



Uso de heparina na prevenção de tromboembolismo venoso em pós-operatório de cirurgia bariátrica

Use of heparin in the prevention of venous thromboembolism in postoperative bariatric surgery

Rejane Andrade Machado¹, Jaqueline Machado Andrade², Taiane Soares Vieira³

¹Enfermeira assistencial. Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

²Enfermeira assistencial. Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

³Enfermeira assistencial. Mestre em Enfermagem (UFPI). Hospital Universitario do Piauí, Universidade Federal do Piauí (UFPI).

<http://www.seer.ufms.br/index.php/pecibes/index>

*Autor correspondente:
Rejane Andrade Machado,
Universidade Federal do
Mato Grosso do Sul -
UFMS.

Palavras-chave:
Cirurgia bariátrica.
Heparina. Período
pós-operatório.

Resumo

A terapia de prevenção de eventos trombóticos em paciente submetidos à cirurgia bariátrica vem ganhando espaço na literatura científica. Como base nesse tema realizou-se uma revisão integrativa de literatura com o objetivo de analisar a produção científica nacional e internacional referente aos empregos mais eficazes de heparina na prevenção de Tromboembolismo Venoso. O corpus de análise reuniu 13 artigos publicados, entre 2017 e 2022, localizados nas bases de dados MEDLINE, LILACS E IBECs. A maioria dos artigos foi publicada em periódicos internacionais com idioma em inglês. Diversas foram as abordagens metodológicas adotadas, com predomínio de estudos transversais retrospectivos. Foi evidenciado que existem muitos protocolos sobre o uso de HBPM e com doses variadas, no entanto todos trazem o uso desse tipo de heparina como redutor de desenvolvimento de Tromboembolismo Venoso. Ainda faltam estudos prospectivos sobre o tipo de droga, a dosagem correta e a duração ideal. Ainda não há recomendações específicas encontradas em diretrizes sobre trombopprofilaxia para TEV.

Key-words: Bariatric surgery. Heparin. Postoperative period

Abstract

The therapy of prevention of thrombotic events in patients undergoing bariatric surgery has been gaining ground in the scientific literature. Based on this theme, an integrative literature review was carried out with the objective of analyzing the national and international scientific production related to the most effective heparin jobs in the prevention of Venous Thromboembolism. The corpus of analysis gathered 13 articles published between 2017 and 2022, located in the medline, LILACS and IBECs databases. . Most articles have been published in international journals with english language. Several methodological approaches were adopted, with a predominance of retrospective cross-sectional studies. It was evidenced that there are many protocols on the use of LMWH and with varied doses, however all bring the use of this type of heparin as a reduction of development of Venous Thromboembolism. Prospective studies on the type of drug, correct dosage and optimal duration are still lacking. There are no specific recommendations found in guidelines on thromboprophylaxis for VTE.

1. Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS) afirma que a obesidade é uma condição crônica multifatorial que envolve diferentes dimensões: biológica, social, cultural, comportamental, de saúde pública e política. O sobrepeso e obesidade, no mundo, afetam mais de 2 bilhões de adultos. Em 2016, mais de 1,9 bilhão de adultos, com 18 anos ou mais, estavam acima do peso. Desses, mais de 650 milhões tinham obesidade. A preocupação com os riscos à saúde associados ao aumento da obesidade tornou-se quase universais. (Brasil, 2020).

A cirurgia bariátrica é uma alternativa utilizada para tratar a obesidade grave. É recomendada para indivíduos obesos com Índice de Massa Corporal (IMC) acima de 40. Atualmente as técnicas mais utilizadas são sleeve e by-pass. Na primeira, parte do estômago é retirado sem alterar o intestino. É recomendada para pacientes com quadro menos grave de obesidade. Na segunda, o estômago é reduzido com cortes ou grampos e é reconectado ao intestino, permanecendo a funcionalidade do estômago (Brasil, 2021).

Dados da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica apontam que no Brasil o número de procedimentos passou de 34 mil para quase 70 mil em oito anos. Isso se explica pelas cirurgias serem cada vez menos invasivas, realizadas através de incisões cada vez menores e a utilização de materiais e equipamentos de última geração como grampeadores inteligentes, bisturis ultrassônicos, braços robóticos e outras tecnologias. Tudo isso aumenta a segurança, o conforto e a efetividade do tratamento da obesidade (SBCBM, 2020)

No entanto apesar de toda segurança proporcionada ao longo dos últimos anos, ainda há riscos aos pacientes submetidos a esse tipo de intervenção cirúrgica, principalmente decorrentes dos resultados da cirurgia em si, como é o caso do Tromboembolismo Venoso (TEV) (Cordeiro e al., 2017).

Desse modo, alguns cuidados essenciais devem ser tomados no pré-operatório e pós-operatório de cirurgia bariátrica para que os danos ao paciente sejam diminuídos e/ou evitados. Um desses cuidados consiste na profilaxia de eventos trombóticos por meio da administração de

medicamentos anticoagulantes de uso subcutâneo ou intravenoso, em destaque a heparina de baixo peso molecular (HBPM) (Yoshida, 2017).

Se utiliza esse tipo de heparina na profilaxia do TEV por esta droga ter uma posologia cômoda e sua administração não necessitar de controle de coagulação. Uma outra vantagem é o fato de seu uso diminuir consideravelmente o risco de plaquetopenia autoimune quando comparada à heparina não fracionada (HNF) (Baer et al., 2012).

A profilaxia de TEV em pacientes internados ainda não apresenta recomendações amplamente aceitas. Para trazer à luz da ciência as principais recomendações, esta pesquisa objetivou, por meio de uma revisão integrativa da literatura, elencar os principais empregos da HBPM para prevenção de TEV em pós-operatório de cirurgia bariátrica e sua associação com TEV e/ou hemorragia.

Este tema justifica-se por trazer uma construção ampla da literatura sobre uma temática atual, embasada em conhecimento científico validado em publicações de bases de dados nacionais e internacionais, uma vez que existem poucas publicações sobre o tema na literatura científica.

2. Material e Métodos

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, caracterizada como uma pesquisa de obtenção, identificação, análise e síntese das publicações sobre um tema específico. Permite realizar uma análise ampla da literatura científica trazendo à tona a apresentação dos principais métodos e resultados científicos já pesquisados (Whittemore; Knafl, 2005).

A revisão integrativa compreende as seguintes etapas: 1. Elaboração da pergunta norteadora (determina quais estudos serão incluídos); 2. Busca ou amostragem na literatura (deve ser realizada em concordância com a pergunta norteadora); 3. Coleta de dados (dados relevantes extraídos dos estudos). 4. Análise crítica dos estudos incluídos; 5. Discussão dos resultados e 6. Apresentação da revisão integrativa (Sousa et al., 2010).

A questão norteadora da revisão foi: quais as evidências científicas sobre o uso de heparina na prevenção

de eventos trombóticos em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica? A seleção da amostra deu-se por meio do acesso às bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE). Foram usados os descritores controlados combinados com operadores booleanos: “cirurgia bariátrica” and “heparina”.

Foram incluídos na revisão artigos que estavam relacionados ao uso de heparina em pós-operatório de cirurgia bariátrica, sem restrição de idiomas, originados de periódicos nacionais e internacionais, indexados nas bases de dados referidas, no período de janeiro de 2017 a agosto de 2022 (cinco anos).

Foram excluídos artigos do tipo revisão, editoriais, bem como artigos cujo objeto de estudo principal não contemplava a questão de partida. Assim, selecionaram-se um artigo do IBECS, dois artigos da LILACS e dez artigos da MEDLINE. Um artigo se repetiu entre as bases e cinco não atenderam aos critérios de inclusão. Para tanto, estabeleceram-se 13 artigos como corpus de análise (Figura 1).

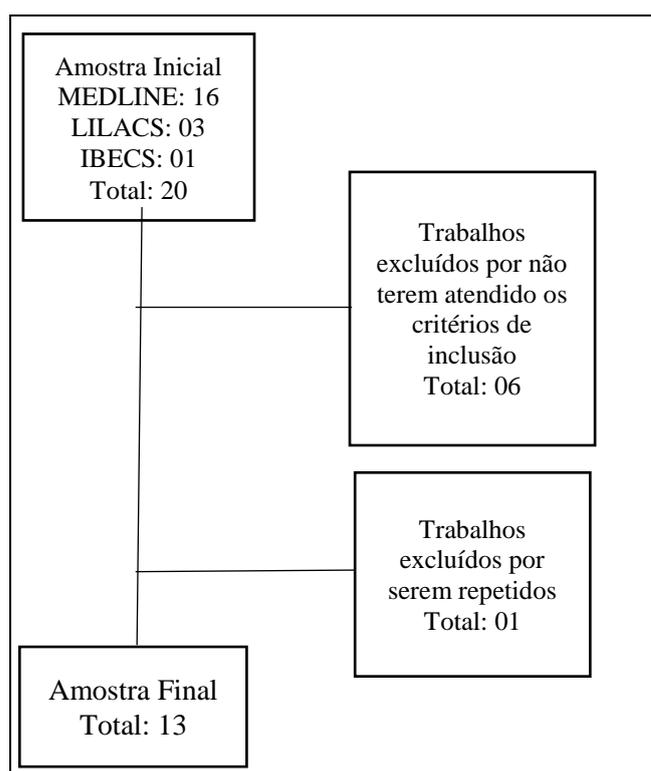


Figura 1. Fluxograma de constituição de amostra
Fonte: Elaboração própria, 2022.

Para a coleta de dados utilizou-se um instrumento contendo: dados referentes à autoria (nome dos autores) e dados relativos às publicações (base de dados indexada, título, ano, periódico, país de origem, tipo de estudo e principais resultados da pesquisa).

Após coleta dos dados, em setembro de 2022, procedeu-se à caracterização do corpus de análise contendo os resultados dos artigos relacionados à uso de heparina e suas repercussões no TEV. A leitura dos artigos permitiu a sistematização do conhecimento produzido, apresentado a seguir.

3. Resultados

O corpus da análise retirado de uma amostra final composta por 13 artigos se mostrou quase totalmente no idioma inglês (10), com apenas dois artigos em português e um em espanhol.

Os países que mais contribuíram para as evidências levantadas foram a Espanha (3) seguidos dos Estados Unidos da América (EUA) (2) e Brasil (2). Os anos de 2017 e 2018 juntos concentraram a maioria das publicações (8), sendo os estudos divulgados principalmente em periódicos internacionais (Quadro 01).

Em relação à natureza dos estudos, 12 são de abordagem quantitativa. Diversos foram os desenhos metodológicos adotados: estudo transversal retrospectivo (6), guia de prática clínica (1), estudo comparativo transversal (2), estudo prospectivo randomizado (1), estudo prospectivo (1), estudo de incidência (1), metanálise (1) (quadro 2).

A cerca dos principais achados dos estudos com relação ao tipo de heparina e sua ação sobre o Tromboembolismo Venoso (TEV), a maioria trouxe a heparina de baixo peso molecular como principal tipo de droga utilizada e houve uma relação positiva sobre o seu uso e a diminuição/prevenção de TEV (quadro 2).

A Hemorragia associada ao uso de heparina ainda se mostrou prevalente nos estudos com a utilização do referido fármaco. Com relação as doses das drogas, não houve consenso entre os artigos pesquisados cada um trazendo uma utilização diferente. (quadro 2).

Quadro 1. Identificação dos artigos, conforme país de origem e revista, título, primeiro autor.

Pais de origem/Revista	Título	Autores
China/Obes surg	Efficacy and Safety of Pharmacoprophylaxis for Venous Thromboembolism in Patients Undergoing Bariatric Surgery: a Systematic Review and Meta-analysis.	Zhao et al., 2022
Espanha/Cir. Esp. (Ed. impr.)	Riesgo trombótico y hemorrágico en cirugía bariátrica con programas de rehabilitación multimodal comparando 2 pautas reducidas de profilaxis farmacológica	Calzada et al., 2022
Estados Unidos/ Surg Endosc	Use of post-discharge heparin prophylaxis and the risk of venous thromboembolism and bleeding following bariatric surgery.	Fennern et al., 2021
Egito/ World J Surg	Adding a Preoperative Dose of LMWH may Decrease VTE Following Bariatric Surgery.	Abdelsalam et al., 2021
Estados Unidos/ Thromb Res	Weight-adjusted tinzaparin for venous thromboembolism prophylaxis in bariatric surgery patients weighing 160 kg or more	Li et al., 2021
Holanda/ Obes Surg	A Single-Center Comparison of Extended and Restricted THROMBOPROPHYLAXIS with LMWH after Metabolic Surgery.	Leeman et al., 2020
Espanha/Surg Obes Relat Dis	Extended use of bemiparin as thromboprophylaxis during bariatric surgery: results of anti-factor Xa activity measurements.	Muñoz-Atienza et al., 2018
Brasil/ J Vasc Bras	Profilaxia da trombose venosa profunda em cirurgia bariátrica: estudo comparativo com doses diferentes de heparina de baixo peso molecular.	Goslan et al., 2018
Emirados Árabes Unidos/ Obes Surg	Mandatory Risk Assessment Reduces Venous Thromboembolism in Bariatric Surgery Patients.	Nimeri et al., 2018
França/ Ann Surg	To What Extent Does Posthospital Discharge Chemoprophylaxis Prevent Venous Thromboembolism After Bariatric Surgery?: Results From a Nationwide Cohort of More Than 110,000 Patients.	Thereaux et al., 2018

Continua...

Pais de origem/Revista	Título	Autores
Israel/ Obes Surg	Is LMWH Sufficient for Anticoagulant Prophylaxis in Bariatric Surgery? Prospective Study.	Moaad et al., 2017
Brasil/ GED gastroenterol. endosc. Dig	Trombose venosa profunda e tromboembolismo pulmonar nos pacientes submetidos à gastroplastia laparoscópica	Tinoco et al., 2017
Espanha/ Adv Exp Med Biol	Thromboembolic Prophylaxis for Morbidly Obese Patients Undergoing Bariatric Surgery.	Ruiz-Tovar, Jaime; Llaveró, Carolina, 2017

Fonte: Elaboração própria, 2022.

Quadro 2. Principais resultados dos estudos e tipo de pesquisa

Autores	Resultados dos estudos	Tipo de pesquisa
Zhao et al., 2022	Drogas: HBPM e Fondaparinux (Arixtra®) Ação no TEV: Ambas igualmente eficazes para diminuição de TEV Doses: Dose padrão é segura para prevenir TEV e dose estendida aumenta hemorragia.	Metanálise
Calzada et al., 2022	Drogas: Enoxaparina-Clexane® e Fondaparinux (Arixtra®) Ação no TEV: Ambas igualmente eficazes para diminuição de TEV Doses: Fondaparinux-Arixtra® (2.5 mg/24h) e Enoxaparina-Clexane® (HBPM) (ajustada ao IMC: IMC de 35-40 – 40mg/dia; IMC entre 40 e 60 – 60mg/dia; MC> de 60 - 40mg/12h)	Estudo observacional retrospectivo
Fennern et al., 2021	Droga: HBPM Ação no TEV: Risco 23% menor de TEV, porém risco 47% de hemorragia Doses: HBPM pós alta por até 35 dias.	Estudo observacional retrospectivo
Abdelsalam et al., 2021	Droga: HBPM Ação no TEV: Aumento significativo no TEV pós-operatório, porém sem caso complicado Doses: 1mh/kg/dia em dose máxima de 120mg/dia nos primeiros 15 dias de pós-operatório	Estudo prospectivo randomizado
Li et al., 2021	Droga: Tinzaparina (HBPM) Ação no TEV: Baixo risco de eventos de TEV e hemorragias Doses: 10.000 ou 14.000 UI, começando no dia seguinte à cirurgia, por 10 dias	Estudo observacional retrospectivo

Continua...

Autores	Resultados dos estudos	Tipo de pesquisa
Leeman et al., 2020	Droga: HBPM Ação no TEV: Taxa de TEV não aumentou Doses: Uso restrito de HBPM	Estudo observacional retrospectivo
Muñoz-Atienza et al., 2018	Droga: Bemiparina (HBPM) Ação no TEV: Preveiu o TEV sem aumentar hemorragia Doses: 5000 UI/ 24H	Estudo observacional
Goslan et al., 2018	Droga: HBPM Ação no TEV: Não houve diferença estatisticamente significativa na utilização de doses maiores de HBPM na profilaxia da TVP Doses: 40 mg (grupo controle, GC) e 80 mg (grupo de estudo, GE)	Estudo comparativo
Nimeri et al., 2018	Droga: HBPM Ação no TEV: Taxas de TEV caíram sem aumento de complicações hemorrágicas. Doses: HBPM 2 vezes ao dia em substituição a Heparina não fracionada 3 vezes ao dia; 60mg duas por dia para pacientes com alto risco de TEV.	Estudo comparativo
Thereaux et al., 2018	Droga: Heparina Ação no TEV: O uso de quimioprofilaxia pós-operatória pode diminuir o risco de TEV.	Estudo de incidência
Moaad et al., 2017	Droga: HBPM Ação no TEV: HBPM não é suficiente sozinha como profilaxia tromboembólica, recomenda-se adicionar terapia antiplaquetária. Doses: HBPM uma vez por dia por 2 semanas	Estudo prospectivo
Tinoco et al., 2017	Terapia mecânica	Estudo observacional retrospectivo
Ruiz-Tovar, Jaime; Llaveró, Carolina, 2017	As recomendações reais são incluir heparinas de baixo peso molecular (HBPM) e meias de compressão na profilaxia primária de eventos tromboembólicos.	Guia de prática clínica

Fonte: Elaboração própria, 2022.

4. Discussão

Os procedimentos bariátricos são o manejo mais eficaz para a obesidade. Não há profilaxia venosa padrão para dosagem e duração da anticoagulação após esse procedimento e a dose ideal de heparina de baixo peso molecular (HBPM) para profilaxia de tromboembolismo venoso (TEV) ainda permanece incerta (Abdelsalam et al., 2021; Li et al., 2021).

Porém pacientes de cirurgia bariátrica experimentam um risco aumentado de TEV e uma quimioprofilaxia é mandatória. A incidência de TEV em pacientes com obesidade mórbida após cirurgia de obesidade é entre 0,2% e 3,5%. (Muñoz-Atienza et al., 2018). É uma causa significativa de morbidade e mortalidade após cirurgia bariátrica. Cerca de 80% de TEV ocorrem após a alta. A frequência de uso de profilaxia pós-alta é desconhecida, e as evidências sobre benefícios e riscos são limitadas (Fennern et al., 2021).

Além da obesidade e da própria cirurgia bariátrica, vários fatores de risco podem estar associados e devem ser considerados com relação ao esquema de dose e de profilaxia mecânica adicional: história prévia de tromboembolismo, trombofilia conhecida, Imobilidade, Idade > 40 anos, insuficiência cardíaca congestiva, doença pulmonar obstrutiva crônica, uso de estrógenos, insuficiência venosa crônica, fraturas, infecção grave, doenças inflamatórias, varizes, câncer, quimioterapia (Yoshida, 2017).

No Brasil, trabalha-se com duas classes de heparina: Heparina Não Fracionada (HNF) e Heparina de Baixo Peso Molecular (HBPM). Esta última é representada pelas drogas representadas por dalteparina, enoxaparina e nadroparina. Apesar das similaridades de ações das duas classes nas terapias trombolíticas, a HBPM apresenta mais vantagens terapêuticas por sua forma simples e segura de administração (Munari, Geron, 2019).

Apesar de não existir um consenso sobre a droga/dose utilizada na prevenção de TEV, a profilaxia da trombose em pacientes em pós-operatório de cirurgia bariátrica mais utilizada inicia-se um dia antes da cirurgia, e prossegue-se por mais seis dias. Em sua maioria, administra-se 40mg de enoxaparina no pré-operatório imediato, durante o período do procedimento cirúrgico e internação hospitalar e após sete a quinze dias depois da alta hospitalar. Notadamente, nos pacientes com histórico de tromboembolismo este prazo se estende por até trinta dias (Yoshida, 2017).

As Heparinas de Baixo Peso Molecular (HBPM) e fondaparinux (Arixtra®) podem ser igualmente eficazes na redução do risco de TEV. Estudos sugeriram efeitos incertos quando se utiliza dosagem aumentada de HBPM na profilaxia de TEV em comparação com a dosagem padrão, mas esse

aumento pode aumentar a hemorragia grave. A dosagem padrão de HBPM pode ser eficaz e segura. As evidências atuais são insuficientes para suportar profilaxia prolongada (Zhao et al., 2022).

Em relação ao uso de Fondaparinux-Arixtra® (2.5 mg/24h) e Enoxaparina-Clexane® (HBPM) (ajustada ao IMC: IMC de 35-40 – 40mg/dia; IMC entre 40 e 60 – 60mg/dia; MC> de 60 - 40mg/12h) não houve casos de TVP ou TEP clínico na amostra analisada. No entanto, a incidência de hemorragia foi de 4,7%, sem diferença entre os grupos. A mortalidade foi zero. A trombotoprofilaxia mecânica e farmacológica realizadas por equipes experientes, reduz o risco de eventos tromboembólicos e pode justificar a redução dos regimes de quimioprofilaxia para diminuir o risco de hemorragia pós-operatória (Calzada et al., 2022).

Estudo de coorte de 122 pacientes com obesidade mórbida submetidos à cirurgia bariátrica demonstrou que 5000 UI/24 horas de bemiparina por 30 dias após a cirurgia de obesidade parece prevenir o TEV sem aumentar o risco de uma hemorragia grave. O nível de AFXa não está associado a eventos tromboticos ou hemorrágicos pós-operatórios que ocorrem após cirurgia bariátrica (Muñoz-Atienza et al., 2018).

Pacientes de cirurgia bariátrica experimentam um risco aumentado de TEV, no entanto, a dose ideal de HBPM para profilaxia de TEV permanece incerta. A tinzaparina (HBPM) ajustada ao peso (10.000 ou 14.000 UI, começando no dia seguinte à cirurgia, por 10 dias), foi associada a um baixo risco de hemorragia e eventos de TEV, apoiando seu uso para profilaxia de TEV para pacientes que pesam ≥ 160 kg (Li et al., 2021)

Encontrou-se aumento estatisticamente significativo no TEV pós-operatório em pacientes que receberam profilaxia com HBPM do 1º ao 15º dia de pós-operatório (dose 1 mg/kg/dia em dose máxima de 120 mg/dia) sem qualquer caso complicado com TEV em comparação com pacientes que receberam HBPM 12h antes da cirurgia em pré-operatório e do 1º ao 15º dia de pós-operatório com a mesma dose. Em relação à hemorragia pós-operatória, encontrou-se percentual insignificante de casos complicados com sangramento pós-operatório (Abdelsalam et al., 2021).

Entre 43.493 pacientes (idade mediana de 45 anos;

78% mulheres; 77% bypass gástrico laparoscópico, 17% gastrectomia de manga laparoscópica, 6% bypass gástrico aberto), 6% receberam profilaxia pós-alta (até 35 dias) com HBPM e heparina não fracionada. A taxa de TEV não diferiu entre os pacientes que fizeram e não receberam profilaxia. O risco 23% menor de TEV no grupo de profilaxia pós alta não foi estatisticamente significativo, enquanto o risco 47% maior de hemorragia o foi. A profilaxia pós-alta após cirurgia bariátrica é incomum e o uso não foi associado a um menor risco de TEV, mas foi associado a um maior risco de sangramento (Fennern et al., 2021).

Ocorreram hemorragias em 1,3% dos pacientes que receberam trombotoprofilaxia com HBPM por duas semanas após cirurgia bariátrica e em 1,1% dos pacientes que receberam trombotoprofilaxia durante a internação hospitalar. As taxas de hemorragia pós-operatória não diferiram nesses dois grupos. Apesar do uso restrito da administração da trombotoprofilaxia, a taxa de TEV não aumentou. O uso a curto prazo de trombotoprofilaxia em cirurgia metabólica é seguro em pacientes com baixo risco de TEV (Leeman et al., 2020).

Em um estudo comparativo transversal em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica distribuídos em dois grupos, que receberam doses de HBPM de 40 mg (grupo controle, GC) e 80 mg (grupo de estudo, GE) não houve diferença estatisticamente significativa na utilização de doses maiores de HBPM na profilaxia da TEV em pacientes candidatos à cirurgia bariátrica em relação ao risco de TEV, dosagem do fator anti-Xa e sangramento pré-operatório ou pós-operatório (Goslan et al., 2018).

As taxas de TEV no Bariatric and Metabolic Institute Abu Dhabi (BMI Abu Dhabi) caíram de 2,2% em 2011 para 0,35% depois que se adotou uma estratégia para TEV sem aumento de complicações hemorrágicas. A primeira estratégia foi mudar de heparina não fracionada três vezes por dia para HBPM duas vezes por dia. A segunda foi a implementação de avaliação de risco obrigatória para pacientes cirúrgicos utilizando a avaliação de risco Caprini. A terceira foi enviar pacientes de alto risco (Caprini > 5) para casa com HBPM duas vezes por dia durante 2 semanas. A mudança final foi colocar pacientes com o mais alto risco para TEV (Caprini > 6) em uma dose maior de HBPM (60 mg duas

vezes ao dia) (Nimeri et al., 2018).

Foi avaliada a associação entre o uso de quimioprofilaxia (heparina) e TEV. As taxas de TEV nos primeiros 30 e 90 pós-operatório foram de 0,34% e 0,51%, respectivamente. Na era moderna da cirurgia bariátrica, este estudo nacional mostra uma taxa não desprezível de TEV especialmente após a gastrectomia da manga, dependendo do nível de risco individual. O uso de quimioprofilaxia pós-operatória pode diminuir o risco de TEV (Thereaux et al., 2018).

A profilaxia tromboembólica venosa foi alcançada dando HBPM, uma vez por dia. Perfis de coagulação alterados foram demonstrados 2 semanas de pós-operatório. Dessa forma a profilaxia por 2 semanas após a cirurgia bariátrica deve ser considerada. A HBPM sozinha não é suficiente como profilaxia tromboembólica, recomenda-se adicionar terapia antiplaquetária. Uma nova avaliação da tromboprofilaxia apropriada é justificada (Moaad et al., 2017).

Um estudo que analisou a prevenção de TVP e TEP em 3.199 pacientes submetidos à gastroplastia redutora em Y de Roux (LRYGB) e gastrectomia vertical (GV) entre agosto de 1999 e janeiro de 2015 demonstrou que a compressão pneumática intermitente no intraoperatório e deambulação precoce foram benéficas na prevenção do TEP/TVP no pós-operatório como único método profilático (Tinoco et al., 2017). Isso é válido diante de imobilidade ou outros fatores de risco associados. A maior parte dos autores recomenda extensão da profilaxia por 2 semanas após a alta (Vandiver et al., 2017).

A terapia mecânica é necessária uma vez que a obesidade em si está associada a um risco aumentado de eventos tromboembólicos. Além disso, a maioria dos procedimentos bariátricos são realmente realizados por abordagem laparoscópica, implicando um aumento da pressão intra-abdominal durante o procedimento cirúrgico que pode favorecer o desenvolvimento de trombos. Portanto, a cirurgia bariátrica é considerada um procedimento de alto risco para eventos tromboembólicos. As recomendações reais são incluir HBPM e meias de compressão na profilaxia primária de eventos tromboembólicos (Ruiz-Tovar; Llaverro, 2017).

Após a revisão de todos os artigos incluídos nesta pesquisa foi evidenciado que existem muitos protocolos sobre o uso de HBPM e com doses variadas. No entanto todos evidenciam que o uso desse tipo de heparina reduz as chances de desenvolvimento de Tromboembolismo Venoso. Ainda faltam estudos de sobre o tipo de droga, a dosagem correta e a duração ideal entre para melhor definição do melhor esquema profilático para pacientes bariátricos. Ainda não há recomendações específicas encontradas em diretrizes sobre tromboprofilaxia para TEV.

5. Referências

Abdelsalam AM, ElAnsary AMSE, Salman MA, Nassef SA, Elfergany HM, Aisha HAA. Adding a Preoperative Dose of LMWH may Decrease VTE Following Bariatric Surgery. *World J Surg.* 45(1),126-131,2021.

Brasil. Portaria SCTIE/MS nº 53 de 11 de novembro de 2020. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas de sobrepeso e obesidade em adultos. Brasília: Ministério, 2020.

Brasil. Cirurgia Bariátrica (cirurgia de redução do estômago). Arquivos da biblioteca virtual de saúde. Brasília: Ministério, 2021.

Calzada MG, Matías AH, de la Madriz AA, Ledesma RL, Rizo LAL, Carrasco AS, De Adana JCR, Navalón JMJ. Thrombotic and hemorrhagic risk in bariatric surgery with multimodal rehabilitation programs comparing 2 reduced guidelines for pharmacological prophylaxis *Cirugía Española (English Edition)*, 100, 33-38, 2022.

Cordeiro NC de S, Pereira Érica F de V, Ferreira CM, Duenhas Monreal MTF, Oliveira VM de. Utilização de heparina de baixo peso molecular para prevenção de tromboembolismo venoso em pacientes clínicos hospitalizados. *PECIBES.* 1-8, 2017.

Fennern EB, Farjah F, Chen JY, Verdial FC, Cook SB, Wolff EM, Khandelwal S. Use of post-discharge heparin prophylaxis and the risk of venous thromboembolism and bleeding following bariatric surgery. *Surg Endosc.* 35(10),5531-5537,2021.

Goslan CJ, Baretta GAP, de Souza HGP, Orsi BZ, Zanoni ECA, Lopes MAG, Engelhorn CA. Profilaxia da trombose venosa profunda em cirurgia bariátrica: estudo comparativo com doses diferentes de heparina de baixo peso molecular. *J Vasc Bras.* 17(1),26-33, 2018.

Leeman M, Biter LU, Apers JA, Birnie E, Verbrugge S, Verhoef C, Dunkelgrun M. A Single-Center Comparison of Extended and Restricted THROMBOPROPHYLAXIS with LMWH after Metabolic Surgery. *Obes Surg.* 30(2), 553-559, 2020.

Li A, Eshaghpour A, Tseng EK, Douketis JD, Anvari M, Tiboni M, Siegal DM, Ikesaka RT, Crowther MA. Weight-adjusted tinzaparin for venous thromboembolism prophylaxis in bariatric surgery patients weighing 160 kg or more. *Thromb Res.* 198, 1-6, 2021.

Moaad F, Zakhar B, Anton K, Moner M, Wisam S, Safy F, Igor

W. Is LMWH Sufficient for Anticoagulant Prophylaxis in Bariatric Surgery? Prospective Study. *Obes Surg.* 27(9),2331-2337, 2017.

Munari E, Geron VLMG. Uso de heparina em pós-operatório de cirurgia bariátrica. *Rev Cient da Fac Educ e Meio Ambiente: Revista da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, Ariquemes.* 10(1), 141-149, 2019.

Muñoz-Atienza V, Gil-Rendo A, Amo-Salas M, Núñez-Guerrero P, Martín-Fernández J. Extended use of bemiparin as thromboprophylaxis during bariatric surgery: results of anti-factor Xa activity measurements. *Surg Obes Relat Dis.* 14(3), 354-360. 2018.

Nimeri AA, Bautista J, Ibrahim M, Philip R, Al Shaban T, Maasher A, Altinoz A. Mandatory Risk Assessment Reduces Venous Thromboembolism in Bariatric Surgery Patients. *Obes Surg.* 28(2), 541-547, 2018.

Ruiz-Tovar J, Llaverro C. Thromboembolic Prophylaxis for Morbidly Obese Patients Undergoing Bariatric Surgery. *Adv Exp Med Biol.* 906, 9-13, 2017.

Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Cirurgia bariátrica: uma solução segura e eficaz no combate a obesidade. 2020.

Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo).* 8(1), 102-6, 2010.

Thereaux J, Lesuffleur T, Czernichow S, Basdevant A, Msika S, Nocca D, Millat B, Fagot-Campagna A. To What Extent Does Posthospital Discharge Chemoprophylaxis Prevent Venous Thromboembolism After Bariatric Surgery?: Results From a Nationwide Cohort of More Than 110,000 Patients. *Ann Surg.* 267(4),727-733, 2018.

Tinoco RC, Tinoco Acl, Sueth DM, Farfan SR, Conti LC. A, Gottardi LF. Trombose venosa profunda e tromboembolismo pulmonar nos pacientes submetidos à gastroplastia laparoscópica. *GED gastroenterol. endosc. Dig.* 36(1), 7-10, 2017.

Whittemore, R.; Knafl, K. The integrative review: updated methodology. *J. Adv. Nurs.*, 52 (5), 546-553, 2005.

Yoshida, WB. Profilaxia do tromboembolismo venoso em cirurgia bariátrica. *J. Vasc. Bras.* 16(2), 2017.

Zhao Y, Ye Z, Lin J, Zhang Z, Tian P, Zhang Z, Zhang P, Cui X. Efficacy and Safety of Pharmacoprophylaxis for Venous Thromboembolism in Patients Undergoing Bariatric Surgery: a Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg.* 32(5), 1701-1718, 2022.