

## CIRUGÍA GENERAL

## PREVENCIÓN DE TROMBOEMBOLISMO VENOSO EN LA CIRUGÍA BARIÁTRICA

Araní Guánchez Mercado\*

### SUMMARY

**Venous thromboembolism is the most frequent preventable cause of intrahospital complication. Certain patient characteristics, the type of procedure and the cause of hospitalization are directly related to the risk of venous thromboembolism. The patients undergoing bariatric surgery is categorized as a high risk patient because of the present comorbidities like hepatopathies, arterial hypertension and other diseases. Because of this it is crucial to establish a specific prevention method designed for each patient that will be submitted to bariatric surgery.**

### INTRODUCCIÓN

El tromboembolismo venoso (TEV) se trata de una complicación prevenible y común en el ámbito hospitalario, la cual engloba el diagnóstico de trombosis venosa profunda (TVP) y tromboembolismo pulmonar (TEP). La efectividad de la profilaxis de TEV (tromboprofilaxis) para reducir la incidencia de TVP y TEP está respaldado por evidencias científicas, lo que lo convierte en una complicación prevenible<sup>5</sup>. La incidencia de TVP en pacientes hospitalizados en medicina o sometidos a cirugías mayores

sin profilaxis es de 10% y 60%, respectivamente<sup>10</sup>. En la cirugía bariátrica el TEV es más temido, debido a la alta frecuencia de comorbilidades del paciente, siendo la obesidad una constante, así como a la naturaleza invasiva y tiempo prolongado de este tipo de cirugías. La TVP se considera una causa de mortalidad importante en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, con una incidencia de TVP y TEP de 1-3% y 0.3-2% respectivamente<sup>13</sup>. Adicionalmente, el TEP es la causa más frecuente de mortalidad posterior a la cirugía bariátrica<sup>3</sup>. Debido al creciente aumento de la frecuencia en que se realiza la

\* Médico General.

cirugía bariátrica y a la aplicación de técnicas laparoscópicas, se puede notar un aumento de la frecuencia de TEV. Se trata de muertes potencialmente prevenibles mediante técnicas de prevención primaria, que consisten en la eliminación de factores predisponentes que puedan causar lesiones fatales<sup>8</sup>. Actualmente existen muchas modalidades de tromboprofilaxis debido a un acuerdo universal de prevención. Sin embargo, en pacientes con obesidad mórbida sometidos a cirugía bariátrica no existe consenso sobre cuál es el mejor régimen y su duración. Entre los métodos actualmente disponibles están la aplicación de métodos mecánicos, consistentes en dispositivos de compresión neumática y medias de compresión física. Y métodos farmacológicos, como son: (i) heparina no fraccionada (HNF), (ii) heparina de bajo peso molecular (HBPM), enoxaparin, nadroparin, dalteparin y parnaparin, y (iii) fondaparinux, que es un inhibidor directo del factor Xa de la coagulación. Todos ellos han sido usados en estudios exploratorios en cuanto a su eficacia y tolerancia clínica en el paciente obeso. Actualmente, la *American Society of Metabolic and Bariatric Society* (ASMBS), tiene directrices para la profilaxis del TEV que resaltan la necesidad de recibir profilaxis mecánica,

deambulacion temprana y profilaxis farmacológica con HBPM o HNF (a discreción del cirujano), en todos los pacientes sometidos a cirugía bariátrica<sup>1</sup>.

## DISCUSIÓN

### *Estratificación de riesgo de tromboembolismo venoso.*

En cuanto los factores de riesgo de TEV dependientes del paciente, se ha reportado como factores influyente es la edad, el índice de masa corporal (IMC), sexo masculino, antecedentes de consumo de tabaco, historia de TEV reciente y comorbilidades asociadas (siendo las más influyentes las enfermedades hepáticas e hipertensión arterial). Adicionalmente son factores de riesgo importantes asociados al procedimiento: el tiempo quirúrgico mayor a 3 horas, el tipo

de procedimiento, y si se trata de un procedimiento de emergencias o electivo. Un estudio que incluyó 4776 pacientes que fueron sometidos a cirugía bariátrica (el 71% de los cuales fueron gastrectomía en manga laparoscópica), mostró que los factores más influyentes para este tipo de cirugía, responsables de un aumento de la morbilidad y mortalidad post-quirúrgica, fueron los antecedentes de TVP o TEP, síndrome de apnea del sueño y un IMC mayor a 45 kg/m<sup>2</sup>. Según Winegar DA *et al.* (2011), el TEP ocurre con más frecuencia después del bypass gástricos, en comparación con cirugías de colocación de banda gástrica; después de laparotomía, en comparación con laparoscopia; y en pacientes mayores, y/o con IMC muy elevado, y/o con antecedente de TVP<sup>15</sup>. La estratificación del

**Tabla 1**  
Recomendaciones de tromboprofilaxis para cirugía gastrointestinal<sup>12</sup>

| Riesgo quirúrgico  | Recomendaciones   |
|--|---|
| Leve: Cirugía abdominal mayor: apendicetomía, colecistectomía no inflamado, proctología, cirugía parietal.                                     | Medias compresivas, dosis moderadas de HBPM (20-30 mg anti-Xa)  |
| Moderado: Disección extensiva o sangrado trans-operatorio, tiempo quirúrgico prolongado, emergencia.   | Dosis moderadas de HBPM (40-50 mg anti-Xa) Fondaparinux 2.5 mg.   |
| Elevado: Cirugía abdominal mayor: hepática, páncreas, colon, enfermedad intestinal inflamatoria, cáncer gastrointestinal o cirugía bariátrica. | Dosis elevadas de HBPM o Fondaparinux 2.5 mg asociado con medias compresivas HBPM en dos inyecciones, sin superar 100 mg anti-Xa más medias de compresión neumáticas. |

riesgo de trombosis en cirugía gastrointestinal ha generado la publicación de recomendaciones de la Sociedad Francesa de Anestesiología (SFAR según sus siglas en inglés) en colaboración con la Asociación Francesa de Cirugía (AFC según sus siglas en inglés) resumidas en tabla 1<sup>12</sup>. Para una prevención más personalizada, en la mencionada clasificación se toman en cuenta factores de riesgo propios del paciente y del procedimiento. Según Samma *et al.* (2011), la cirugía bariátrica es de alto riesgo quirúrgico debido a las características del paciente y del procedimiento<sup>12</sup>.

### **Métodos farmacológicos**

La HBPM tiene una afinidad mayor a la antitrombina y una biodisponibilidad mayor por vía subcutánea, razón por la cual es favorable en el paciente obeso<sup>4</sup>. La disponibilidad de datos comparativos entre HNF y HBPM es limitada. Según Birkmeyer *et al.* (2012), se observó una reducción de los eventos tromboembólicos de 57% a 66% en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, de grupos de riesgo normal tratados con HBPM versus HNF<sup>3</sup>. Sin embargo, en el grupo de estratificación de riesgo elevado, no hubo disminución significativa. En cuanto la duración del tratamiento, se ha visto que las complicaciones

tromboembólicas son mayores después del egreso hospitalario, razón por la cual cirujanos extienden la profilaxis para cubrir la transición del hospital al domicilio<sup>3</sup>. Según Woo *et al.* (2012) en un estudio retrospectivo observacional sobre la duración del tratamiento con HBPM, encontraron trombopprofilaxis extendida dos semanas posterior a cirugía bariátrica es una forma segura, simple y efectiva de reducir incidentes de TVP extrahospitalaria sin complicaciones por sangrado<sup>16</sup>.

### **Dispositivos físicos**

La mayoría de los cirujanos bariátricos utilizan dispositivos mecánicos, como por ejemplo medias de compresión neumáticas, conjuntamente con un tipo de heparina<sup>2,11</sup>. En la actualidad, no se ha demostrado que la utilización de profilaxis farmacológica para la trombopprofilaxis por sí sola sea superior a la utilización de dispositivos mecánicos. En este sentido se ha sugerido que el uso combinado de algún tipo de heparina con dispositivos mecánicos es efectivo. Desafortunadamente, estos últimos no son utilizados de manera correcta en un 50% de los casos<sup>16</sup>.

### **CONCLUSIÓN**

Debido al aumento de la

frecuencia y demanda de la cirugía bariátrica en los últimos años, la trombopprofilaxis para dicha cirugía ha generado nuevas investigaciones para tratar de establecer métodos ideales para la prevención de la TVP, especialmente la TEP que es potencialmente mortal. Tomando en cuenta que pacientes sometidos a cirugía bariátrica cursan con un alto riesgo de TVP, se puede afirmar que el método ideal de trombopprofilaxis es una combinación entre métodos mecánicos y tratamientos farmacológicos. Considerando los resultados de los estudios científicos discutidos en este trabajo, se puede concluir que el método de trombopprofilaxis con el cual se han logrado los mejores resultados consiste en la aplicación de compresión neumática prequirúrgica extendida hasta el egreso hospitalario, sin interferir en la deambulacion temprana; junto a un régimen de HBPM extendido por 2 semanas post-quirúrgica.

### **RESUMEN**

El tromboembolismo venoso es la complicación prevenible más frecuentemente adquirida intrahospitalariamente. Factores del paciente, del procedimiento o causa de internamiento están directamente relacionados al riesgo de tener dicha complicación.

En cirugías, como la bariátrica, los pacientes usualmente presentan comorbilidades asociadas como obesidad, al igual que hepatopatías e hipertensión arterial, entre otras afecciones, las cuales los colocan en una categoría de alto riesgo de tromboembolismo venoso, razón por la cual resulta esencial establecer un método particular de prevención diseñada para el paciente sometido a cirugía bariátrica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Clinical Issues Committee. ASMBS updated position statement on prophylactic measures to reduce the risk of venous thromboembolism in bariatric surgery patients. *Surg Obes Relat Dis.* 2013; 9(4):493-7.
2. Barba CA, Harrington C, Loewen M. Status of venous thromboembolism prophylaxis among bariatric surgeons: have we changed our practice during the past decade? *Surg Obes Relat Dis.* 2009; 5:352-6.
3. Birkmeyer NJ, Finks JF, Carlin AM, Chengelis DL, et al. Comparative effectiveness of unfractionated and low-molecular-weight heparin for prevention of venous thromboembolism following bariatric surgery. *Arch Surg.* 2012; 147(11):994-998.
4. Degirmenci SE, Steib A. Perioperative management of anticoagulation and antiplatelet therapy in gastrointestinal surgery. *J Visc Surg.* 2014; 151:125-135.
5. Geerts WG, Bergqvist D, Pineo GH, Heit JA et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2008; 133(8):381S-453S.
6. Kalfarentos F, Stavropoulou, F, Yarmenitis S, et al. Prophylaxis of venous thromboembolism using two different doses molecular-weight heparin (Nadroparin) in bariatric surgery: a pros randomized trial. *Obes Surg.* 2001; 11:670-6.
7. LABS Consortium. Perioperative safety in the longitudinal assessment of bariatric surgery. The longitudinal assessment of bariatric surgery. *N Engl J Med.* 2009; 361:445-54.
8. Lopez-Lopez JA, Sterne J, Bodalia PN, Bryden PA, Davies P et al. Network Meta-Analysis of oral anticoagulants for primary prevention, treatment and secondary prevention of venous thromboembolic disease, and for prevention of stroke in atrial fibrillation. *Value Health,* 2015; 18(7):A374.
9. Magee CJ, Barry J, Javed S, Macadam R y Kerrigan D. Extended thromboprophylaxis reduces incidence of post-operative venous thromboembolism in laparoscopic bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2010; 6:322-5.
10. Montoya RC, Gajra A. Current status of new anticoagulants in the management of venous thromboembolism. *Adv Hem.* 2012; 2012:856341.
11. Rocha AT, de Vasconcellos AG, da Luz Neto ER, Araujo DM, et al. Risk of venous thromboembolism and efficacy of thromboprophylaxis in hospitalized obese medical patients and in obese patients undergoing bariatric surgery. *Obes Surg.* 2006; 16:1645-55.
12. Samama CM, Fagsou B, Jeandel T, et al. French Society of Anaesthesia and Intensive Care. Guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2011; 30(12):947-51.
13. Sapal J, Wood MH, Schunhknecht MP, Sapala MA. Fatal pulmonary embolism after bariatric operations for morbid obesity: a 24-year retrospective analysis. *Surg Obes.* 2003; 12:819-25.
14. Scholten DJ, Hoedema RM, Scholten SE. A comparison of two different prophylactic dose regimens of low molecular weight heparin in bariatric surgery. *Surg Obes.* 2002; 12:19-24.
15. Winegar DA, Sherif B, Pate V, de Maria EJ. Venous thromboembolism after bariatric surgery performed by bariatric surgery center of excellence participants: Analysis of the bariatric outcomes longitudinal database. *Surg Obes Relat Dis.* 2011; 7:181-8.
16. Woo HD, Kim YJ. Prevention of venous thromboembolism with exoxaparin in bariatric surgery. *J Korean Surg Soc.* 2013; 84:298-303.
17. Wu EC, Barba CA. Current practices in the prophylaxis of venous thromboembolism in bariatric surgery. *Surg Obes.* 2000; 10:7-13.