0,40; IC del 95 %, 0,20 a 0,78) fueron menores en el grupo de ácido tranexámico (ATX).	- También podría reducir el número de pacientes que vuelven a consultar a un dentista o cirujano después de una extracción dental.	
--	------------------------	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 12. Tabla 12. Extracción en pacientes en tratamiento anticoagulante oral con y sin suspensión del fármaco.
Estudio comparativo

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Intervención de control	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Ahmed I. 2019 India (12)	<p>- Se incluyeron en el estudio 60 pacientes tratados con Warfarina.</p> <p>- A todos los pacientes se le evaluó el estado médico general, la dosis del fármaco, la indicación de tratamiento con Warfarina y la duración del tratamiento.</p> <p>- Antes de la extracción se solicitó el INR y sólo se realizó el procedimiento si el INR estaba dentro el rango terapéutico de 2.0 a 4.0 para cada paciente.</p>	<p>Grupo de 30 pacientes que recibió anticoagulantes orales sin interrupción del tratamiento antitrombótico.</p>	<p>Grupo de 30 pacientes que suspendió el fármaco anticoagulante 3 días antes de la extracción.</p>	<p>Estudio comparativo</p>	<p>Ninguno de los pacientes tuvo sangrado postoperatorio inmediato, solo un paciente del grupo de control y dos pacientes del grupo de estudio tuvieron una hemorragia tardía leve que se manejó fácilmente con un agente hemostático local.</p>	<p>El estudio presentó objetivos claros respecto a los enfoques y los criterios de selección de los pacientes.</p>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13. Tabla 13. Resultados de sangrado después de la extracción dental en pacientes bajo tratamiento con anticoagulantes de acción directa vs antagonistas de la vitamina K. Revisión sistemática y metanálisis

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados	Calidad metodológica del estudio
Hua, W, y cols 2021 Shanghai (13)	Se incluyeron 8 estudios que compararon 539 pacientes en tratamiento con anticoagulantes orales directos (ACOD) y 574 pacientes con antagonistas de la vitamina k (AVK).	Pacientes bajo tratamiento con anticoagulantes orales directos (ACOD) y Pacientes bajo tratamiento con antagonistas de la vitamina k (AVK).	Revisión sistemática y metanálisis	<p>- El metanálisis indicó un menor riesgo de hemorragia estadísticamente significativo en pacientes bajo tratamiento con anticoagulantes orales directos (DOAC), (RR 0,68 IC del 95 %: 0,49; 0,95 I2 0 %)</p> <p>- La mayoría de los estudios incluidos informaron sobre la utilización de agentes hemostáticos como la celulosa oxidada y sutura.</p>	Se adoptó las directrices de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses).

Fuente: Elaboración propia

Anexo 14. Tabla 14. Impacto de los anticoagulantes orales directos sobre la tendencia al sangrado y las complicaciones postoperatorias en cirugía oral. Revisión sistemática de estudios controlados

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados	Conclusiones	Calidad metodológica del estudio
<p>Johansson, K. y cols. 2022 Suecia (16)</p>	<p>Se incluyeron 3 estudios de diferentes continentes con un total de 274 pacientes sometidos a cirugía oral que recibieron un anticoagulante oral directo (ACOD) o un antagonista de la vitamina k (AVK) durante y después de la cirugía oral.</p>	<p>- Pacientes que recibieron un anticoagulante oral directo (ACOD) diferente a la exposición, un antagonista de la vitamina K (AVK) o ningún anticoagulante.</p> <p>- Evaluar las diferencias con respecto a las complicaciones posoperatorias, o sangrado durante o después de la cirugía.</p>	<p>Revisión sistemática de estudios controlados</p>	<p>- El primer estudio reportó sangrado en 0% de los pacientes con anticoagulantes orales directos (ACOD) versus 32% de pacientes tratados antagonistas de la vitamina k</p> <p>- El segundo de los estudios reportó sangrado en 18% de los pacientes con anticoagulantes orales directos (ACOD) versus 31% de pacientes tratados antagonistas de la vitamina k (AVK)</p> <p>-El tercero de los estudios reportó sangrado en 36% de los pacientes con anticoagulantes orales directos (ACOD) versus 43% de pacientes tratados</p>	<p>- No se detectó diferencias significativas entre los pacientes que continuaron con la medicación anticoagulante oral directa (ACOD) o antagonistas de la vitamina k (AVK) durante y después de la cirugía.</p> <p>- Todas las estimaciones puntuales favorecieron a los anticoagulantes orales directos (ACOD) ininterrumpidos sobre el tratamiento con</p>	<p>La certeza GRADE de la evidencia científica para evaluar el riesgo de complicación hemorrágica asociada a la cirugía oral en pacientes que reciben anticoagulantes orales directos (ACOD) o antagonistas de la vitamina k (AVK) se consideró baja o muy baja.</p>

				<p>antagonistas de la vitamina k (AVK)</p> <p>- 80 de los 274 pacientes incluidos en el estudio experimentaron sangrado durante los primeros 7 días postoperatorios.</p>	<p>antagonistas de la vitamina k (AVK).</p>	
--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 15. Tabla 15. Agentes hemostáticos para el manejo del riesgo de sangrado asociado con la terapia anticoagulante oral después de la extracción dental. Revisión sistemática

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados	Conclusiones:	Calidad metodológica del estudio
Nisi, M y cols. 2022 Italia (14).	<p>- Se incluyeron 22 artículos. Entre los artículos incluidos, 20 estudios informaron sobre pacientes tratados con warfarina y dos estudios sobre pacientes tratados con anticoagulantes orales directos (ACOD).</p> <p>- La población de estudio consistió en 1276 sujetos (43,8% mujeres), con una edad media de 58,6 años</p> <p>- Nueve artículos evaluaron la aplicación de</p>	<p>Estudio de medidas que se pueden adoptar para limitar el riesgo de sangrado posterior a extracciones dentales en pacientes tratados con anticoagulantes orales.</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>Agentes intraalveolares</p> <ul style="list-style-type: none"> - Celulosa regenerada oxidada (Surgicel) versus adhesivo de fibrina (Beriplast P). No se observaron diferencias en el sangrado posoperatorio. - Apósito dental HemCon (HDD) versus la compresión con gasa. HDD presentó un tiempo de sangrado menor y mejoró la cicatrización de heridas. - Irradiación LED azul-violeta versus irradiación con LED azul-violeta y esponja de gelatina hemostática. Porcentaje mayor de hemostasia en el grupo de irradiación LED y esponja de gelatina hemostática 	<p>La evidencia actual sobre las medidas hemostáticas parece ser aun limitada, la presencia de estudios con sesgo moderado a alto y la escases de estudios de pacientes tratados con anticoagulantes orales directos dificultan la posibilidad de extraer conclusiones firmes, por lo que se recomienda</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se consideró que cuatro estudios tenían un riesgo moderado de sesgo. - A dieciocho estudios se les asignó un alto riesgo de sesgo - Ninguno de los estudios incluidos se consideró de bajo riesgo de sesgo para todos los dominios

	<p>agentes intraalveolares</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tres artículos emplearon enjuagues bucales con ácido tranexámico - Tres artículos emplearon fibrina rica en plaquetas (PRF) - Siete artículos compararon diferentes agentes y métodos de administración 				<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación intraalveolar de sulfato de calcio versus sutura obliterante. La frecuencia de sangrado fue menor en el grupo de sulfato de calcio en los días uno y tres después de la operación - Se empleó esponjas de gelatina hemostática absorbible o vellón de colágeno y suturas en pacientes con un INR \leq 3,5. De los 124 pacientes inscritos, cinco pacientes (4%) experimentaron sangrado postoperatorio 	investigación adicional.	
				Enjuagues bucales de ácido tranexámico	<ul style="list-style-type: none"> - Administración de enjuague bucal con ácido tranexámico al 4,8%, que se prescribió para dos a cinco días después de la operación. No se observaron diferencias entre los grupos en el sangrado postoperatorio según la duración del tratamiento con enjuague bucal con ácido tranexámico. - Se realizó irrigación alveolar después de la extracción dental con 250 mg/5 ml de ácido tranexámico o solución salina. En el grupo de ácido tranexámico, la hemostasia se obtuvo en un tiempo más corto en comparación con el grupo de solución salina. 		

				<p>Fibrina rica en plaquetas</p> <p>- Compararon la aplicación de L-PRF en el alvéolo posextracción versus ningún tratamiento. Los pacientes tratados con PRF experimentaron sangrado leve (20 %) o moderado (80 %), mientras que los pacientes del grupo de control mostraron sangrado moderado (28 %) o grave (72 %). Los episodios hemorrágicos se limitaron a las dos primeras horas postoperatorias, en ausencia de episodios hemorrágicos tardíos.</p>	
				<p>Estudios comparativos con agentes intraalveolares (AI)</p> <p>- Comparación de los efectos hemostáticos del pegamento de n-butil-2-cianoacrilato y la esponja de gelatina. La aparición de sangrado espontáneo posoperatorio que requirió tratamiento fue mayor en el grupo donde se utilizó esponja. No se detectaron diferencias en la cicatrización de heridas a los 10 días de seguimiento</p> <p>- Compararon tres protocolos diferentes: esponja de gelatina y suturas, esponja de gelatina, suturas y enjuague bucal con ácido tranexámico, y pegamento de fibrina, esponja de gelatina y suturas. concluyeron que la hemostasia local con esponja de gelatina reabsorbible y suturas fue suficiente para controlar el riesgo de hemorragia en pacientes tratados con anticoagulantes orales.</p> <p>- Prescripción de 10 ml de enjuague con una solución de ácido tranexámico al 4,8% cuatro veces al día durante siete días después de la operación versus la aplicación intraoperatoria</p>	

				<p>de cola de fibrina autóloga. No se encontraron diferencias entre los grupos en términos de sangrado posoperatorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efectividad de la administración de ácido épsilon-aminocaproico, ya sea como agente intraalveolar o como enjuague bucal para emplearse en el período postoperatorio. No se observaron diferencias en el sangrado tardío entre los grupos. - Aplicación de L-PRF intraalveolar y apósito hemcom (HDD). No se encontraron diferencias entre los grupos en términos de sangrado postoperatorio. El grupo PRF experimentó dolor mínimo y curación acelerada, mientras que el grupo HDD presentó dolor moderado/severo en los primeros días postoperatorios y curación retardada. - Aplicación intraalveolar de sulfato de calcio frente a la compresión con una gasa empapada en ácido tranexámico. El sangrado posoperatorio al día siguiente de la operación fue mayor en el grupo de ácido tranexámico. A los siete días después de la operación, no hubo diferencias entre los dos grupos. - Compararon ocho minutos de compresión con una gasa empapada en ácido tranexámico al 4,8% versus la aplicación intraalveolar de una esponja de fibrina y ocho minutos de compresión con una gasa seca. 	
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

					No se observaron diferencias en los eventos de sangrado entre los grupos.	
--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 16. Tabla 16. Uso de anticoagulantes antes de procedimientos dentales comunes. Revisión sistemática

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados	Conclusiones:	Calidad metodológica del estudio
<p>Chahine, J. y cols 2019. Líbano (38).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se incluyeron 10 ensayos clínicos para abordar este problema. - El número total de participantes fue de 1331 y al menos 457 de ellos tuvieron su anticoagulación ininterrumpida durante el procedimiento - La mayoría de los estudios consistieron en dos grupos: al primero se le continuó la anticoagulación oral durante el procedimiento dental, al otro se le suspendió unos días antes, con o sin puente con heparina. - La Warfarina y los anticoagulantes orales 	<p>Mantenimiento o no de la anticoagulación oral en el momento de procedimientos dentales específicos (mantener, interrumpir o suspender con un puente de heparina)</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se observó una diferencia estadísticamente significativa en el sangrado entre los grupos en 2 estudios: el primero mostró un aumento del sangrado cuando se puenteó con heparina de bajo peso molecular (HBPM), y el segundo mostró un aumento del sangrado leve en el grupo de antagonistas de la vitamina k (AVK), en comparación con ningún anticoagulante - En solo 4 pacientes en los 10 estudios necesitaron hospitalización debido al sangrado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Para la gran mayoría de los procedimientos dentales se deben mantener los antagonistas de la vitamina k y los anticoagulantes orales directos. - Se deben aplicar agentes hemostáticos locales - Se debe prestar atención especial al valor de INR y la función renal. - Detener y reiniciar la anticoagulación 	<p>Evidencia del Colegio Americano de Médicos del Tórax, novena edición de las Guías de Práctica Clínica.</p>

	<p>directos (NOAC)., fueron incluidos en el estudio</p> <p>- Se excluyó a los pacientes con riesgo de sangrado, como aquellos con enfermedad hepática, renal y anomalías de la coagulación, además de aquellos con medicamentos que aumentan ese riesgo.</p>			<p>- No se observó evento tromboembólico en ninguno de los estudios, incluso en pacientes que interrumpieron su anticoagulación</p> <p>- Todos los estudios recomendaron continuar con la anticoagulación oral si el INR está en el rango terapéutico o es inferior a 3.</p>	<p>oral puede ser problemático, tanto para el médico como para el paciente con un mayor riesgo de eventos tromboembólicos</p> <p>- El mejor enfoque es multidisciplinario.</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 17. Tabla 17 Complicaciones hemorrágicas en anticoagulados y/o Pacientes tratados con antiplaquetarios en el consultorio dental: Estudio retrospectivo

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados	Conclusiones:	Calidad metodológica del estudio
Martínez, E. y cols 2021. Murcia, España (37).	<p>- 147 historias clínicas de pacientes anticoagulados y/o antiagregados (86 hombres y 61 mujeres) de 46 a 93 años. Sometidos a extracción dental simple durante un período de 4 años.</p> <p>De los cuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 63 pacientes se encontraban en tratamiento antiplaquetario - 84 pacientes estaban anticoagulados, donde: <ul style="list-style-type: none"> - 70 tomaban anticoagulantes clásicos o antagonistas de la 	Complicaciones hemorrágicas en pacientes en tratamiento antiplaquetario y/o anticoagulante	Estudio retrospectivo	<p>- De las 418 exodoncias dentales realizadas, se presentaron cinco complicaciones hemorrágicas graves en tres pacientes (2,11%)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 fueron en pacientes tratados con anticoagulantes orales directos (NACO), (1,68%) - 1 ocurrió en un paciente anticoagulado con acenocumarol (0,42%; p = 0,003) 	<p>Las complicaciones hemorrágicas en pacientes anticoagulados y/o tratados con antiagregantes después de extracciones dentales fueron bajas, registrándose una mayor incidencia en pacientes tratados con nuevos anticoagulantes orales (NACO), seguidos de anticoagulantes clásicos, y no hubo complicaciones en los pacientes tratados con antiplaquetarios.</p>	<p>- El estudio se realizó de acuerdo con las pautas de la Declaración de Helsinki y fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Murcia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un estudio descriptivo de los datos cuantitativos se realizaron mediante media aritmética y desviación estándar (DE). - Para los datos cualitativos, se realizó una prueba de chi-cuadrado. - -

	<p>vitamina K como también heparina</p> <p>- 14 tomaban nuevos anticoagulantes orales (NACO)</p> <p>- 1 paciente estaba bajo ambas terapias</p>					<p>- ANOVA se usó dos veces, para comparar edad y pacientes anticoagulados, y edad y pacientes tratados con antiagregantes. El nivel de la significación estadística adoptada fue $p < 0,05$.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

Anexo 18. Tabla 18. ¿Es efectiva la terapia antifibrinolítica para prevenir hemorragias en pacientes con hemofilia sometidos a extracciones dentales? Una revisión sistemática y metanálisis

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados	Conclusiones:	Calidad metodológica del estudio
Ullah, K y cols. 2022. Pakistán (33).	<p>- Se incluyeron 2 estudios con un total de 59 pacientes con hemofilia sometidos a extracciones dentales</p> <p>- En el estudio 1. Las indicaciones de terapia antifibrinolítica para Walsh et al, 1971 fueron niveles de factor VIII/IX en plasma <1%</p> <p>- En el estudio 2 las indicaciones de terapia antifibrinolítica fueron la hemofilia clásica (GI =78,6%, GC =64,3%) y la enfermedad de Christmas (GI</p>	Efectividad de la administración sistémica de antifibrinolíticos (ácido tranexámico y ácido aminocaproico) para prevenir el sangrado posoperatorio en pacientes con hemofilia.	Revisión sistemática y metanálisis	<p>- En el estudio 1, se informó para el grupo de estudio tasas de hemorragia posoperatoria del 6,7 % frente al 56,3 % en el grupo control</p> <p>- En el estudio 2, se informó tasas de hemorragia posoperatoria del 14,3 % en el grupo de estudio y el 78,6 % en el grupo control</p> <p>- Hubo un 84 % menos de riesgo de sangrado posoperatorio entre los pacientes con hemofilia en comparación con el placebo después de la terapia sistémica antifibrinolítica (I.V)</p> <p>- Se determinó que los individuos del grupo antifibrinolítico tenían un 95 % menos de probabilidad de</p>	Estos dos ensayos demostraron que el ácido tranexámico y el ácido aminocaproico, que se administraron por vía sistémica (IV), fueron beneficiosos para reducir el sangrado posoperatorio.	<p>- Se realizaron de acuerdo con las pautas de declaración de elementos de informe preferidos para revisiones sistemáticas y metanálisis (PRISMA)</p> <p>- El riesgo de sesgo en los estudios incluidos se evaluó mediante la herramienta RoB 2 de Cochrane. La calificación final se informó como alto, incierto o bajo riesgo de sesgo, calificándose este</p>

	=21,4%, =35,7%).	GC			sangrado postoperatorio OR= 0,05, IC 95 %=0,01, 0,22, P < 0,0001		estudio con riesgo bajo de sesgo.
--	---------------------	----	--	--	------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

Anexo 19. Tabla 19. Enfoque pragmático para el manejo de nuevos anticoagulantes orales en pacientes sometidos a extracciones dentales: Un estudio prospectivo de casos y controles

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados	Conclusiones:	Calidad metodológica del estudio
Miclotte, I y cols. 2016. Lovaina, Bélgica (39).	- Se incluyó 52 pacientes de los cuales 26 pacientes (edad media 76 años, 57% hombres) fueron tratados con dabigatrán, rivaroxabán o apixabán y 26 pacientes como controles emparejados.	- Enfoque pragmático estandarizado para manejar los nuevos anticoagulantes orales (NOAC) en pacientes que se someten a extracciones dentales. - Los pacientes y sus médicos recibieron la indicación de omitir su NOAC en la mañana del procedimiento, independiente de la función renal, momento	Estudio prospectivo de casos y controles	<p>- 12 pacientes en el grupo de anticoagulantes orales directos (NOAC) y 5 pacientes en el grupo control tuvieron un evento hemorrágico ($p = 0,07$)</p> <p>- No hubo diferencia en el sangrado del procedimiento, evaluado por la puntuación de sangrado (3,15 en el grupo NOAC versus 2,92 en el grupo control, $p = 0,19$)</p> <p>- No hubo diferencia en el sangrado temprano evaluado después de un día (5 pacientes en el grupo NOAC y 5 pacientes en el control)</p> <p>- Los pacientes tuvieron un evento de sangrado tardío (7 en el grupo NOAC y ninguno en el grupo control, $p = 0.01$). Estos sangrados tardíos ocurrieron el día 2, el día 5 y el día 6</p>	El enfoque pragmático presentado es conveniente y no se observa un aumento del sangrado periprocedimiento o inmediato. Sin embargo, tanto los pacientes como los médicos deben ser conscientes del aumento del riesgo de hemorragia tardía.	<p>- Este estudio tiene varias limitaciones, debido a la pequeña cohorte, el estudio no tuvo el poder estadístico suficiente para detectar diferencias significativas en todos los eventos hemorrágicos.</p> <p>- Se comparó pacientes con NOAC con controles emparejados sin ningún tratamiento antitrombótico</p>

		<p>de la extracción o régimen del NOAC (una vez al día para rivaroxabán y dos veces al día para dabigatrán y apixaban). El NOAC se reinició según la pauta habitual del paciente, al menos 4 horas después del procedimiento, siempre que se consiguiera una hemostasia adecuada.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - 4 de los 7 sangrados tardíos fueron sangrados moderados, que requirieron contacto médico o reintervención: dos de estos pacientes tuvieron que acudir a urgencias y un paciente fue sometido a dos reintervenciones - Los pacientes con sangrado eran significativamente mayores que los pacientes sin sangrado (80 versus 72 años, $p = 0,04$) - Como parte del procedimiento se utilizó como medida hemostática una sutura convencional con hilo Vicril 3 ceros. 		<ul style="list-style-type: none"> - Los pacientes tratados con apixabán y dabigatrán estaban subrepresentados en esta cohorte.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

Anexo 20. Tabla 20. ¿Es necesaria la alteración del régimen anticoagulante/antiplaquetario de un solo fármaco en pacientes que necesitan cirugía oral menor? Una revisión sistemática con metanálisis

Autor, año	Características de la muestra	Intervención de interés o estudio	Diseño del estudio	Resultados	Conclusiones:	Calidad metodológica del estudio
Barbosa, T y cols. 2021. Brasil (36).	- Se incluyeron 127 estudios en los que participaron personas en tratamiento anticoagulante o antiplaquetario que se sometieron a cirugías orales.	Efecto de la alteración del régimen farmacológico en pacientes adultos en uso de anticoagulantes o antiplaquetarios que necesitan cirugía oral menor.	Revisión sistemática y metanálisis	<ul style="list-style-type: none"> - Los pacientes que no interrumpieron la terapia tuvieron un 157 % más de hemorragias transoperatorias (IC 95 %: 1,40–4,71) - En el análisis de subgrupos, los pacientes tratados con warfarina mostraron una incidencia significativamente mayor de hemorragia intraoperatoria en comparación con el control (RR: 1,79; IC del 95 %: 1,00–3,21) - No hubo diferencias estadísticamente significativas en el sangrado posoperatorio entre los grupos (RR: 	<p>Según los estudios incluidos, las cirugías orales menores se pueden realizar de manera segura en pacientes bajo terapias antiplaquetarias o anticoagulantes sin modificar el régimen farmacológico</p> <p>- Debido a que estos pacientes tienden a sangrar más durante los procedimientos, se recomienda encarecidamente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El riesgo de sesgo se evaluó con la herramienta RoB 2 según lo recomendado por la Colaboración Cochrane - Cada estudio seleccionado fue evaluado de forma independiente por dos revisores (HJRO y SAF), y un tercer investigador participó cuando no fue posible llegar a un acuerdo (FWMGM) - Los investigadores evaluaron de forma independiente el proceso de asignación al azar, las desviaciones de las intervenciones previstas, los datos de resultado faltantes, las mediciones del resultado, la selección del resultado informado y el resultado general.

			<p>0,81; IC95%: 0,54-1,22; p = 0,42)</p> <p>- Las medidas hemostáticas empleadas incluyeron taponamiento directo con gasa, esponjas de gelatina reabsorbible, suturas y ácido tranexámico.</p>	<p>el uso de medidas hemostáticas locales.</p>	<p>- Todos los estudios presentaron un alto riesgo general de sesgo o algunas preocupaciones.</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

TRATAMIENTO HEMOSTÁTICO EN PACIENTES CON TRASTORNOS HEMORRÁGICOS EN CIRUGÍA BUCAL AMBULATORIA

AUTOR: Dra. Esther Marisol Mamani Quiroga

GENERALIDADES

Los procedimientos quirúrgicos son comunes y rutinarios en la práctica odontológica, el sangrado es una de las complicaciones más frecuentes y en su mayoría autolimitadas, excepto, cuando hay presencia de coagulopatías, en las cuales pueden ser necesarias medidas adicionales para controlar y limitar el riesgo de hemorragia trans y postoperatoria. Los diferentes agentes farmacológicos sistémicos y locales, son de gran utilidad al momento de pensar en generar hemostasia de partes blandas y duras en estos pacientes (1).

Dentro de la clasificación de coagulopatías se describen, las congénitas: hemofilia, enfermedad de von willebrand y trombocitopenia; las adquiridas: consumo de anticoagulantes orales, consumo de antiagregantes plaquetarios, deficiencia de vitamina k, hepatopatía, enfermedad renal, y las alteraciones de la pared vascular (2).

El riesgo de sangrado es evaluado según la escala HAS - BLED propuesto por la sociedad europea de cardiología en 2010, y se clasifica en riesgo leve, (puntuación 0), riesgo moderado (puntuación 1,2), y riesgo severo (puntuación >0 = a 3), según tenga presente o no, determinados factores de riesgo (3).

PROTOCOLO PARA EJECUTAR UNA CIRUGÍA EN ESTOS PACIENTES:

INDICACIONES:

- Cirugías con bajo riesgo de sangrado (mayoría de procedimientos en cirugía bucal).
- Pacientes con trastornos hemorrágicos congénitos o adquiridos, leves a moderados que se encuentren controlados.

CONTRAINDICACIONES:

- Algunas cirugías con moderado riesgo de sangrado y todas las cirugías de alto riesgo de sangrado.
- Pacientes con trastornos hemorrágicos graves.

- Pacientes alérgicos a alguno de los componentes de los agentes hemostáticos.
- Pacientes con alto riesgo de tromboembolismo (trombosis venosa profunda, enfermedad coronaria, previo infarto agudo de miocardio, previo accidente cerebrovascular, reciente instalación de stent coronario) (2) (3) (4) (5)

MANEJO DE LOS TRASTORNOS ADQUIRIDOS

Pacientes que consumen antiagregantes plaquetarios:	
Valoración Preoperatoria	<ul style="list-style-type: none"> - Interconsulta con el médico tratante - Pacientes con riesgo trombótico alto: aplazar la cirugía hasta la reducción de dicho riesgo (5). - Aspirina: Mantener la terapia en todos los procedimientos quirúrgicos orales menores (5). - Clopidogrel: Mantener terapia en procedimientos de cirugía bucal menor (3). - Para los nuevos antiagregantes plaquetarios; la limitada evidencia científica no permite realizar la suspensión en procedimientos quirúrgicos orales (3).
Sangrado en el Transoperatorio	<ul style="list-style-type: none"> - El consumo de antiagregantes plaquetarios, con de tiempo sangría < 20 min. y sin más alteraciones sistémicas, no se produce problemas importantes de sangrado (2). - En caso de tener tiempo de sangría > 20 min y considerando que el Ácido Tranexámico es superior a la Desmopresina, se aconseja: - Ácido tranexámico (ATX): Opción 1: Día antes de la cirugía: 1 a 1,5 g, VO, c/8 o 12 hrs. Después de la cirugía: 1 a 1,5 g, VO, c/8 o 12 hrs por tres días. Opción 2: inmediatamente antes de la cirugía, 1g, IV, posteriormente 500mg V.O, cada 6 a 8 horas durante 2 a 8 días (6).
Sangrado en el Postoperatorio	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar medidas primarias de hemostasia mecánicas (tapón hemostático y sutura). - Solicitar coagulograma, para luego mejorar los valores según resultados (2).

Pacientes que toman antagonistas de la vitamina k (AVK) o anticoagulantes orales directos (DOAC):

<p>Valoración Preoperatoria</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El mantenimiento del tratamiento anticoagulante oral, no aumenta el riesgo de hemorragia postoperatoria, por lo que no se debe suspender para procedimientos de cirugía bucal (7). - Interconsulta con el médico tratante sobre: <ul style="list-style-type: none"> a) Estado de las patologías subyacentes. b) Nivel de anticoagulación, expresado en TP/INR (2). - Si el TP supera dos veces el valor normal, solicitar que se reduzca la dosis de los cumarínicos (acenocumarol, dicumarol y warfarina), considerar que el efecto de la reducción tarda 2 a 3 días (2). 1. Si el TP es 2 veces > al valor normal o < a este, se puede realizar la cirugía (2). 2. Si el TP es 2,5 veces superior al valor normal, se puede realizar la cirugía con mínimas complicaciones, pero en práctica habitual, reducir a 2 veces o inferior (2). - Si el INR es 3, trabajar sin complicaciones utilizando medidas hemostáticas (2). - Administración de vitamina K, tres días IM o una semana antes VO (6).
<p>Sangrado en el Transoperatorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar medidas primarias de hemostasia mecánicas (tapón hemostático, sutura, Gelfoam con trombina, Oxichel, surgicel, colágeno microfibrilar). - Administración de ácido tranexámico IV (8). - En caso de fracaso de medidas locales, se recomienda el uso de plasma fresco congelado o crioprecipitados intrahospitalario, para lo que se usa la fórmula: Unidades a administrar = peso del paciente x % del factor deseado/k. Donde k es: crioprecipitado (CRIO) o factor VIII (1.5), complejo protrombínico (CCP) o factor IX (1.2), plasma fresco congelado (PFC) (2); (1) (2)
<p>Sangrado en el Postoperatorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Administrar vitamina K, de 10 a 50 mg, V.O o I.M. - En caso de sangrado masivo de difícil control: transfusión de PFC (2). - Administrar antibióticoterapia para prevenir la infección postoperatoria (2).

Paciente hepatópata	
<p>Valoración Preoperatoria</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interconsulta con el médico tratante para saber la gravedad de la enfermedad u otras condiciones, consensuar con él para poder operar al paciente o no (2).

	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar pruebas de laboratorio: fibrinógeno, plaquetas, TP/INR y tiempo de sangría (2). - Fibrinógeno con valores > a 200mg y plaquetas > a 50.000mm³, independiente del TP o INR, se puede realizar cirugías de moderado y alto riesgo (4). - Se puede regular el TP, administrando de vitamina K parenteral, en caso de detectar pacientes con déficit por dieta. (4). - Transfundir PFC, CRIO, y plaquetas en caso de alto riesgo de sangrado, o presencia de estigmas de sangrado (en procedimientos de moderado a alto riesgo y no a los de bajo riesgo, donde no es necesario) (4).
Sangrado en el Transoperatorio	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas locales con ATX, enjuague o gel tópico (9). - En caso de sangrado persistente utilizar ATX 1gr IV (10).
Sangrado en el Postoperatorio	Transfundir PFC, CRIO, y plaquetas en caso de hemorragia de difícil control en procedimientos de moderado a alto riesgo (4).

Nefropatía terminal y diálisis renal:

Nefropatía terminal y diálisis renal:	
Valoración Preoperatoria	<ul style="list-style-type: none"> - Interconsulta con el médico tratante sobre la gravedad de la enfermedad y consensuar para poder operar al paciente, siguiendo sus indicaciones (2). - Estos pacientes no deben someterse a procedimientos quirúrgicos hasta haber corregido la uremia, mediante diálisis o trasplante renal (2). - Si este acude para asistencia dental el mismo día de la hemodiálisis, la cita debe posponerse para el día siguiente, a efectos de asegurarse que el efecto de la heparina haya desaparecido y el nivel de plaquetas se haya normalizado (2).
Sangrado en el Transoperatorio	- Medidas mecánicas de hemostasia, ATX, vitamina K o hemoderivados mediante la fórmula descrita anteriormente (1) (2).
Sangrado en el Postoperatorio	Transfusión con CRIO, PFC y plaquetas, previo análisis de pruebas de coagulación (2).

MANEJO DE TRASTORNOS CONGÉNITOS:

Trombocitopenia	
Valoración Preoperatoria	<ul style="list-style-type: none"> - El hematólogo debe encargarse del diagnóstico, el estudio prequirúrgico, la preparación y el tratamiento postquirúrgico de estos pacientes (2). - El recuento plaquetario debe ser > a 50.000/mm³ para una cirugía (2) (11). - Administración de EACA (100mg/kg V.O) antes de la cirugía (2).
Sangrado en el Transoperatorio	Cubrir todos los puntos sangrantes con colágeno microfibrilar (2).
Sangrado en el Postoperatorio	Se continúa con EACA durante 8 días (50mg/kg cada 6 horas V.O) (2).

Hemofilia	
Valoración Preoperatoria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detección y remisión al especialista 2. Interconsulta al hematólogo sobre: <ol style="list-style-type: none"> a) Diagnóstico b) Grado de deficiencia de factor VIII, IX u XI (12). c) Hospitalización para realizar intervenciones quirúrgicas 3. Antibioticoterapia para prevenir infección postoperatoria 4. Evitar aspirina y compuestos que la contengan (2).
Sangrado en el Transoperatorio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar técnicas quirúrgicas y de sutura para el cierre de la herida (2). 2. Medidas de hemostasia para ayudar a controlar el sangrado excesivo: <ol style="list-style-type: none"> a) Uso de colágeno microfibrilar b) Uso de Gelfoam con trombina (2).
Sangrado en el Postoperatorio	<ul style="list-style-type: none"> - Administración de hemoderivados parenteral (intrahospitalario) (13).

Enfermedad de von willebrand

Valoración Preoperatoria	<ul style="list-style-type: none"> - Interconsulta con el hematólogo para detectar el tipo y gravedad de la enfermedad, consensuar con él y seguir las indicaciones correspondientes (2). - Verificar el tiempo de sangría, el cual no siempre es confiable para determinar el riesgo de sangrado (14). - Uso de crioprecipitados de factor VIII. El tratamiento de reposición debe iniciar un día antes de la intervención (13).
Sangrado en el Transoperatorio	En pacientes con enfermedad de von willebrand leve (tipo I y algunas variantes del tipo II), pueden realizarse intervenciones quirúrgicas empleando EACA (2).
Sangrado en el Postoperatorio	<p>Los pacientes con los tipos más graves de esta enfermedad requieren ser tratados por el médico.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Uso de PFC (2). b) CRIO de factor VIII. El tratamiento debe ser continuado por lo menos durante 10 días. (Incluso en procedimientos menores) (13).

Instrumental e insumos requeridos:

- Hemostáticos locales: Gelfoam (esponja de gelatina), oxichel (celulosa oxidada), surgicel (celulosa oxidada y regenerada), colágeno microfibrilar, sulfato de calcio intraalveolar, uso de L-PRF.
- Hemostáticos sistémicos: Vitamina k, ácido tranexámico, ácido alfa épsilon aminocaproico, etamsilato.

Complicaciones:

- Alteraciones hemodinámicas.
- Infección del sitio quirúrgico.

Recomendaciones:

- El profesional encargado, debe tener la capacidad de identificar estos trastornos y conocer su campo de acción en el manejo de estos pacientes.
- Manejo en conjunto con el médico especialista de planta.

Bibliografía

1. Berini Aytés L, Gay Escoda C, Ma SG. La intervención quirúrgica. Estudios preoperatorios. Hemostasia. In Gay Escoda C, Berini Aytés L. tratado de Cirugía Bucal. Cuarta ed. Madrid: Ergon, S.A; 2015. p. 89-109.
2. Little JW. Trastornos hemorrágicos. In Little J, Falace DA, Miller CS, Rhodus NL. Tratamiento odontológico del paciente bajo tratamiento médico. Quinta ed. Madrid: Harcourt brace; 1998. p. 468-492.
3. Sáes-Alcaide LM, Sola-Martín C, Zarrías caballero C. Manejo de odontológico en pacientes con terapia antiplaquetaria: Una revisión sistemática. [Online].; 2017 [cited 2023 mayo 17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28936297/>.
4. Mattew J S, Davis PE J, Neeral L S. Pruebas de coagulación y manejo en pacientes con enfermedad hepática. [Online].; 2020 [cited 2023 mayo 17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32141899/>.
5. Sierra P, Gomez-Luque A, Llau. Recomendaciones de manejo perioperatorio de antiagregantes plaquetarios en cirugía no cardíaca. [Online].; 2018 [cited 2023 mayo 17. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-avance-recomendaciones-manejo-perioperatorio-antiagregantes-plaquetarios-S0034935618301385>.
6. Rosales D F, Rosales R K, Rosales R J. Farmacología de la coagulación. In Rosales D F, Rosales R K, Rosales R J. Farmacología y terapéutica odontológica. Primera ed. La paz: Producciones JASS; 2013. p. 271.
7. Villanueva J , Vergara D, Núñez L, Zamorano G, Zapata S, Salazar J, et al. Riesgo de hemorragia postquirúrgica en pacientes bajo tratamiento antitrombótico sometidos a cirugía oral. [Online].; 2018 [cited 2022 Noviembre 4. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-01072018000200121&script=sci_abstract.
8. Engelen E, Schutgens R, Mauser-Bunschoten E, van Es R, van Galen K. Tratamiento antifibrinolítico para la prevención de la hemorragia oral en

pacientes con anticoagulantes sometidos a cirugía oral menor o extracciones dentales. [Online].; 2018 [cited 2022 Noviembre 4. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012293>.

9. Nisi M, Elisabetta C, Gennai S. Agentes hemostáticos para el manejo del riesgo de sangrado asociado con la terapia con anticoagulantes orales después de la extracción dental. [Online].; 2022 [cited 2023 Febrero 1. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/21/11017>.
10. Ullah K, Mukhtar H, Khalid U. ¿Es efectiva la terapia antifibrinolítica para prevenir hemorragias en pacientes con hemofiliasometidos a extracciones dentales? [Online].; 2022 [cited 2023 Marzo 1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9309773/#:~:text=This%20systematic%20review%20finds%20favorable,dental%20extractions%20without%20adverse%20outcomes>.
11. Hupp JR. Reparación de la herida. In Fotoletra SA, editor. Cirugía oral y maxilofacial contemporánea. Sexta ed. Barcelona: Elsevier ww; 2014. p. 15-16, 46-47.
12. Van Galen K, Engelen E, Mauser-Bunschoten E, van Es R, Schutgens R. Tratamiento antifibrinolítico para la prevención de la hemorragia oral en pacientes con hemofilia o enfermedad e von willebrand sometidos a cirugía oral menor o a extracciones dentales. [Online].; 2019 [cited 2022 Noviembre 4. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011385>.
13. Schwartz SI. Hemostasis, hemorragia quirúrgica y transfusión. In EDITORES SAdCV, editor. Manual de cirugía Schwartz. Octava ed. México, D.F.: McGRAW-HILL INTERAMERICANA; 2006. p. 47-56.
14. Rodrigo, V. MA. Coagulopatías congénitas y adquiridas. [Online]. La mancha; 2020 [cited 2023 Enero 1. Available from: <https://www.npunto.es/revista/24/coagulopatias-congenitas-y-adquiridas>.