

## Trombosis venosa profunda posterior a cirugía ortognática bimaxilar. Reporte de caso

Ivonne María Ponce–Sandoval 1  
Ana María Ramos–Vélez 2

*Deep vein thrombosis following bimaxillary orthognathic surgery. Case report*

### RESUMEN

**Introducción:** la enfermedad trombotica venosa es una de las principales complicaciones mortales en pacientes internados y en pacientes operados. Tiene dos presentaciones: trombosis venosa profunda (TVP) y tromboembolia pulmonar (TEP). La TVP es una afección en la que se desarrolla un coágulo de sangre generalmente en las venas de las piernas. La incidencia del TVP en cirugía maxilofacial ha sido pobremente reportada y se considera poco común. **Objetivo:** describir caso de TVP en una paciente joven a quien se le realizó cirugía ortognática, con el fin de destacar el uso de anticonceptivos no orales como posible factor de riesgo para el desarrollo de esta inusual complicación posterior a una cirugía craneomaxilofacial. **Caso clínico:** paciente femenina de 24 años, con diagnóstico de anomalía dentofacial de clase II, sometida a cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia con antecedente de anticoncepción subcutánea con Etonogestrel 68 mg hace 3 años. El día 10 del postoperatorio asistió a la unidad de urgencias por dolor y edema en miembro inferior izquierdo; se sospecha TVP y se inicia anticoagulación con 1 mg/kg de heparina de bajo peso molecular subcutáneo (HBPM) cada 12 horas. El diagnóstico de TVP fue confirmado por medio de ecografía doppler de miembros inferiores. Posteriormente, a los 7 días del evento, medicina interna suspendió manejo con cumarínico y continuó anticoagulación con Rivaroxaban 20 mg VO cada 24 horas. **Conclusión:** el diagnóstico de TVP debe considerarse en mujeres a quienes se les practica cirugía ortognática y presentan antecedentes de tratamiento con anticonceptivos hormonales, incluidas las formas no orales.

**Palabras clave:** tromboembolismo; cirugía ortognática; etonogestrel; anticoncepción; complicaciones post-operatorias.

### ABSTRACT

**Introduction:** Venous thrombotic disease is one of the main fatal complications in hospitalized patients and in operated patients. It has two presentations: deep vein thrombosis (DVT) and pulmonary thromboembolism (PTE). DVT is a condition in which a blood clot usually develops in the veins of the legs. The incidence of DVT in maxillofacial surgery has been poorly reported and is considered uncommon. **Objective:** To describe a case of DVT in a young female patient undergoing orthognathic surgery in order to highlight the use of non-oral contraceptives as a possible risk factor for the development of this unusual complication in craneomaxilofacial surgery. **Clinical case:** 24-year-old female patient, diagnosed with class II dentofacial anomaly, underwent bimaxillary orthognathic surgery + mentoplasty with a history of subcutaneous contraception with Etonogestrel 68 mg 3 years ago. On postoperative day 10 she attended the emergency department for pain and edema in the left lower limb, DVT was suspected, and anticoagulation was started with 1 mg/kg of subcutaneous low molecular weight heparin (LMWH) every 12 hours. The diagnosis of DVT was confirmed by lower limb Doppler ultrasound. Subsequently, 7 days after the event, Internal Medicine suspended management with coumarin and continued anticoagulation with Rivaroxaban 20 mg OV every 24 hours. **Conclusion:** Remember that the diagnosis of DVT should be considered in women with a history of recent orthognathic surgery in treatment with hormonal contraceptives, including non-oral forms.

**Key words:** Thromboembolism; Orthognathic Surgery; Contraceptive Drugs; Contraception; Postoperative complications.

1. Odontóloga. Cirujana Oral y Maxilofacial. Magíster en educación. Profesora Auxiliar. Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

**Contacto:** imponces@unal.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-5187-685X>

2. Odontóloga. Residente IV año Cirugía Oral y Maxilofacial. Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

**Contacto:** anramosv@unal.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0003-0820-0907>

### CITACIÓN SUGERIDA:

Ponce–Sandoval IM, Ramos–Vélez AM. Trombosis venosa profunda posterior a cirugía ortognática bimaxilar. Reporte de caso. *Acta Odont Col.* 2023; 13(2): 77-86. <https://doi.org/10.15446/aoc.v13n2.104614>

 <https://doi.org/10.15446/aoc.v13n2.104614>

Recibido	Aprobado
04/09/2022	24/03/2023
Publicado	
04/07/2023	

## Introducción

El tromboembolismo venoso (TEV) comprende dos entidades clínicas relacionadas: la trombosis venosa profunda (TVP) y el tromboembolismo pulmonar (TEP); es, además, una complicación relativamente común asociada a procedimientos quirúrgicos, trauma o inmovilización prolongada (1). La TVP se desarrolla a partir de la formación de trombos que causan una obstrucción parcial o completa de las vías venosas profundas. Los principales signos asociados a una TVP son edema asimétrico de extremidades inferiores, venas palpables induradas, pérdida de pulso periférico, fiebre y malestar general junto con eritema y aumento de calor local de la zona afectada (1, 2). El riesgo de TVP aumenta con la edad, en una proporción de 1,9 por cada 10 años, otros factores que aumentan el riesgo de TVP incluyen trauma (13 veces), cirugía (6 a 22 veces), cáncer (5 veces) y uso de anticonceptivos orales (2 a 4 veces).

La posible ocurrencia de TEV en postoperatorios de cirugía craneofacial (CCF) aumenta significativamente en los adultos y ancianos con enfermedades cardiovasculares, obesidad y malignidad. Sin embargo, incluso en esos casos de alto riesgo, la incidencia de TEV postoperatoria sigue siendo relativamente baja después de una CCF (3). El riesgo de TEV en mujeres en edad fértil es bastante bajo, alrededor de 2 a 5 mujeres por cada 10.000 al año, pero, las mujeres que utilizan anticonceptivos hormonales, tienen aproximadamente cuatro veces más probabilidades de desarrollar TEV, dicho riesgo es similar entre las usuarias de anticonceptivos intravaginales, transdérmicos y orales (4). De acuerdo con lo anterior, el objetivo del presente reporte es describir un caso de TVP en una paciente a quien se le realizó cirugía ortognática, destacando la importancia de investigar los factores de riesgo asociados al uso de anticonceptivos no orales en esta inusual complicación posterior a la cirugía.

## Presentación del caso

Paciente femenina de 24 años, con antecedente de Anomalía dentofacial (ADF) clase II (Figura 1), a quien se le realizó cirugía ortognática bimaxilar + mentoplastia en junio de 2022 en la clínica infantil Santa María del Lago en la ciudad de Bogotá, Colombia. Se realizó inducción anestésica con Propofol 80 mg intravenoso (IV), Lidocaína 60 mg IV, Rocuronio 30 mg IV, Dexametasona 8 mg IV.

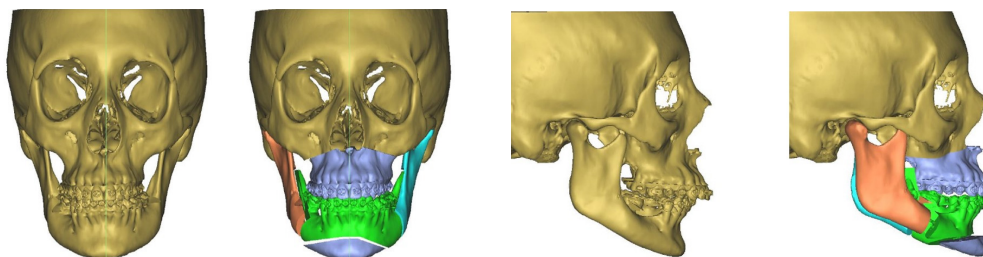
Se inició procedimiento con incisión en mucosa vestibular maxilar bilateral, disección mucoperióstica, osteotomía Le Fort I bilateral con piezo eléctrico, osteotomía de septum óseo nasal y apófisis pterigoides con cinceles; se efectuó down-fracture del maxilar superior y se remodeló piso de fosas nasales y apófisis piriformes, con ascenso anterior de 3 mm más avance de 2.4mm conforme a planeación virtual tridimensional (Figura 2). Se procedió a realizar fijación del maxilar superior con osteosíntesis con cuatro microplacas, fijación de septum y bases alares con poliglactina 910 (recubierta) 1-0, cierre mucoso con poliglactina 910 (recubierta) 3-0; se retiró fijación intermaxilar y se verificó oclusión intermedia, según planeación virtual.

Figura 1. Fotografías extraorales.



Fuente: Archivo consulta Dra. Ivonne Ponce.

Figura 2. Planeación virtual tridimensional.



Fuente: Archivos exportados del software ProPlan CMF® (Materialise, Leuven, Belgium).

En un segundo momento de la cirugía, se confeccionó osteotomía sagital de rama mandibular bilateral de la siguiente manera: se empezó con incisión en rama ascendente del maxilar inferior bilateral, osteotomía sagital con piezo surgery, se colocó férula intermedia, logrando avance de 7 mm para lado derecho y de 5.5 mm en el lado izquierdo. Posteriormente, se posicionó y fijó material de osteosíntesis con dos placas con puente mediano derecha (2 placas) e izquierda (2 placas), se colocó injerto óseo en espacios mandibulares tipo flex de 2.5 x 5 mm. Se cerraron abordajes quirúrgicos con sutura poliglactina 910 (recubierta) 3-0 bilateral. Por último, se diseñó osteotomía del mentón con avance de 6 mm, con rotación de 1.5 mm a la derecha y descenso derecho de 2 mm, fijación con placa de paulus, cierre por planos poliglactina 910 (recubierta) 3.0.

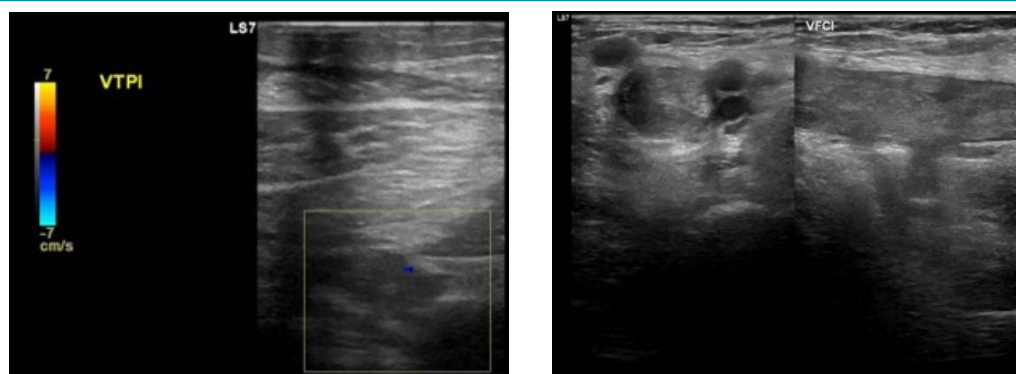
Los medicamentos administrados durante el procedimiento se describen a continuación: Lactato de ringer 1500 mL IV a 37°C, Ácido tranexámico 1 g IV, Ketorolaco 30 mg IV, Ketamina 15 mg + 10 mg a las 15:00 + 10 mg IV, Tramadol 50 mg IV, Hidromorfona 0.3 mg + 0.3 mg, Ondansetron 4 mg y Paracetamol 1 g IV titulado. Las pérdidas sanguíneas totales fueron de 400 ml. El procedimiento terminó posterior a 5 horas, sin complicaciones; la paciente quedó bajo vigilancia clínica hospitalaria por 3 días, por pobre modulación del dolor. Se determinó egreso al día tres post cirugía por evolución satisfactoria con tolerancia a la vía oral y adecuada modulación del dolor. En el primer control al día ocho, post

cirugía, la paciente negó al interrogatorio dolor, refirió disestesia en región submental y labial inferior. Se citó a control nuevamente a los ocho días.

El día 10 del postoperatorio asistió a la unidad de Urgencias refiriendo dolor en miembro inferior izquierdo, con edema de tejidos blandos del muslo y pierna. Por sospecha de TVP iniciaron anticoagulación con HBPM (1 mg/kg) subcutáneo cada 12 horas. El diagnóstico fue confirmado por medio de ecografía doppler de miembros inferiores (Figura 3), con ausencia de flujo, asociado a pérdida de la compresibilidad y aumento del diámetro transversal de la vena ilíaca externa, vena femoral, vena femoral profunda, vena poplítea, vena tibial posterior, y peronea, por presencia de material hipocóico en su interior que ocupa la totalidad de la luz de los vasos. A la exploración con color el flujo es normal, con fasicidad respiratoria conservada. Se inició por parte de especialista en el servicio de urgencias (emergenciólogo), manejo con Warfarina 5 mg VO cada 24 horas, y se remitió a manejo definitivo por consulta externa con el servicio de medicina interna. Al ser valorada la paciente por medicina interna, al día siete del evento, se le suspendió manejo con cumarínico y se continuó anticoagulación con Rivaroxabán 15 mg VO cada 12 horas durante 21 días, posteriormente 20 mg VO cada 24 horas, por seis meses.

Más adelante, en la paciente se observa una evolución de mejoría y resolución del TVP, para lo cual fue indispensable mantener los controles cada mes con medicina interna que, en conjunto con servicio de ginecología, suspendieron anticoncepción con etonogestrel implante subdérmico a los 15 días de la complicación postoperatoria. Con relación a la cirugía ortognática, la evolución a inicios de junio de 2023 es a la mejoría y actualmente continúa en ortodoncia postquirúrgica.

Figura 3. Ecografía doppler de miembros inferiores.



Fuente: Imágenes diagnósticas Colsanitas.

## Consideraciones éticas

Para este reporte de caso, se garantizó el respeto a la dignidad de la persona, basado en un enfoque integral y humanista desde la preparación de la cirugía, donde se informó y explicó detalladamente las posibles complicaciones post cirugía. De igual forma, se siguió

el protocolo del comité de ética establecido por Clínica Colsanitas, donde se obtuvo la aprobación por parte del asesor metodológico una vez culminó el proceso de solicitud para el reporte de caso, mediante cartas dirigidas a la unidad de investigación y al presidente de comité de ética de la institución. Así mismo, la paciente firmó un consentimiento informado con previa lectura, explicación y entendimiento, en el que aceptó el uso de sus datos clínicos para la publicación de este reporte, asegurando, en todo momento el anonimato de los mismos.

## Discusión

La trombosis venosa profunda (TVP) está causada principalmente por la obstrucción del flujo sanguíneo en las venas profundas de los miembros inferiores. Es una forma de tromboflebitis y puede ser una causa importante de morbilidad y mortalidad en pacientes hospitalizados (1, 2, 4, 5). Tres componentes principales están relacionados con el proceso de trombogénesis: estasis venosa, daño endotelial e hipercoagulabilidad. Esta tríada fue descrita por Virchow en 1846 y 10 años después se añadió, como cuarto componente el estado fibrinolítico del paciente (1, 2). Muchos de los episodios de TEV pueden ser asintomáticos, pudiendo retrasar el diagnóstico hasta etapas más avanzadas y por lo tanto, subestimada la real incidencia de TVP (1–3, 5). El TEV es la segunda complicación médica más frecuente, la segunda causa de permanencia hospitalaria y la tercera causa de muerte e incremento de costos hospitalarios (3).

Los signos y síntomas clínicos del TEV son: dolor, hinchazón, calor, sensibilidad y eritema de la piel de la pierna, la pantorrilla o el brazo, así como rigidez muscular, linfangitis, fiebre y malestar general (1, 3, 5). Teniendo en cuenta que los signos y síntomas del TEV se solapan con muchas otras afecciones, es necesario realizar pruebas específicas para descartar otras posibilidades y confirmar el diagnóstico (1, 2, 5). Estas pruebas pueden incluir análisis del dímero D, la ecografía doppler y la resonancia magnética (RM) (4, 5).

Los hallazgos de la ecografía doppler mostraron alteración de la topografía anatómica y hemodinámica de la circulación venosa de las extremidades inferiores en tiempo real, con lo cual se confirmó el diagnóstico de TVP en la paciente del presente reporte de caso. En una ecografía doppler, una vena sana es totalmente colapsable, y, por otro lado, una vena que está trombosada, tiene una compresibilidad incompleta o nula, y tiene la presencia de contenido ecogénico intraluminal (6).

La cirugía ortognática es un procedimiento electivo que se realiza en su mayoría en pacientes sanos, por lo que complicaciones como el TEV son poco frecuentes, existiendo en la literatura evidencia limitada respecto a la real incidencia de TEV y TEP en pacientes que se someten a una cirugía maxilofacial (3, 5).

En un estudio realizado en 2014 en el Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial del Centro Médico Académico de Amsterdam en 4127 pacientes tratados con cirugía ortog-

nática y distracción osteogénica para corrección de ADF, se encontró que la incidencia global de TEV tras una cirugía ortognática es baja. Al respecto, se concluyó que al ser tan infrecuente entre estos pacientes, podría ser aconsejable limitar el uso de la tromboprophilaxis en aquellos caracterizados con un alto riesgo o según las guías de manejo de cada hospital (5).

Ahora bien, sobre los factores de riesgo que inciden en el desarrollo de estas complicaciones se encuentran: la prolongación del tiempo quirúrgico, días de estancia hospitalaria y la inmovilización del paciente (1, 5). Es así como cualquier cirugía importante (ortopédica/torácica/abdominal) que dure más de 30 minutos bajo anestesia general se convierte en un factor de riesgo de TEV (1, 2, 5). La incidencia del TEV es de 4 a 7 veces mayor entre los pacientes con cáncer, dependiendo del tipo y el estadio del cáncer (1–5).

También, se ha reportado que las mujeres que utilizan anticonceptivos hormonales son aproximadamente 4 veces más propensas a desarrollar tromboembolismo venoso, en comparación con las mujeres a las que no se les prescribe anticoncepción hormonal(7,8). Los estudios indican que la asociación entre la anticoncepción hormonal y un mayor riesgo de tromboembolismo se debe a la alteración de los factores procoagulantes y de las proteínas anticoagulantes endógenas (7–9). De esta forma, el riesgo de TEV al usar los anticonceptivos hormonales combinados (AHC) es mayor en el primer año de uso (ratio 4,1 en los primeros 3 meses y 2,1 en los primeros 12 meses, pero sigue siendo elevado 1,9 a los 4 años) (7, 8).

Los componentes estrogénicos de los anticonceptivos hormonales parecen provocar un aumento de los factores procoagulantes II, VII, VIII, X y fibrinógeno, y una disminución de la actividad de la antitrombina y del inhibidor de la vía del factor tisular, así como un descenso de los anticoagulantes, por ejemplo, la proteína S (7–9). Se ha descrito que la formulación, la vía de administración, la dosis y el tipo de progesterona (en las formulaciones combinadas) afectan al riesgo global de generar una trombosis (8). Debido a la actual evidencia científica, comúnmente se asume que las formas no orales de anticoncepción hormonal (p. ej, etonogestrel/anillo vaginal de etinilestradiol y parche transdérmico) tienen un menor riesgo de provocar eventos trombóticos en comparación con los anticonceptivos orales (8). Sin embargo, el actual caso clínico puede ser el inicio para el cambio de ese paradigma.

Aunque la investigación es algo limitada, las formas no orales de etonogestrel/etinilestradiol parecen tener la misma cantidad de riesgo cardiovascular que su homólogo bien estudiado, las píldoras anticonceptivas. Por lo tanto, se recomienda que al obtener el historial farmacológico de las pacientes, se indague por medicamentos no orales, porque a menudo las pacientes pueden omitir esta información (8). Al revisar la literatura, se podría asociar la anticoncepción transdérmica con etonogestrel, como posible factor de riesgo a desarrollar TEV en el reporte acá descrito.

En cualquier caso, debe realizarse una exhaustiva historia personal y familiar de TEV y estudiarse los factores de riesgo, como cirugías pendientes, presencia de patología



cancerosa, entre otros (8). Asimismo, es importante preguntar por comorbilidades como el tabaquismo, el índice de masa corporal (IMC), la edad y enfermedades que se asocian a un mayor riesgo de TEV, entre las que destacan las de origen reumático e intestinal, así como la inmovilización de fracturas (7–9).

Por otro lado, hay reportes en los que se describe que el tratamiento farmacológico de la menorragia con ácido mefenámico, cuando se combina con el uso intraoperatorio de ácido tranexámico para controlar la pérdida de sangre en la cirugía ortognática, podría suponer un mayor riesgo de TEV(10). El ácido tranexámico es un agente antifibrinolítico que mejora la hemostasia y provoca el cese de las hemorragias (10, 11). Su mecanismo de acción radica en impedir la descomposición de la fibrina en la sangre coagulada bloqueando el sitio de unión a la lisina del plasminógeno, inhibiendo la conversión del plasminógeno en la enzima activa plasmina (10, 11).

Existe la preocupación, desde su introducción, que el ácido tranexámico, junto con cualquier agente que detenga las hemorragias e inhiba la disolución de los trombos, pueda predisponer indirectamente a los pacientes a la trombosis y TEV (10, 11), por lo que el abordaje del tema sigue siendo controversial.

Con relación al manejo y prevención del TEV, aunque la tromboprofilaxis farmacológica reduce el riesgo de TEV, también puede aumentar la pérdida de sangre, por lo que sigue siendo un aspecto debatible si establecer un protocolo o no para su uso rutinario (12, 13). El uso de medias anti embolicas o compresivas, así como de dispositivos de compresión secuencial (SCD) para cirugías de larga duración y la deambulación temprana, durante la hospitalización, son métodos para mejorar el flujo sanguíneo en las piernas y hacen parte de la atención estándar para la prevención del TEV como parte de las prácticas seguras para evitar complicaciones en varios centros de cirugía (1, 2, 4, 12, 13). Dicho de otro modo, las medidas farmacológicas y no farmacológicas deben utilizarse en una combinación adecuada para lograr una tromboprofilaxis eficaz en cada caso particular de acuerdo con la presencia o no de factores de riesgo en el paciente (12, 13).

El caso descrito en este reporte es el de una paciente joven, sistémicamente sana, con antecedente de anticoncepción transdérmica con etonogestrel a quien se le realizó cirugía ortognática bimaxilar con mentoplastia de 5 horas de duración, se usó 1gr de ácido tranexámico intraoperatorio, con una estancia hospitalaria de tres días, hubo deambulación temprana, medias antiembólicas en el transoperatorio y en el postoperatorio inmediato por 5 días. Sin embargo, desarrolló TVP al día diez posts cirugía. Con resolución del cuadro 6 meses después al recibir tratamiento con medicamentos anticoagulantes.

A manera de conclusión, el tromboembolismo venoso es una complicación común y potencialmente mortal en pacientes quirúrgicos. En el marco de esta revisión minuciosa de la literatura, en la que se indagó por los diferentes factores de riesgos relacionados con el tromboembolismo venoso, es importante recalcar que el diagnóstico de TVP debe considerarse en las mujeres que presentan dolor en miembro inferior acompañado de edema, con antecedentes de cirugía reciente y prescripción de anticonceptivos, inclui-

das las formas no orales. Se presume, que en el caso reportado, el uso del fármaco anti-conceptivo fue el primer factor de riesgo para desarrollar TVP. A esta interpretación se llegó porque al estratificar el riesgo de TVP, el uso de anticoncepción brindaba 5 puntos, la edad de la paciente 1 punto, el tiempo quirúrgico al igual que el tiempo de hospitalización 2 puntos.

Adicionalmente, es relevante precisar que en la literatura aun es motivo de análisis si el uso de ácido tranexámico a una dosis de 1.0 gramo pueda inducir el desarrollo de TVP. Con relación a la tromboprolifaxis farmacológica, si bien esta reduce el riesgo de TVP, en cirugía ortognática, debido al tamaño de los abordajes quirúrgicos (circumvestibulares maxilar, mandibular y de mentón) y la anatomía quirúrgica de las osteotomías, existe el riesgo de hemorragia, que puede ser severa y sobrepasar las pérdidas sanguíneas permisibles hasta requerir la transfusión de Unidad de Glóbulos Rojos Empaquetados (UGREs). En consecuencia, sigue siendo controversial si establecer un protocolo o no para el uso rutinario de la tromboprolifaxis en cirugía craneofacial. Por lo anterior, se consideró notifiable esta presentación de la enfermedad, y se hace un llamado a los cirujanos maxilofaciales, quienes deben ser conscientes que todas las formas de anticonceptivos hormonales exponen a las pacientes a un riesgo de trombosis venosa; recomendamos, entonces, ser rigurosos durante la anamnesis e indagar por el uso de cualquier medicamento anti-conceptivo en forma de presentación no oral, cuando un paciente vaya a ser sometido a una cirugía craneofacial.

## Agradecimientos

Las autoras agradecen a los servicios de medicina interna y ginecología de la Clínica Colsonitas por su contribución al entendimiento del caso.

## Contribuciones de las autoras

Ivonne Ponce: concepción y diseño del estudio (serie de casos), redacción del artículo y revisión crítica del mismo. Ivonne Ponce y Ana Ramos: adquisición de datos clínicos, búsqueda bibliográfica, análisis e interpretación de los datos recogidos, aprobación final y garantes del manuscrito.

## Conflictos de interés

Ninguno declarado por las autoras.



## Referencias

1. Beck S, Meer J, Taylor T. Deep vein thrombosis. *Emerg Med*. 2016; 48(1): 29–31. <https://doi.org/10.12788/emed.2016.0005>.
2. Campolo A, Rioseco T, Goñi I, Vargas A, Ramírez H. Incidencia de tromboembolismo venoso en cirugía ortognática. *Rev Chil Cir*. 2018; 70(5): 418–424. <https://doi.org/10.4067/s0718-402620180005004>.
3. Samieirad S, Tohidi H, Eshghpour M, Hashemipour MA. An Unusual Case of Deep Vein Thrombosis After Orthognathic Surgery: A Case Report and Review of the Literature. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2018; 76(12): 2649.e1–2649.e9. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.07.024>.
4. Omesiete WI, Walker JA, Yu JC. Venous thromboembolism incidence after craniofacial surgery. *Ann Plast Surg*. 2018; 80(5): 561–564. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000001353>.
5. Verlinden CRA, Tuinzing DB, Forouzanfar T. Symptomatic venous thromboembolism in orthognathic surgery and distraction osteogenesis: A retrospective cohort study of 4127 patients. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2014; 52(5): 401–404. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2014.03.006>.
6. Moya-Mateo E, Muñoz Rivas N. Clinical ultrasonography in venous thromboembolism disease. *Rev Clin Esp*. 2020; 220(2): 126–134. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2019.05.014>.
7. Rott H. Birth Control Pills and Thrombotic Risks: Differences of Contraception Methods with and without Estrogen. *Hamostaseologie*. 2019; 39(1): 42–48. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1677806>.
8. Bailey K, Tranovich M. Portal Venous Thrombosis Associated with Use of Etonogestrel/ethinyl Estradiol Vaginal Ring. *Clin Pract Cases Emerg Med*. 2020; 4(2): 263–266. <https://doi.org/10.5811/cpcem.2020.1.44654>.
9. Van-Hylckama VA, Helmerhorst FM, Rosendaal FR. The risk of deep venous thrombosis associated with injectable depot-medroxyprogesterone acetate contraceptives or a levonorgestrel intrauterine device. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2010; 30(11): 2297–2300. <https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.110.211482>.
10. Zhao H, Liu S, Wu Z, Zhao H, Ma C. Comprehensive assessment of tranexamic acid during orthognathic surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized, controlled trials. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2019; 47(4): 592–601. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2019.01.021>.

11. Sidelmann JJ, Gram JB, Godtfredsen ACM, Thorn JJ, Ingerslev J, Pinholt EM. Orthognathic Surgery-Induced Fibrinolytic Shutdown Is Amplified by Tranexamic Acid. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2020; 78(7): 1183–1189. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.02.026>.
12. Kent S, Morris S, Ananth S. Systematic review of thromboprophylaxis in patients having orthognathic surgery. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2020; 58(4): 396–403. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.01.029>.
13. Cuenca-Pardo J, Ramos-Gallardo G, Morales Olivera M, Bucio-Duarte Javier, Caravantes-Cortés I. Estratificación del riesgo de trombosis y profilaxis: ¿cuál es la mejor puntuación para estratificar el riesgo de trombosis en los pacientes de cirugía plástica?, ¿cuál es la mejor profilaxis? Medicina basada en evidencia. *Cirugía Plástica*. 2019; 29(1): 32–47. <https://dx.doi.org/10.35366/CP191C>.