



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

FACULDADE
DE
MEDICINA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA – TRABALHO FINAL

BEATRIZ DE ALMEIDA PEIXOTO

Hemorragia pós-parto imediata

ARTIGO DE REVISÃO

ÁREA CIENTÍFICA DE OBSTETRÍCIA E GINECOLOGIA

Trabalho realizado sob a orientação de:

DRA HELENA LOPES

PROFESSOR DOUTOR JOSÉ BARROS

ABRIL/2019

Índice

I. Resumo	2
II. Abstract	3
III. Introdução	4
IV. Materiais e métodos	6
V. Discussão	7
1. Diagnóstico.....	7
2. Causas.....	9
3. Fatores de risco.....	10
4. Prevenção.....	11
4.1 Pré-natal.....	12
4.2 Intraparto.....	13
5. Tratamento.....	16
5.1. Tratamento médico.....	16
5.1.1 Farmacológico.....	18
5.1.2. Medidas temporárias.....	20
5.1.3. Empacotamento uterino.....	21
5.1.4. Tamponamento uterino.....	21
5.2. Tratamento cirúrgico.....	22
5.2.1. Suturas compressivas.....	22
5.2.2. Desvascularização progressiva.....	23
5.2.3. Embolização da artéria uterina.....	24
5.2.3. Histerectomia.....	24
5.3. Medidas gerais.....	25
VI. Conclusão	29
VII. Agradecimentos	31
VIII. Referências bibliográficas	32

I. Resumo

A hemorragia pós-parto (HPP) é a principal causa de morbimortalidade materna a nível mundial. Esta patologia pode ser causada por atonia uterina, trauma, retenção de fragmentos placentares, anomalias da placenta e distúrbios da coagulação. A etiologia mais comum é a atonia uterina, acometendo cerca de 80% dos casos, que resulta de um defeito na contração do miométrio após a expulsão fetal. Nos últimos anos houve um aumento da incidência desta causa especialmente em países desenvolvidos.

O objetivo deste trabalho consiste em esclarecer qual a abordagem da HPP, englobando a prevenção, o diagnóstico e o tratamento da hemorragia causada por atonia uterina.

Como se trata de uma emergência obstétrica, é importante que haja um protocolo institucional para a gestão da hemorragia de forma a reconhecer precocemente e a permitir um envolvimento atempado de uma equipa multidisciplinar, assim como a implementação de treinos, simulações e formações dos profissionais de saúde com o intuito de reduzir a morbimortalidade materna e perinatal.

Palavras-passe: hemorragia pós-parto, atonia uterina, prevenção, diagnóstico, tratamento.

II. Abstract

Postpartum haemorrhage (PPH) is the leading cause of maternal morbidity and mortality worldwide. This pathology can be caused by uterine atony, trauma, retention of placental fragments, placental abnormalities and coagulation disorders. The most common etiology is uterine atony, affecting about 80% of all cases, resulting from a defect in myometrial contraction after fetal expulsion. In recent years there has been an increase in the incidence of this cause especially in developed countries.

The purpose of this study is to clarify the approach to PPH, including prevention, diagnosis and treatment of hemorrhage caused by uterine atony.

As it is an obstetric emergency, it is important that there is an institutional protocol for hemorrhage management in order to recognize the condition as early as possible and allow a timely involvement of a multidisciplinary team, as well as the implementation of training, simulations and qualification of health professionals with the aim of reducing maternal and perinatal morbidity and mortality.

Key-words: *postpartum hemorrhage, uterine atony, prevention, diagnosis, treatment.*

III. Introdução

Em 2015 ocorreram cerca de 303.000 mortes maternas relacionadas com a gravidez ou com o trabalho de parto, 99% das quais em países em desenvolvimento estimando-se que a maioria pudesse ter sido prevenida.¹ A mortalidade materna em países em desenvolvimento é de 239 por 100.000 nados vivos e em países desenvolvidos é de 12 por 100.000 nados vivos.¹ Em Portugal, a mortalidade materna é de 10 em 100.000 nados-vivos.²

A hemorragia é a principal causa de mortalidade materna, sendo responsável por cerca de 27,1% das mortes a nível mundial.³ Em Portugal, as causas mais comuns de morte materna são os síndromes hemorrágicos e as coagulopatias, que correspondem a 26%.⁴ A sua prevalência é de aproximadamente 6% em todos os partos no mundo, sendo maior em África 10.45%, seguida pela América Latina e Caraíbas 8.90% e pela Oceânia 7.68%, com valores intermédios, depois pela América do Norte 6.37% e Europa 6.38%, e por fim a Ásia 2.55%, sendo o país com menor prevalência.⁵

Desde 1995 a 2004, houve um aumento de cerca de 27,5% da prevalência de HPP, maioritariamente pelo aumento da atonia uterina em países desenvolvidos, sem modificação das restantes causas durante este período de tempo. Este aumento ainda não foi desmistificado, mas pode estar relacionado com aumento das taxas de cesariana, maior proporção de nascimentos de gravidez múltipla e gravidez em idades mais tardias.^{6,7}

A HPP encontra-se associada a diversas morbilidades maternas como a síndrome de dificuldade respiratória no adulto, o choque, a coagulação intravascular disseminada, a insuficiência renal aguda, a perda da fertilidade e a necrose da hipófise (Síndrome de Sheehan).⁸

A definição clássica de hemorragia pós-parto primária consiste na perda de 500ml ou mais de sangue por via vaginal e na perda de 1000ml ou mais por cesariana, no período de 24 horas após o parto. Habitualmente o volume de sangue perdido por cada via de parto aproximam-se dos valores limite da definição de hemorragia pós-parto. A hemorragia pode ser categorizada como minor (500-1000ml) ou major (superior a 1000ml). A hemorragia major é dividida em moderada (1000ml-2000ml) e severa (superior a 2000ml).⁹ A HPP secundária é menos frequente e ocorre no período entre as 24 horas e as 12 semanas após o parto. As suas causas são distintas da primária e raramente evolui para hemorragia severa.

O programa reVITALize da *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) define a hemorragia pós-parto imediata como uma perda de sangue cumulativa maior ou igual a 1000ml ou uma perda de sangue acompanhada de sinais e sintomas de hipovolémia nas primeiras 24 horas após o parto (incluindo perdas intra-parto), independente da via do parto. Contudo, alerta para o facto de que uma perda cumulativa de sangue de

500-999mL exige uma vigilância mais apertada e pode ser necessário intervir segundo indicações clínicas. A severidade da HPP depende não só do volume perdido, como também da velocidade da perda sanguínea, da causa e do contexto clínico.

IV. Materiais e métodos

De forma a redigir o presente trabalho, foi feita a pesquisa de artigos científicos e artigos de revisão, recorrendo à base de dados Pubmed e MEDLINE® e aos serviços da Biblioteca dos Hospitais da Universidade de Coimbra. Na pesquisa inicial foram utilizadas várias combinações das palavras-chave, como "*Postpartum Hemorrhage/drug therapy*", "*Postpartum Hemorrhage/prevention and control*", "*Postpartum Hemorrhage/surgery*", "*Postpartum Hemorrhage/diagnosis*" e "*Postpartum Hemorrhage/physiopathology*", e a seleção dos artigos foi feita com base no seu título, resumo e data da publicação.

Desta forma, recolheram-se publicações entre o ano 2013 e 2018. Contudo, pela relevância de algumas referências bibliográficas presentes nos artigos inicialmente selecionados, foram também utilizados trabalhos publicados antes de 2013.

V. Discussão

1. Diagnóstico

O reconhecimento precoce da hemorragia pós-parto é um passo muito importante na sua abordagem, tornando-se imperativo avaliar a perda sanguínea e a repercussão hemodinâmica na mulher, de modo a reconhecer situações de perigo de vida.

O diagnóstico da HPP é clínico, baseando-se na sintomatologia e na quantificação das perdas sanguíneas. A *Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses* (AWHONN) recomenda a estimativa visual ou a quantificação das perdas sanguíneas cumulativas em todos os partos.

O método mais utilizado para avaliar a quantidade de sangue perdido na prática clínica é a estimativa visual, apesar de se tratar de um método subjetivo e impreciso associado a 30-50% de subestimação, particularmente para grandes volumes (>1000ml). Este erro pode ser corrigido através do treino visual dos profissionais em simulações, contudo esta experiência vai deteriorando com o passar do tempo exigindo treino recorrente para preservar a competência.¹⁰ De forma auxiliar a estimativa visual é possível a colocação de compressas calibradas debaixo das nádegas após a expulsão do feto e antes da dequitação, diminuindo a contabilização de líquido amniótico, urina e fezes.¹¹

Um método mais objetivo é a quantificação das perdas sanguíneas através da pesagem de compressas com sangue e do uso de dispositivos coletores. Estas técnicas permitem uma diminuição dos erros de subestimação e do atraso na deteção e tratamento da HPP.¹¹

A pesagem de compressas com sangue permite quantificar o volume de sangue perdido em mililitros. O peso das compressas com sangue é subtraído ao peso estimado das compressas secas (Admite-se que 1ml equivale a aproximadamente 1g de peso).¹⁰

Os dispositivos coletores são colocados debaixo das nádegas logo após o período expulsivo e usualmente são usados em partos vaginais.¹¹

O reconhecimento da presença de HPP passa também pela avaliação dos sinais e sintomas de hipovolémia, que nos permite direcionar a abordagem terapêutica à gravidade da situação clínica. Para melhor interpretar o impacto da perda hemorrágica na grávida, é importante ter uma noção das alterações fisiológicas que ocorrem durante a gravidez que prepararam a mulher para a futura hemorragia associada ao trabalho de parto.⁹

No decurso da gravidez normal surge um aumento do fibrinogénio e dos fatores de coagulação, nomeadamente do fator von Willebrand, FVII, FVIII, FIX, FX e FXII, uma diminuição das plaquetas, uma diminuição dos inibidores endógenos da coagulação e uma diminuição da fibrinólise. Estas alterações induzem um estado de hipercoagulabilidade e de

hipofibrinólise que limitam as perdas sanguíneas, mas que aumentam o risco tromboembólico, mantendo-se até cerca de um mês após o parto.

Estas adaptações fisiológicas permitem compensar grandes perdas hemorrágicas, contudo contribuem igualmente para um atraso no reconhecimento da hipovolémia associada a hemorragia severa. Este facto ocorre uma vez que a grávida consegue tolerar perdas de cerca de 1000ml de sangue sem apresentar sinais e sintomas evidentes de hipovolémia. Quando a perda se encontra entre 1000-1500ml, a mulher começa por apresentar uma taquicardia ligeira acompanhada de taquipneia com uma diminuição ligeira da pressão sistólica. Em casos de hemorragia superior a 1500ml, a pressão sistólica normalmente é inferior a 80mmHg e está associada a um agravamento da taquicardia, taquipneia e alteração do estado de consciência. Se as perdas sanguíneas forem superiores a 2000ml pode ocorrer oligúria, choque, coma e morte.⁹ A tabela I apresenta um resumo dos sinais e sintomas relacionados com a perda de volume.

Tabela I – Sinais e sintomas relacionados com a perda de volume.

Perda de volume (%)	Sinais e sintomas
10% (500-1000ml)	Frequentemente assintomática
15-20% (1000-1500ml)	Taquicardia e taquipneia ligeiras
>30% (1500-2000ml)	Hipotensão (TAS <80mmHg), taquicardia, taquipneia, alteração do estado de consciência
40 – 50% (>2000ml)	Oligúria, choque, coma, morte

As alterações dos sinais vitais normalmente apenas são aparentes quando o doente se encontra em estado crítico, o que atrasa o início da ressuscitação hemostática. O índice de choque (IC) é um parâmetro que tem sido cada vez mais utilizado em obstetrícia de forma a antecipar a possível necessidade de transfusão em mulheres com grandes perdas sanguíneas, uma vez que reflete o estado hemodinâmico da doente. O IC é calculado pela divisão da frequência cardíaca pela pressão arterial sistólica. Durante a gravidez existe um aumento da frequência cardíaca e uma diminuição da pressão arterial sistólica, o que implica valores normais superiores (entre 0,5-0,7). Quando o IC é $\geq 0,9$, existe estado de choque por perda volémica abundante com risco de necessidade de transfusão massiva.^{9,10,12}

2. Causas

Existem dois mecanismos responsáveis pela interrupção da hemorragia pós-parto, o principal consiste na contração do miométrio e o secundário na formação de um trombo tecidual. A falência de um destes mecanismos pode desencadear uma hemorragia com consequências graves, podendo mesmo levar à morte.¹³

De forma a simplificar e a tornar mais prático, na tabela II as etiologias estão agrupadas em 4 grupos memorizados como os 4T's: tónus (redução do tónus uterino), trauma, tecido (retenção de produtos de concepção que prejudica a coagulação local) e trombina (distúrbios de coagulação).¹⁴

Tabela II – Causas de hemorragia pós-parto. (Adaptado de RCOG 2017)⁹

4 T's	Causas
Tónus	Atonia uterina
Trauma	Lacerações do canal de parto Hematomas Inversão uterina Rutura uterina
Tecido	Placenta acreta/increta/percreta Retenção de membranas/placenta
Trombina	Distúrbios da coagulação congénitos ou adquiridos

A atonia uterina é a causa de HPP mais comum, perfazendo 80% dos casos de HPP, e resulta de um defeito na contração uterina logo após o período expulsivo. Normalmente, o útero contrai após a saída da placenta de forma a ocluir mecanicamente as artérias uterinas da camada placentar, prevenindo uma hemorragia massiva. Em mulheres com atonia uterina, o útero não contrai levando a perdas hemorrágicas significativas que podem ter repercussões graves, como o desenvolvimento de choque hipovolémico e coagulopatias de consumo.¹³

3. Fatores de risco

A hemorragia pós-parto está associada a diversos fatores de risco que diferem consoante a etiologia. Cerca de 39% das mulheres com HPP tem fatores de risco, contudo a maioria não apresenta qualquer fator de risco associado.¹³

A indução e o trabalho de parto prolongado resultantes da administração de ocitocina são fatores de risco para a atonia uterina, uma vez que a administração contínua deste fármaco leva à saturação dos recetores do miométrio que por sua vez desencadeia contrações musculares excessivas, podendo levar à acumulação de ácido láctico com diminuição da capacidade de contração uterina. Por outro lado, a administração consecutiva da ocitocina provoca uma desensibilização dos recetores no miométrio com diminuição da eficácia do fármaco, exigindo utilização de maiores doses.¹⁵

O sulfato de magnésio é administrado por rotina a grávidas com pré-eclâmpsia ou eclâmpsia e tem como efeito secundário o comprometimento da contratibilidade uterina após o trabalho de parto.⁶

De um modo geral, os fatores de risco da atonia uterina, enunciados na tabela III, são quaisquer fenómenos que interfiram na contração uterina, como a distensão uterina, a fadiga do miométrio, a presença de corioamniotite ou anormalidades uterinas e a utilização de fármacos que interfiram com a contratibilidade uterina.

Tabela III – Fatores de risco da atonia uterina. (Adaptado de RCOG 2017)⁹

Fisiopatologia	Factor de risco
Distensão uterina	Gestações múltiplas Hidrâmnios Macrossomia
Fadiga muscular uterina	Trabalho de parto induzido, prolongado (uso de ocitocina)
Corioamniotite	Rutura de membranas prologada
Anormalidade uterina	Fibromas uterinos Placenta prévia
Fármacos	Sulfato de magnésio, ocitocina, anestesia geral

4. Prevenção

A impossibilidade de identificar com precisão as mulheres em risco de desenvolver HPP justifica a aplicação de estratégias de prevenção a todas as mulheres.¹³ Como se trata de uma emergência obstétrica imprevisível, é importante que os profissionais estejam preparados para o seu aparecimento em todos os partos. De forma a combater possíveis erros na abordagem destes doentes é importante que se implemente um protocolo, de preferência adaptado à instituição, com as diferentes etapas de atuação, de modo a conferir uma maior prontidão no reconhecimento e tratamento da HPP.

O reconhecimento da existência de factores de risco durante o período pré-natal e assistência ao parto constitui o primeiro passo de modo a evitar uma morte materna por hemorragia. Na tabela IV está descrito uma forma de avaliação de risco.

Tabela IV – Exemplo de avaliação do risco. (Adaptado de ACOG 2017)⁸

Baixo risco	Risco médio	Alto risco
Gravidez unifetal	Cesariana prévia ou cirurgias uterinas	Placenta previa, acreta, increta, percreta
Para <4	Para >4	Hematócrito <30%
Útero sem lesão	Gestação múltipla	Hemorragia na admissão
	Fibroides uterinos volumosos	Distúrbio de coagulação conhecido
	Corioamniotite	História de HPP anterior
	Uso de sulfato de magnésio	Sinais vitais alterados (taquicardia e hipotensão)
	Uso prolongado de ocitocina	

Para, número de partos.

4.1 Pré-natal

A prevenção começa pela avaliação pré-natal da grávida que consiste na pesquisa de fatores de risco como por exemplo: suspeita de placenta previa/accreta/increta/percreta, índice de massa corporal (IMC) >40, distúrbio de coagulação clinicamente significativo e outros riscos para abordagem cirúrgica (incluir doentes que recusam transfusão).¹⁶ Esta avaliação tem o intuito de diminuir a morbimortalidade associada à hemorragia pós-parto.

A presença de alterações placentares exige uma abordagem específica que não vai ser abordada neste trabalho.

A presença de distúrbios da coagulação deve ser estudada com o intuito de adequar a abordagem à patologia presente.

Também é necessário investigar a existência de anemia pré-natal. Esta patologia manifesta-se em 20% a 40% das grávidas e, na maioria, resulta do déficit de ferro que deve ser tratada com ferro oral ou intravenoso consoante a situação clínica. Esta patologia aumenta o risco de morbidade materna, uma vez que perdas hemorrágicas de menor volume tem maior compromisso hemodinâmico. Para reduzir o impacto da hemorragia torna-se imperativo detetar e tratar precocemente a anemia, excluindo outras causas sempre que a situação clínica o justifique.⁹

4.2 Intraparto

Durante a assistência ao parto deve-se ter em conta o risco da utilização de certos procedimentos e fármacos.

A cesariana é um procedimento cirúrgico associado a maior risco de HPP, pois aumenta o risco futuro de ruptura uterina e de placenta acreta e aumenta a necessidade de repetir a cesariana em futuras gravidezes. Sendo assim, a nossa atitude clínica deve incluir a redução de cesarianas desnecessárias devido ao risco que acarretam.¹⁷

O método que mais demonstrou ser eficaz na prevenção de HPP é a gestão ativa do terceiro estadio do trabalho de parto, apresentando uma taxa de redução de cerca de 50-70% de casos de HPP.

A terceira fase do trabalho de parto começa com a expulsão do feto e termina com a expulsão da placenta, tornando-se uma janela terapêutica de ação crítica para a prevenção da HPP.

A gestão ativa do terceiro estadio do trabalho de parto trata-se de uma ferramenta de hemostase mecânica que promove a contratibilidade uterina após o parto, prevenindo assim a atonia uterina. Esta abordagem é constituída por três intervenções principais, a administração profilática de ocitocina, o clampeamento precoce do cordão umbilical e a tração controlada do cordão. Alguns autores também incluem a massagem uterina.^{8,18}

Estudos recentes indicam que a administração profilática de ocitocina reduz o risco de HPP em cerca de 50%, tornando-se o elemento chave desta abordagem.¹⁷ A dose profilática recomendada é de 5U ou 10U administrada por via IM ou por via IV em infusão contínua ou em bólus lento após a expulsão fetal.^{8-10,19} A *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* (RCOG) recomenda a infusão profilática de 10U de ocitocina IM em partos por via vaginal e 5U de ocitocina IV infusão lenta nas cesarianas. Em casos de cesariana, uma infusão de ocitocina após bólus reduz a necessidade de agentes uterotónicos adicionais, mas não afeta a incidência global da HPP.⁹ As desvantagens deste fármaco consistem na necessidade de armazenamento em ambiente refrigerado e da presença de profissionais aptos para a sua administração.¹³ Os efeitos secundários são dose-dependentes e englobam a hipotensão e taquicardia (mais frequentes), as náuseas e vômitos, a isquemia do miocárdio e efeitos secundários mais graves, como a intoxicação aquosa, a hiponatremia, as convulsões e o coma.²⁰

A ocitocina é o uterotónico de primeira linha, mas se não se encontrar disponível devem ser aplicados outros uterotónicos como os alcaloides derivados do ergot, a metilergometrina, o misoprostol e a carbetocina.¹⁹

A **syntometrina**[®], uma formulação com ocitocina 5U e ergometrina 500µg, é mais eficaz do que a ocitocina, mas provoca efeitos secundários com maior frequência.⁹

A **ergometrina** é um derivado do ergot que causa uma contração uterina intensa e mantida, em contraste com as contrações intermitentes causadas pela ocitocina. Reduz a taxa de HPP, contudo tem muitos efeitos secundários, sendo os mais frequentes a hipotensão, as náuseas e vômitos e a dor abdominal. Este fármaco aumenta o risco de placenta retida quando administrada por via IV.²¹

A **cabertocina** é um fármaco análogo da ocitocina e tem a vantagem de induzir uma contração uterina mantida mais duradoura com apenas uma dose em bólus. A ACOG e RCOG recomendam a administração de 100µg em bólus endovenoso lento para profilaxia de HPP em cesarianas eletivas.^{8,9} Este fármaco está associado a fenómenos de dessensibilização, tal como a ocitocina. Segundo a revisão da Cochrane, a carbetocina encontra-se associada a uma redução do risco de HPP, do uso de uterotónicos adicionais e da utilização da massagem uterina em relação à ocitocina. Contudo, no parto vaginal, a carbetocina não traz benefícios superiores à ocitocina. Os efeitos secundários são semelhantes à ocitocina e as contra-indicações englobam pré-eclâmpsia, eclâmpsia, distúrbios cardiovasculares e epilepsia.^{13,15,21}

O **misoprostol** é um análogo sintético da prostaglandina E1, estável ao calor e pode ser administrado oralmente, o que permite a sua utilização em países com baixos recursos. A dose recomendada pela *World Health Organization* (WHO) é de 600µg oral.¹⁹ É um fármaco menos eficaz do que a ocitocina e tem mais efeitos secundários (náuseas, vômitos, diarreia e temperatura >38°C), contudo pode ser utilizado em mulheres com asma ou hipertensão, pois não tem efeito na pressão sanguínea nem promove broncoconstrição como as prostaglandinas. Em casos onde a ocitocina e os injetáveis não se encontrarem disponíveis, é uma excelente opção. São necessários mais estudos para otimizar a efetividade na prevenção e os efeitos secundários (determinar a menor dose efetiva para maior relação benefício/risco). É um fármaco seguro e muito promissor em países em desenvolvimento, sendo que algumas autoridades tencionam implementar a sua auto-administração em casos particulares.^{9,17}

A aplicação da tração controlada do cordão umbilical não apresenta redução do risco da HPP, contudo diminui a necessidade de remoção manual da placenta, a duração da terceira fase do trabalho de parto e o desconforto materno. Esta manobra está indicada na presença de profissionais de saúde qualificados que acham justificável a sua utilização em partos vaginais. É o método recomendado para a remoção da placenta em casos de cesariana.¹⁹

A WHO recomenda o clameamento tardio do cordão umbilical (entre 1 a 3 minutos após o nascimento) com cuidados essenciais ao recém-nascido em simultâneo, reservando

o clampeamento precoce (inferior a 1 minuto após o nascimento) para casos de asfixia no recém-nascido devido à necessidade de transferência para cuidados de reanimação.^{9,19}

A massagem uterina não é recomendada a título preventivo pela WHO, uma vez que não reduz as perdas sanguíneas por parto vaginal quando administrada juntamente com a ocitocina profilática e provoca desconforto à mulher.^{13,19,22}

O ácido tranexâmico é um agente antifibrinolítico que parece ter um papel promissor na prevenção da HPP. Contudo são necessários mais estudos para avaliar a relação risco/benefício da sua utilização, nomeadamente em relação aos efeitos tromboembólicos, e o seu uso profilático em cesarianas de mulheres com alto risco de HPP. Atualmente, a RCOG sugere a administração de ácido tranexâmico 0,5-1,0g IV concomitante à ocitocina em casos de cesariana para reduzir a perda sanguínea em mulheres com alto risco de HPP.^{9,13}

5. Tratamento

5.1. Tratamento médico

A HPP é uma urgência obstétrica que obriga a um reconhecimento precoce seguido de uma abordagem terapêutica específica e direcionada. Assim sendo, os profissionais devem estar sempre preparados para usar uma combinação de métodos farmacológicos, mecânicos e cirúrgicos de forma a controlar a hemorragia pós-parto, adaptando a sua abordagem ao fator causal.

Após a identificação da HPP, o primeiro passo consiste na determinação da etiologia subjacente. Como a maioria dos casos resulta da atonia uterina, o primeiro ato consiste na avaliação da contração e tônus uterino através da palpação bimanual. Se o útero se encontrar mole ou “boggy” significa que o útero está relaxado (presença de atonia uterina) e avança-se imediatamente para a massagem uterina bimanual (uma mão é colocada na vagina comprimindo o útero e a outra exerce pressão no fundo do útero pela parede abdominal). Se o útero apresentar um tônus mantido, o seguinte passo consiste na exclusão das restantes causas. Inicialmente procede-se à inspeção da vulva, vagina e colo do útero de para identificar a presença de hematomas ou lacerações do canal de parto, que devem ser reparadas de imediato. De seguida, inicia-se a exploração da cavidade uterina para excluir a presença de inversão uterina, rutura uterina ou retenção de fragmentos placentares, que devem ser imediatamente extraídos. Em último caso, deve-se descartar a hipótese de uma coagulopatia.²³

A tabela V representa um algoritmo de abordagem da HPP por atonia uterina chamado HAEMOSTASIS, dentro do qual “HAEMO” é referente a medidas imediatas e “STASIS” representa medidas terapêuticas mais complexas.¹⁴

O tratamento de primeira linha da atonia uterina consiste na aplicação da massagem uterina e na administração de ocitocina. Normalmente esta abordagem é suficiente para controlar a hemorragia. A massagem uterina externa consiste na fricção do útero por meio de massagem manual do abdómen. É realizada logo após o diagnóstico e termina quando a hemorragia parar ou o útero contrair, auxiliando a expulsão de sangue e coágulos que possam existir no útero e vagina. É importante assegurar que a bexiga se encontra vazia para uma contração uterina mais eficaz e para isso introduz-se uma sonda de Foley, que se deve manter para controlar o débito urinário se a condição clínica evoluir.

Tabela V – Algoritmo de abordagem da hemorragia pós-parto por atonia uterina (HAEMOSTASIS).
(Extraído de Sebghati 2017)¹⁴

-
- H** Ask for HELP and Hands on the uterus – uterine massage
 - A** Assess (ABC) and resuscitate (intravenous fluids, blood and blood products)
 - E** Establish aetiology, Ensure availability of blood and Ecbolics (oxytocin)
 - M** Massage uterus
 - O** Oxytocics – oxytocin infusion/prostaglandins
 - S** Shift to theatre – aortic compression, bimanual compression or anti-shock garment as appropriate
 - T** Tissue and Trauma – exclude/manage/proceed to tamponade balloon
 - A** Apply compression on the uterus (B-Lynch sutures/modified compression sutures)
 - S** Systemic pelvic devascularization (uterine/ovarian/quadruple/internal iliac)
 - I** Interventional radiology – uterine artery embolization if appropriate
 - S** Subtotal/total abdominal hysterectomy
-

5.1.1 Farmacológico

Os uterotônicos são fármacos que aumentam a contratilidade uterina, a constrição dos vasos e diminuem o fluxo sanguíneo uterino, logo são os fármacos mais eficazes para o tratamento de atonia uterina.

O fármaco de primeira linha é a **ocitocina**, sendo o uterotônico que demonstrou ter maior eficácia, logo a seguir ao misoprostol. Deve ser administrado um bólus de 5U por infusão lenta para diminuir a incidência da hipotensão, sendo possível repetir a dose. Foi descrito um fenómeno de dessensibilização dos recetores de ocitocina das células do miométrio, o que demonstra uma diminuição da eficácia deste fármaco após a primeira utilização. Doses repetidas de ocitocina podem tornar-se ineficazes e sugerir a utilização de uterotônicos de segunda linha com maior precocidade.^{9,13}

Se a ocitocina falhar, devemos recorrer aos uterotônicos de segunda linha. Devido à escassez de dados, não existem orientações acerca da ordem ou preferência na utilização dos uterotônicos de segunda linha. Assim sendo, devem ser escolhidos tendo em conta vários parâmetros, como a disponibilidade do fármaco, os efeitos secundários, as contra-indicações e a opinião do profissional de saúde.¹³

A ergometrina é um alcalóide natural contra-indicado em casos de patologia cardíaca severa, hipertensão, pré-eclâmpsia e eclâmpsia. A dose recomendada pela RCOG é de 0,5mg IV lento ou IM.⁹

A metilergonovina é um derivado semi-sintético da ergometrina e é considerado o segundo fármaco mais utilizado por EUA, sendo considerado fármaco de segunda linha pela ACOG e RCOG na dosagem de 0,2mg IM a cada 2-4 h. Apresenta efeitos de vasoconstrição, encontrando-se associada a um baixo risco de isquémia e enfarte do miocárdio. Está contra-indicada na hipertensão arterial, pré-eclâmpsia, doença cardiovascular, hipersensibilidade ao fármaco. Tal como a ocitocina, exige um ambiente refrigerado para o armazenamento.^{8,9}

A sulprostone é um análogo da prostaglandina E2 referido como fármaco de segunda linha nas recomendações portuguesas usado em casos de hemorragia refratária à utilização de ocitocina. A dosagem recomendada é de 1mg em 500ml de soro fisiológico (125ml/h). As contra-indicações relativas são asma brônquica, doença cardíaca e diabetes mellitus. Este fármaco é alegadamente eficaz em 80%-90% das situações refratárias à terapêutica com ocitocina.^{13,18}

O carboprost é um análogo sintético da PGF_{2α} (15-metil-PGF_{2α}) e está recomendado pelas guidelines da ACOG e da RCOG em doses 0,25mg IM administrado em intervalos superiores a 15 min sem ultrapassar as 8 doses. Encontra-se contra-indicado em casos de asma e aconselha-se precaução em doentes com hipertensão arterial, doença pulmonar, cardíaca ou hepática ativa.^{8,9} Também pode ser administrado pela via intramiométrial na

dose de 0.25mg⁸ ou de 0.5 mg⁹ sem ultrapassar as 2g. Tem maior risco de morbidade do que a metilergometrina. Ou seja, este fármaco é utilizado em mulheres com distúrbios hipertensivos (como a pré-eclâmpsia) ou com HPP refratária ao uso de metilergometrina.²⁰

O misoprostol é uma alternativa útil e eficaz quando a ocitocina não se encontra disponível, quando a metilergometrina está contraindicada ou quando não existem profissionais para administração de fármacos injetáveis.¹⁹ A ACOG recomenda doses entre 600-1000µg por via oral, sublingual ou retal.⁸ A RCOG recomenda a administração de 800µg por via sublingual, pelo facto de ter uma absorção mais rápida e um pico plasmático aos 30min.⁹

Em Portugal e na maioria dos hospitais portugueses, os uterotónicos mais utilizados são a ocitocina, o misoprostol e o sulprostone (nalador 500).^{18,23}

Existem vários casos em que é necessário o uso de vários uterotónicos, sendo necessário excluir a presença de contraindicações. Quando há falência terapêutica no controlo da hemorragia deve-se escalar a terapêutica para intervenções cada vez mais complexas e com necessidade de clínicos mais especializados.²⁴

Ácido tranexâmico

Segundo as guidelines da WHO publicadas em 2012, a utilização do ácido tranexâmico deve ser reservada para o tratamento da HPP quando os uterotónicos falham no controlo da hemorragia ou quando as perdas sanguíneas resultam de trauma.¹⁹ Contudo em 2017 foi publicada a *Updated WHO Recommendation on Tranexamic Acid for the Treatment of Postpartum Haemorrhage* que recomenda que o uso precoce do ácido tranexâmico endovenoso (durante as primeiras 3h após o parto com HPP diagnosticada, o mais precocemente possível) deve fazer parte da abordagem standart da HPP em todas as mulheres, independentemente da causa e da via de parto. Este método não tem efeitos adversos e reduz o risco de mortalidade associado à HPP. Está recomendada uma dose fixa de 1g em 10 ml (100mg/ml) IV a 1ml por minuto.²⁵

5.1.2. Medidas temporárias

Em casos de hemorragia persistente às abordagens anteriormente referidas existem medidas temporárias que podem ser aplicadas até que sejam disponibilizadas terapêuticas mais adequadas. A WHO recomenda a aplicação da compressão uterina bimanual, da compressão externa da aorta e do uso de peças de vestuário não pneumáticas antichoque como medidas temporárias.^{19,24}

A **compressão uterina bimanual** é usada como primeira linha de tratamento emergente e consiste na colocação de um punho na vagina fazendo comprimindo o útero e a outra massaja o fundo uterino através da parede abdominal.^{19,24}

A **compressão externa da aorta** consiste na aplicação firme de um punho fechado acima do umbigo com o objectivo de abrandar a hemorragia, podendo ser mantida até cerca de 1 hora.^{19,24}

As **peças de vestuário não pneumáticas antichoque** aplicam compressão na zona abdominal e pélvica, redireccionando o fluxo sanguíneo para o coração, pulmões e cérebro, aumentando a pressão arterial e reduzindo a perda sanguínea, revertendo assim o choque hipovolémico. São maioritariamente utilizadas em países com baixos recursos, uma vez que são simples de aplicar, são reutilizáveis e relativamente baratas. Em países desenvolvidos podem ser usadas em casos de hemorragias intratáveis ou em situações em que se aguarda a aplicação de medidas cirúrgicas.^{19,24}

Quando a hemorragia resiste à terapêutica farmacológica, o tratamento de primeira linha é o tamponamento uterino. Desta forma evitam-se os procedimentos cirúrgicos que se associam a uma maior taxa de morbilidade.²⁴

5.1.3. Empacotamento uterino

O empacotamento uterino consiste na introdução de compressas, que podem estar impregnadas com trombina, na cavidade uterina. Estas compressas devem ser retiradas passadas 24 horas e tem a desvantagem de atrasar o reconhecimento das perdas sanguíneas, sendo fundamental a monitorização dos sinais de hemorragia.²⁶ Este método não é recomendado pela WHO, contudo a ACOG reconhece a sua importância sempre que os balões não se encontrarem disponíveis.^{8,9,19}

5.1.4. Tamponamento uterino

O tamponamento uterino veio substituir o empacotamento uterino devido à simplicidade de execução e eficácia. Esta técnica consiste na introdução de balões ou cateteres pela vagina ou pela incisão da cesariana na cavidade uterina, seguida de insuflação com soro salino, que ao preencher o dispositivo exerce pressão contra as paredes uterinas, levando à compressão dos vasos intramurais. É o método preferido no controlo da HPP por atonia uterina e pode ser feito com vários dispositivos, como o balão Bakri, balão de Ebb, balão Sengstaken-Blakemore, balão de Rusch e sonda de Foley. Esta intervenção apresenta taxas de sucesso de controlo da hemorragia entre os 68% a 88% e reduz a necessidade de métodos invasivos/cirúrgicos por via vaginal.²⁶ Os efeitos adversos desta técnica são endometrite, sépsis e expulsão espontânea do balão. A eficácia é definida pela ausência de necessidade de recorrer a intervenções cirúrgicas ou a radiologia interventiva. Em casos de ineficácia confere tempo para transferência para um hospital mais especializado ou para aplicar embolização arterial.¹³

5.2. Tratamento cirúrgico

As medidas cirúrgicas abrangem diversos procedimentos, como as suturas compressivas, a desvascularização progressiva, a embolização da artéria uterina e a histerectomia.

5.2.1. Suturas compressivas

As suturas compressivas são simples de executar e mostraram ser eficazes no controlo da HPP e na diminuição da necessidade de histerectomia.⁹ Foram descritos diversos tipos de suturas, sendo as mais comuns: a sutura B-Lynch, a sutura de Hayman, a sutura de Cho e as suturas múltiplas longitudinais e transversais descritas por Alcides Pereira.^{18,24}

A técnica de Lynch, descrita em 1997, é a mais utilizada e tem uma taxa de sucesso de cerca de 90%. A técnica original requer uma histerotomia, sendo então realizada em contexto de cesariana quando os uterotónicos falham. Contudo, também é possível executá-la em partos vaginais por laparotomia exploradora. Este método promove o dobramento das paredes uterinas em direcção ao segmento uterino, sem atravessá-las no sentido antero-posterior. Previamente à sua aplicação, é imperativo realizar a compressão uterina manual e verificar se resulta em hemostase, pois a eficácia desta técnica baseia-se na compressão direta do útero.²⁴

A sutura modificada de Hayman é semelhante à técnica de B-lynch, mas apresenta a vantagem de não necessitar de histerotomia para a sua aplicação.²⁴

A técnica de Cho consiste na sutura de múltiplos quadrados que promovem a união entre as paredes anterior e posterior, permitindo eliminar os espaços dentro da cavidade uterina.²⁴

Pereira et al. descreveram uma técnica com suturas múltiplas, longitudinais e transversais, que promovem o colapso do lúmen dos ramos ascendentes das artérias uterinas e uma distribuição uniforme de pressão no útero. Primeiro procede-se à exteriorização do útero e de seguida colocam-se três suturas transversais e duas longitudinais utilizando Vicryl 1. As suturas transversais são colocadas da seguinte forma: a primeira no fundo uterino abaixo do ligamento redondo, a segunda a meio do corpo uterino e a última a nível do segmento inferior. Inicia-se a sutura na face anterior e cada passagem da agulha deve incluir apenas serosa e miométrio, não penetrando na cavidade, o que diminui o risco de infeção. Ao atravessar o ligamento largo escolher área avascular nunca incluindo nem o ligamento redondo nem ligamento útero-ovárico. O nó é feito na face anterior e sempre com compressão do útero realizada pelo ajudante. As suturas longitudinais começam na face posterior onde se ancoram na sutura transversa inferior e terminam na

face anterior onde se ancoram na sutura transversa inferior. Por fim, aplica-se compressão manual no útero de forma a reduzir o volume ao máximo antes de apertar as suturas.

De uma forma geral, as principais complicações destas técnicas são o desenvolvimento de piométrio e necrose uterina isquémica, sem grande impacto na fertilidade e nos resultados obstétricos futuros.²⁴

5.2.2. Desvascularização progressiva

A desvascularização progressiva é feita de modo sequencial até parar a hemorragia. Inicialmente procede-se à laqueação de uma artéria uterina, seguindo-se de ambas as uterinas, depois de uma artéria ovárica e de ambas as artérias ováricas. Esta intervenção é simples e rápida de executar, apresentando uma taxa de eficácia de 92% quando aplicada em segunda linha. Parece não comprometer a fertilidade da mulher.^{8,13}

Se a hemorragia persistir pode ser necessário a laqueação das artérias ilíacas internas, uma intervenção que exige um profissional experiente na dissecação do espaço retroperitoneal e que está associada a raras e severas complicações, como lesão vascular ou uretérica, dormência transitória nas nádegas e lesão nervosa isquémica.^{8,13}

5.2.3. Embolização da artéria uterina

A embolização da artéria uterina consegue-se com a injeção de um ou mais materiais embólicos através de um cateter nas artérias uterinas ou nas artérias ilíacas internas com o intuito de diminuir o fluxo sanguíneo, apenas em casos hemodinamicamente estáveis. Este método é rápido, seguro, eficaz, minimamente invasivo, preserva a fertilidade, não necessita de anestesia geral e diminui o tempo de internamento hospitalar. Esta intervenção é realizada por um radiologista especialista, o que reduz a disponibilidade deste método. A taxa de sucesso ronda os 90,7% e estão documentados diversos casos de gravidez subsequente. Os efeitos adversos são raros, não parecendo haver compromisso da fertilidade nem do resultado obstétrico futuro.⁹

5.2.3. Histerectomia

A histerectomia é o tratamento definitivo da HPP e está associado a infertilidade e a possíveis complicações cirúrgicas, como agravamento da hemorragia e lesão de órgãos. Quando indicada não deve ser adiada e deve ser feita o mais rapidamente possível. A escolha entre histerectomia total e subtotal deve ser deixada ao critério do operador, pois depende da experiência do cirurgião e do contexto clínico da mulher.^{9,13}

A escolha do tratamento depende da via de parto, das características da doente, da disponibilidade de profissionais especializados e da disponibilidade de recursos.

5.3. Medidas gerais

Na presença de **HPP minor** (perda sanguínea de 500-1000 ml) sem sinais de choque⁹:

- Acesso venoso periférico para recolha de sangue e administração de terapêutica.
- Tipagem sanguínea ABO e Rh, hemograma e provas de coagulação.
- Avaliar os sinais vitais, que englobam a frequência cardíaca, a frequência respiratória e a tensão arterial, a cada 15 minutos.
- Infusão de cristaloides, podendo optar-se por lactato de ringer ou soro fisiológico a 0,9%.

Em casos de **HPP major** (perda sanguínea superior a 1000ml de sangue) ou hemorragia persistente ou sinais de choque, devem ser tomadas medidas de ressuscitação, como⁹:

- Abordagem com base no algoritmo ABC, avaliando a via aérea, a ventilação e a circulação.
- Reposição da volémia por infusão de cristalóides, como o lactato de ringer ou o soro salino a 0,9%, até 2L, ou colóides até 1,5L, enquanto se aguarda a chegada de sangue.
- Transfusão de concentrado de eritrócitos (O Rh⁻ ou grupo específico, se houver conhecimento prévio).
- Transfusão de produtos sanguíneos, como plasma humano congelado, plaquetas, crioprecipitado e fator VII ativado.

Concentrado eritrocitário

O concentrado eritrocitário (CE) é um componente constituído por eritrócitos, leucócitos e plasma. Segundo a RCOG, não existem recomendações específicas para a sua transfusão, contudo na prática clínica está indicada quando a hemorragia não responde à infusão de cristaloides.⁹

Em casos de hemorragia persistente devem ser preparadas 4-6 unidades de CE de forma a manter o hematócrito superior a 21-24% (valores de hemoglobina entre 7-8g/dL), nunca esquecendo a importância da avaliação dos sinais vitais e perdas sanguíneas.²⁶

Plasma fresco congelado (PFC)

O plasma humano congelado é constituído por proteínas plasmáticas e fatores de coagulação. Encontra-se indicado em duas situações distintas: se o tempo de protrombina (TP) ou tempo de tromboplastina parcial ativado (TPPa) prolongados e hemorragia persistente devem ser administrados cerca de 12-15 ml/kg de PFC ou se a hemorragia persistir após 4 unidades de CE e provas de coagulação não disponíveis devem ser administrados 4 unidades de PFC.⁹ A administração deste produto obriga a uma monitorização analítica, pois pode levar a hemodiluição com redução dos níveis de fibrinogénio, fator von Willebrand e FVIII.⁹

Concentrado plaquetário (CP)

O concentrado plaquetário contém plaquetas, plasma e eritrócitos e leucócitos em pequenas quantidades. Está indicado para tratamento de trombocitopenias e hemorragias microvasculares, quando a contagem plaquetar for inferior a $75 \times 10^9/l$.⁹

Crioprecipitado

O crioprecipitado é constituído por fibrinogénio e factores de coagulação (FV, FVIII, FXIII, fator von Willebrand). Está indicado a administração de duas unidades se a hemorragia resistir à transfusão de PFC e se o fibrinogénio for inferior a 2 g/L.⁹

Factor VII recombinante

O factor VII activado recombinante (rFVIIa) é uma protease de serina vitamina k dependente que ativa a coagulação e estabiliza o coágulo sanguíneo. O seu papel no controlo na HPP é controverso e não existe consenso acerca da sua dosagem. A WHO encontra-se relutante em recomendar o seu uso porque existe um aumento do risco tromboembólico que coloca em perigo a vida da doente.¹⁹ Contudo, a RCOG pondera a sua utilização em casos de hemorragia que ameace a vida da mulher.⁹ Previamente à administração do fármaco é indispensável corrigir condições que diminuem a efetividade do fármaco, como a acidose, hipocalcémia, hipotermia, hipofibrinogémia e hiperfibrinólise.¹⁰ Este fármaco reduz a necessidade de medidas de segunda linha, como a embolização, as suturas, e reduz em cerca de 1/3 a prática de histerectomia^{8,13,26}

Cell salvage

A recuperação de sangue “cell salvage” intraoperatória, também conhecida como transfusão de sangue autólogo, é um método eficaz e seguro em doentes obstétricos. Trata-

se de um procedimento que necessita de profissionais e de material apropriado disponível. Previamente à recolha do sangue é essencial testar e tratar a imunização anti-D.⁸ O sangue é colhido por um aparelho durante a cirurgia, é lavado e filtrado através de filtros de depleção leucocitária para remover o líquido amniótico, as bactérias e os detritos celulares e não celulares. Em seguida é centrifugado e reintroduzido na doente. Este método é recomendado pela RCOG para uso emergente em casos de HPP associadas a cesariana ou a parto vaginal. Como a atonia uterina é imprevisível na maioria das vezes, este método raramente é utilizado.^{9,26}

Transfusão maciça

Em casos de hemorragia severa acompanhada de sinais de hipovolémia ou em casos em que são transfundidas mais de 4 unidades de PRBC num curto período de tempo existe indicação para ativação do protocolo de transfusão maciça. Este protocolo enfatiza a utilização precoce de produtos sanguíneos ao invés de esperar pela confirmação analítica. É considerado o melhor método para ressuscitação e deve estar presente em todas as instituições, porque facilita a disponibilização rápida de produtos sanguíneos no rácio pré-definido, dando início a uma sequência de intervenções standardizadas, o que por sua vez diminui o tempo de comunicação entre os profissionais e o banco de sangue. A RCOG recomenda o rácio de 6:4:1 de CE, PFC e CP, respetivamente.⁹

A maioria dos casos de hemorragia por atonia uterina não se associa a alterações precoces dos fatores de coagulação ou a níveis baixos de fibrinogénio, pelo que geralmente não é necessário administrar produtos sanguíneos para o controlo da hemorragia. Se for identificada a presença de coagulopatia, é necessário identificar a etiologia de forma a direcionar e adaptar a abordagem à causa ao invés de uma abordagem generalizada.⁹

Monitorização da hemóstase

Os testes laboratoriais clássicos de avaliação da coagulação (TP, TTPa, fibrinogénio) eram utilizados para identificar e avaliar a severidade da coagulopatia. Contudo, não são específicos nem sensíveis e demoram demasiado tempo para serem úteis na determinação em tempo real da severidade da hemorragia. Além disso, podem permanecer normais na presença de coagulopatias e não identificam os fatores de coagulação que tem de ser corrigidos.¹⁰

O papel do fibrinogénio (fator I) tem vindo a crescer no tratamento da HPP, uma vez que os seus valores diminuem mais precocemente do que os fatores de coagulação, permitindo reconhecer mais precocemente a hemorragia severa. Os estudos revelam que o

fibrinogénio é o único factor preditivo de HPP severa, quando se encontra inferior a 2g/L, exigindo tratamento imediato.⁹

A utilização dos testes “point-of-care”, como o ROTEM[®] (tromboelastometria) e o TEG[®] (tromboelastometria), é importante para a avaliação do perfil de coagulação da mulher e para monitorizar a sua correção após tratamento. Estes testes permitem avaliar as propriedades viscoelásticas da formação do coágulo, detetando coagulopatias secundárias à produção reduzida da trombina, redução da função do fibrinogénio e das plaquetas. Ou seja, são exames que identificam rapidamente as alterações presentes e a sua evolução após o tratamento.¹⁰

VI. Conclusão

A hemorragia pós-parto é uma emergência obstétrica responsável pela maioria das mortes maternas evitáveis, pelo que o reconhecimento precoce é crítico para uma abordagem imediata eficaz de modo a prevenir a progressão para hemorragia severa.²⁶

A incidência da atonia uterina está a aumentar e, como tal, os profissionais de saúde devem estar familiarizados com esta situação clínica para otimizar a prevenção, identificação e tratamento da mesma. Nesta abordagem é fundamental compreender que a medida mais eficaz para a prevenção da atonia uterina é a gestão do terceiro estadio do trabalho de parto, com administração da ocitocina, tração controlada do cordão umbilical e clampeamento precoce do cordão umbilical. Quando o quadro persiste após a administração de uterotónicos e massagem uterina, iniciam-se medidas cada vez mais complexas de forma a controlar a hemorragia. Estas medidas englobam o tamponamento uterino, as suturas compressivas, a embolização arterial, a desvascularização progressiva e, por fim, a histerectomia.

Existem vários problemas associados à abordagem da HPP, como o atraso do tratamento por subestimação da perda sanguínea, atraso na disponibilidade de fármacos e componentes sanguíneos, ausência de algoritmos de tratamento, falta de conhecimento e treino, comunicação interdisciplinar insuficiente e organização inadequada. Sendo assim, verifica-se a necessidade de corrigir estas questões de forma a melhorar a performance e a reduzir a morbimortalidade associada à HPP.¹⁰

Uma forma de combater os erros é a implementação de um protocolo institucional multidisciplinar, baseado em guidelines e estudos com evidência científica, que incluem a prevenção, a identificação e o tratamento das causas de hemorragia obstétrica.²⁶

A California Maternal Quality Care Collaborative (CMQCC) desenvolveu um toolkit para abordagem da HPP baseado no National Patient Safety Bundle e descreveu resultados promissores na sua implementação em estudos piloto.²⁶

O treino e as simulações em equipa multidisciplinar provaram melhorar os outcomes, a incidência e a severidade da HPP.¹⁰ Após o início do treino, o profissional revela uma melhoria na estimativa visual, no uso de uterotónicos, na colocação do balão intrauterino e na aplicação de suturas B-lynch. Logo, o treino em equipa melhora significativamente o tempo e a qualidade de resposta e reduz o erro associado à comunicação interdisciplinar.²⁷

Concluindo, cada instituição hospitalar deve reger-se pelos seus próprios protocolos, pois estão adaptados à realidade local. E deve ser promovida dentro de cada serviço o treinamento adequado desta situação, através de formações, treinos de simulações e em suma uma sistematização da orgânica funcional de cada unidade, uma vez que só com um bom trabalho de equipa se conseguem atingir os objectivos de redução da morbimortalidade materna e perinatal.

Entre 1990 a 2015, a mortalidade materna global diminuiu cerca de 43,9%. Contudo, ainda permanece um problema major de saúde materna que compromete a saúde mundial. A WHO elaborou o *Sustainable Development Goals* que tem como objetivo a redução da mortalidade materna para valores inferiores a 70 por 100.000 nados vivos no período entre 2016 e 2030.²⁸

Durante a pesquisa deste trabalho verifiquei que as guidelines elaboradas pelas diversas autoridades, para prevenção e tratamento da HPP, apresentavam muitas diferenças, existindo falta de consenso no tipo e dose dos fármacos administrados, na implementação da massagem uterina na gestão de terceiro estadio do trabalho de parto, entre outras indicações clínicas, o que me faz pensar que ainda existe alguma falta de conhecimento e de evidências científicas sobre a prevenção e tratamento da HPP.

VII. Agradecimentos

À minha orientadora Dra Helena Lopes pela disponibilidade e apoio na elaboração deste trabalho.

Ao meu coorientador Professor Doutor José Barros pela colaboração prestada na escolha do título do trabalho.

À Dra Sílvia Couto pela paciência, dedicação e simpatia durante a reta final.

Aos meus amigos pelo apoio e companheirismo prestados em todas as etapas deste trabalho.

Por último, quero prestar um agradecimento especial aos meus pais, a minha maior fonte carinho, força, incentivo e exemplo de coragem e determinação, sendo impossível a realização deste trabalho sem eles, mesmo estando do outro lado do oceano. A vós dedico este trabalho.

VIII. Referências bibliográficas

1. Alkema, L. *et al.* Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: A systematic analysis by the un Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet* **387**, 462–474 (2016).
2. World Health Organization. Maternal mortality. (2016). [cited 2019 march 30] Available at: <http://apps.who.int/gho/data/node.sdg.3-1-viz?lang=en>.
3. Say, L. *et al.* Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob. Heal.* **2**, e323–e333 (2014).
4. Ventura, M. T. & Gomes, M. do C. *Mortes Maternas em Portugal, 2001 - 2007. Direcção-Geral da Saúde* (2009).
5. Carroli, G., Cuesta, C., Abalos, E. & Gulmezoglu, A. M. Epidemiology of postpartum haemorrhage: a systematic review. *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* (2008). doi:10.1016/j.bpobgyn.2008.08.004
6. Bateman, B. T., Berman, M. F., Riley, L. E. & Leffert, L. R. The epidemiology of postpartum hemorrhage in a large, nationwide sample of deliveries. *Anesth. Analg.* **110**, 1368–1373 (2010).
7. Kramer, M. S. *et al.* Incidence, risk factors, and temporal trends in severe postpartum hemorrhage. *Am. J. Obstet. Gynecol.* **209**, 449.e1-7 (2013).
8. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet. Gynecol.* **130**, e168–e186 (2017).
9. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. *BJOG An Int. J. Obstet. Gynaecol.* **124**, e106–e149 (2017).
10. Main, E. K. *et al.* National partnership for maternal safety: Consensus bundle on obstetric hemorrhage. *Anesth. Analg.* (2015). doi:10.1097/AOG.0000000000000869
11. Quantification of blood loss: AWHONN practice brief number 1. *JOGNN - J. Obstet. Gynecol. Neonatal Nurs.* **44**, 158–160 (2015).
12. Le Bas, A., Chandraran, E., Addei, A. & Arulkumaran, S. Use of the 'obstetric shock index' as an adjunct in identifying significant blood loss in patients with massive postpartum hemorrhage. *Int. J. Gynecol. Obstet.* **124**, 253–255 (2014).
13. Sentilhes, L. *et al.* Postpartum haemorrhage: prevention and treatment. *Expert Rev. Hematol.* **9**, 1043–1061 (2016).
14. Sebghati, M. & Chandraran, E. An update on the risk factors for and management of obstetric haemorrhage. *Women's Heal.* **13**, 34–40 (2017).
15. Meshykhi, L. S., Nel, M. R. & Lucas, D. N. The role of carbetocin in the prevention and management of postpartum haemorrhage. *Int. J. Obstet. Anesth.* **28**, 61–69 (2016).

16. American College of Obstetricians and Gynecologists. Risk Assessment Tables. [cited 2019 march 30] Available at: <https://www.acog.org/-/media/Districts/District-II/Public/SMI/v2/HEMRiskAssessmentPrenatalAntepartum.pdf?dmc=1&ts=20190130T1949123444>.
17. Hofmeyr, G. J. & Qureshi, Z. Preventing deaths due to haemorrhage. *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* **36**, 68–82 (2016).
18. Carvalhas, J. *et al.* Recomendações Portuguesas para a Abordagem Multidisciplinar da Hemorragia Obstétrica - Elaboradas por Grupo Multidisciplinar de Consensos 2017. *Rev. da Soc. Port. Anesthesiol.* **27**, (2018).
19. Dept. of Reproductive Health and Research, W., World Health Organization, Dept. of Reproductive Health and Research, W. & World Health Organization. *WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. World Health Organization* (2012). doi:10.1016/j.ijgo.2013.06.024
20. Vallera, C., Choi, L. O., Cha, C. M. & Hong, R. W. Uterotonic Medications: Oxytocin, Methylergonovine, Carboprost, Misoprostol. *Anesthesiol. Clin.* **35**, 207–219 (2017).
21. Bohlmann, M. K. & Rath, W. Medical prevention and treatment of postpartum hemorrhage: A comparison of different guidelines. *Arch. Gynecol. Obstet.* **289**, 555–567 (2014).
22. Abdel-Aleem, H. *et al.* Uterine massage to reduce postpartum hemorrhage after vaginal delivery. *Int. J. Gynecol. Obstet.* **111**, 32–36 (2010).
23. Clode, Nuno; Jorge, Carlos Calhaz; Graça, L. *Normas de Atuação na Urgência de Obstetria e de Ginecologia. Normas de atuação na urgência de obstetria e ginecologia - Hospital Santa Maria* (2012).
24. Carlson-Bremer, D. *et al.* Procedures and Uterine-Sparing Surgeries for Managing Postpartum Hemorrhage. *Obstet. Gynecol. Surv.* **71**, 99–113 (2016).
25. World Health Association. Updated WHO Recommendation on Tranexamic Acid for the Treatment of Postpartum Haemorrhage. [cited 2019 november 25] Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259379/WHO-RHR-17.21-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
26. Lyndon, A., Lagrew, D., Shields, L. E., Main, E. & Cape, V. Improving Health Care Response to Obstetric Hemorrhage Version 2.0. *California Maternal Quality Care Collaborative* 3–17 (2015).
27. Kominiarek, M. A. *et al.* Preventing Maternal Morbidity from Obstetric Hemorrhage: Implications of a Provider Training Initiative. *Am. J. Perinatol.* **34**, 74–79 (2017).
28. World Health Association. Sustainable Development Goals 3: Ensure healthy lives and promote wellbeing for all at all ages. [cited 2019 march 30] Available at: <https://www.who.int/sdg/targets/en/>.