

Análise dos Fatores de Risco e Etiopatogenia do Acidente Vascular Cerebral na Gestação e Puerpério: uma revisão sistemática

Analysis of Risk and Etiopathogenic Factors of Vascular Cerebral Accidents in Gestation and Puerperium: a systematic review

Caio Willer Brito Gonçalves¹, Dilomá Bastos Alves Junior², Renan Alves Rodrigues³, Rafael Fernando Castro Silva⁴, Amanda Ribeiro Tavares⁵, Klicia Martins Reis⁶, Raquel Costa Batista de Queiroz⁷.

RESUMO

O acidente vascular cerebral (AVC) é definido pelo aparecimento súbito de sinais e/ou sintomas causados pela perda de uma função cerebral focal, dividido em acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi) e acidente vascular hemorrágico (AVCh). A gravidez e o puerpério conferem um risco aumentado de AVCh e AVCi, sendo os principais fatores de risco a pré-eclâmpsia e eclâmpsia. Esse trabalho tem como objetivo de descrever os fatores de risco e a etiopatogenia do AVC na gestação e puerpério. Trata-se de uma revisão sistemática nas bases de dados: BVS / LILACS; PubMed; Science Direct, utilizando Acidente Vascular Cerebral, Gestação e Puerpério como descritores. Foram incluídos artigos originais em português, inglês e espanhol, realizados com seres humanos publicados de 2014 a 2019. Dos 569 artigos acessados, 13 foram avaliados para a elegibilidade. Após análise dos artigos, constatou que o AVC em gestantes e no puerpério é multifatorial, em que as gestantes podem ter complicações circulatórias. Alterações fisiológicas levam ao estado de hipercoagulabilidade, e as do tecido conjuntivo aumentam a distensibilidade dos vasos, levando a ocorrência de AVCh. AVCh e AVCi. Quando ocorrem, conferem um grande risco de incapacidade e morte. A incidência é crescente, possivelmente, devido ao aumento de mulheres jovens hipertensas.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral. Gravidez. Puerpério.

ABSTRACT

Stroke is defined by the sudden onset of signs and / or symptoms caused by the loss of focal brain function, divided into ischemic stroke (iC) and hemorrhagic stroke (h). Pregnancy and the puerperium confer an increased risk of hs and hs, and the main risk factors are preeclampsia and eclampsia. This study aims to analyze the risk factors and the pathogenesis of stroke during pregnancy and puerperium. This is a systematic review of the databases: VHL / LILACS; PubMed; Science Direct, using stroke, pregnancy and puerperium as descriptors. Original articles in Portuguese, English and Spanish, published on human beings published from 2014 to 2019, were included. Of the 569 articles accessed, 13 were evaluated for eligibility. After analyzing the articles, it was found that stroke in pregnant women and in the puerperium is multifactorial, in which pregnant women may have circulatory complications. Physiological changes lead to the state of hypercoagulability, and those of connective tissue increase the distensibility of the vessels, leading to the occurrence of stroke. Stroke and stroke. When they occur, they confer a great risk of disability and death. The incidence is possibly increasing due to the increase in hypertensive young women.

Keywords: Stroke. Pregnancy. Puerperium.

¹Graduando em medicina pela Universidade de Gurupi/UNIRG e bolsista do PPSUS-TO.

E-mail: caiowillerb@gmail.com

²Graduando em medicina pela Universidade de Gurupi/UNIRG.

³Enfermeiro graduado pela Faculdade Montes Belos, pós-graduando em saúde pública, enfermagem do trabalho e gestão do trabalho e educação para saúde

⁴Enfermeiro graduado pela Universidade Estadual do Piauí, pós-graduando em saúde da família, saúde pública e saúde mental e graduando em medicina pela Universidade de Gurupi/UNIRG.

⁵Graduando em medicina pela Universidade de Gurupi/UNIRG

⁶Graduando em medicina pela Universidade de Gurupi/UNIRG

⁷Graduando em medicina pela Universidade de Gurupi/UNIRG.

End. para correspondência:

Coordenação de Medicina. Avenida Rio de Janeiro entre ruas 9 e 10, centro Gurupi TO, CEP: 77435 -100.

1. INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral (AVC)   definido pelo aparecimento súbito de sinais e/ou sintomas causados pela perda de uma função cerebral focal, que por vezes, pode ser global, e com duração superior a 24 horas, ou que levem a morte, causada por lesão neuronal decorrente de um incidente vascular. É uma emergência clínica, sendo considerado uma das principais causas de incapacidade neurológica em adultos, estando ainda, associado a grave morbidade e mortalidade materna em países desenvolvidos. ^{1,2}

O AVC pode ser dividido em dois grupos principais: acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi) e acidente vascular hemorrágico (AVCh). O AVCi ocorre quando o fluxo sanguíneo para o cérebro é prejudicado e o tecido morre. Entre as causas de acidente vascular cerebral isquêmico, incluem doenç  aterosclerótica, embolias, trombos e hipotensão. O acidente vascular cerebral hemorrágico (AVCh) ocorre quando um vaso sanguíneo se rompe e o tecido   danificado pela disseminação resultante do sangue para o parênquima cerebral, bem como, pelo aumento da pressão intracraniana devido ao edema e hemorragia também contribui para o dano tecidual. Fatores que contribuem para o derrame hemorrágico incluem hipertensão, aneurismas e malformações arteriovenosas.²

A incidência de AVC é de 10 / 100.000, com mais variabilidade nas causas do que nas populações mais velhas. Os tipos de acidente vascular cerebral também são mais variados, com relativamente mais trombose do seio venoso e hemorragia intracraniana, e relativamente menos acidente vascular cerebral isquêmico e ataque isquêmico transitório (AIT).³

Em mulheres de 15 a 35 anos, existe uma maior incidência de derrame em comparação aos homens, período que coincide com os anos férteis. O AVC associado à gravidez é reconhecido há muitos anos e   uma complicação incomum. No entanto, apresentam sérias consequências, incluindo incapacidade a longo prazo e morte, em mulheres jovens com recém-nascidos ou que ainda estejam gestantes^{4,5}. No cenário da gravidez e no puerpério conferem um risco substancialmente aumentado de acidente vascular cerebral isquêmico e hemorrágico em mulheres, cujas taxas aumentaram aproximadamente 50% a 80% ao longo dos últimos 20 anos, apresentando uma maior incidência no final da gravidez ou no período pós-parto. ³

Os principais fatores de risco identificados para AVC relacionado à gravidez são pré-eclâmpsia e eclâmpsia. Além disso, complicações associadas à gravidez, como transfusão, infecções pós-parto, e qualquer tipo de infecção no momento da admissão, especialmente infecções genito-urinário e sepse, são fortes preditores de acidente vascular cerebral associado à gravidez. É importante ressaltar que, o tabagismo é altamente prevalente em mulheres que sofreram AVC durante a gravidez. ⁴

De acordo com os dados da amostra nacional Inpatient, a raça/etnia também tem influência sobre a incidência de acidente vascular cerebral associada à gravidez: mulheres afro-americanas têm maior risco do que as mulheres brancas. Outros fatores de risco altamente relacionados e que apresentam influência na gênese do acidente vascular cerebral incluem: hipertensão arterial sistêmica, dislipidemias, cardiopatias, diabetes melitus e obesidade. ⁵

A gravidez envolve alterações fisiológicas na dinâmica circulatória, coagulabilidade, a integridade do tecido conjuntivo e as respostas imunitária. Estes são certamente adaptações favoráveis às exigências biológicas da gestação, mas também são fatores que podem aumentar ligeiramente o risco de acidente vascular cerebral. Além das alterações já citados, ocorrem mudanças no volume de sangue que pode aumentar a pressão arterial, na quantidade de circulação de fatores anti-trombóticos, e estase venosa. ^{6,7}

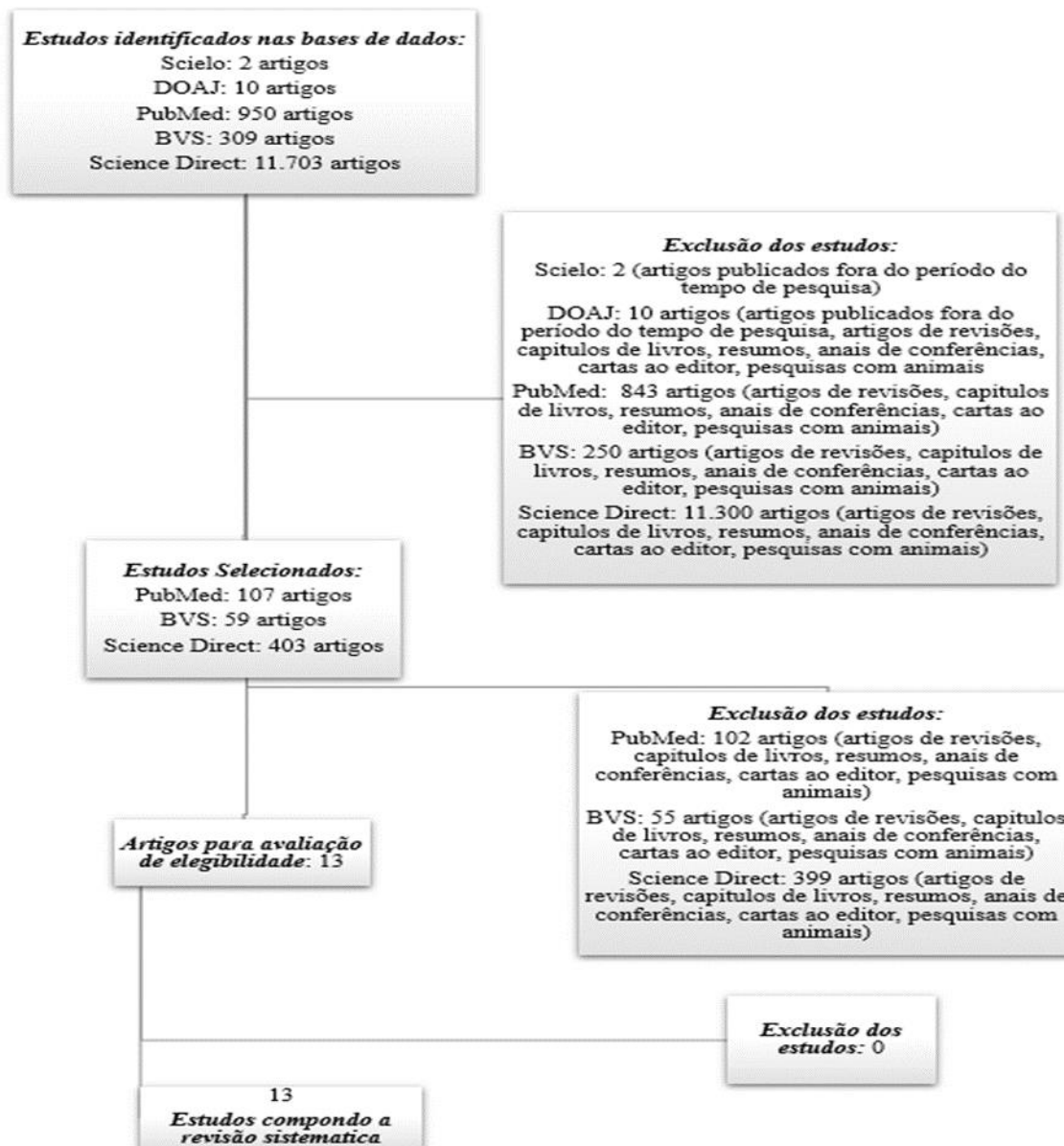
Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar os fatores de risco e a etiopatogenia do acidente vascular cerebral na gestação e puerpério, uma vez que, o conhecimento de tais fatores por profissionais da saúde, e a forma como se dá a ocorrência da gênese do AVC em gestantes, poderá ser minimizado o risco de morte e alcançar melhor qualidade de vida.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de revisão de literatura do tipo sistemática, baseada em artigos originais e obtidos na íntegra, em que a busca dos estudos foi realizada junto à Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) acessando as bases de dados PubMed (National Library of Medicine), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Science Direct (Elsevier). Para a busca dos artigos, foram utilizados a descrição dos termos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Acidente Vascular Cerebral, Gestação e Puerpério.

Foram utilizados como critérios de inclusão pesquisas disponíveis de forma integral e gratuita em meio eletr nico, em uma ou mais das bases PubMed, BVS e Science Direct, publicados no período de janeiro de 2014 a janeiro de 2019; nos idiomas português, espanhol e inglês; e que tivessem sido realizados com seres humanos. Resumos, anais de conferências, cartas ao editor, capítulos de livros, revisões de literatura, pesquisas com animais e artigos que não estivessem de acordo com os critérios de inclusão, foram excluídos do estudo.

Abaixo apresenta-se um fluxograma que se divide em se es como o número de estudos identificados nas bases de dados pesquisadas, primeira sele o e exclusão de estudos. Em seguida apresentando-se uma segunda exclusão de estudos, definindo-se após 13 artigos que comp os os resultados da revisão sistemática.



3. RESULTADOS

A busca nas bases de dados resultou em 569 artigos a partir de 7 de março de 2019, dos quais, 59 artigos encontrados na BVS / LILACS, 107 do PubMed, 403 do Science Direct. Após 28 artigos duplicados, os quais foram removidos, 541 registros foram rastreados com base na avalia o dos títulos e resumos. Em seguida 13 textos completos de artigos foram avaliados para a elegibilidade. Dados apresentados nas figuras um e dois.

Incidência Geral

A taxa de incidência do primeiro AVC em mulheres em idade fértil foi 24,7 por 100.000 pessoas-ano, entretanto, a incidência em mulheres gestantes variou de 10,2 a 12 por 100.000 pessoas-ano. Observamos que as taxas de incidência variam de acordo com o estágio da gestação, bem como, de acordo com o tempo de pós-parto. No período pré-parto, a taxa de incidência foi de 10,7 por 100.000 pessoas-ano. Durante os trimestres gestacionais, a taxa variou de 14 a 18,7 por 100.000 pessoas-ano, sendo bastante similar entre os trimestres. No período de pós-parto foram observadas as maiores taxas de incidência, sendo de 14,2 a 24,0 por 100.000 pessoas no pós-parto tardio, e de 14,8 a 47,1 por 100.000 pessoas no pós-parto imediato.

Incidência AVCi e AVCh

Nos estudos avaliados, observa-se uma maior frequência de ocorrência de acidente vascular cerebral do tipo hemorrágico em relação ao tipo isquêmico, apresentando uma taxa de incidência de 5,7 por 100.000 pessoas, enquanto que, para o tipo isquêmico, a taxa foi de 3,6 por 100.000 pessoas.

Fatores de Risco

Observa-se que a maior parte dos estudos analisados descreveram em suas análises uma variedade de fatores de risco para doenças cerebrovasculares. Entretanto, alguns fatores de risco estiveram presentes com uma maior frequência em diversos estudos, como: hipertensão arterial sistêmica preexistente, eclampsia, pré-eclâmpsia, diabetes melitus e coagulopatias.

Estudo	Local	Métodos	Intervalo	N	Nº de AVC		Fatores de Risco	Resultados	Conclusão
					Isquêmico	Hemorrágico			
Ban et al, 2017	Inglaterra	Estudo de coorte aberto	1997 - 2014	2.046.048	1109	1073	HAS Gestacional Pré-eclâmpsia Eclâmpsia Idade (35-49)	Houve aumento das taxas de AVC isquêmico e hemorrágico durante o periparto e puerpério	Considerar o aumento de risco relativo de AVC no periparto e puerpério
Miller et al, 2016	Estados Unidos	Estudo de coorte retrospectivo	2003 - 2012	3.780.255	---	---	HAS Gestacional Pré-eclâmpsia Eclâmpsia Infecção (Corioamnionite) DM Tabagismo	Houve aumento das taxas de AVC isquêmico e hemorrágico durante o periparto e puerpério, exceto em mulheres mais velhas	Mulheres jovens apresentam um aumento de risco de AVC durante a gestação e puerpério
Takahashi et al, 2014	Japão	Retrospectivo	2010 - 2011	134	37	97	MAV	As MAV foram as principais causas de doenças cerebrovasculares	Exames cuidadosos em busca de lesões vasculares devem ser realizados, em especial, antes de 32 semanas de gestação
Too et al, 2018	Estados Unidos	Estudo de coorte retrospectivo	2013 - 2014	6.272.136	---	---	Tabagismo Parto Cesáreo HAS Gestacional Pré-eclâmpsia Eclâmpsia HAS Crônica	A maior taxa de readmissão hospitalar ocorreu cerca de 10 dias após a alta hospitalar, principalmente em pacientes com desordens hipertensivas da gestação	O controle da HAS deve ser particularmente importante no período de puerpério
Cruz-Herranz et al, 2015	Espanha	Estudo Observacional	1996 - 2011	197	64	2	---	A maior taxa de readmissões foi de pacientes diagnósticas com algum tipo de isquemia cerebral	A recorrência de AVC após a gestação é muito baixa
Hovsepian et al, 2015	Estados Unidos	Estudo de coorte retrospectivo	2005 - 2011	2.066.230	75	117	HAS Gestacional Pré-eclâmpsia Eclâmpsia DRC ICC Coagulopatias	A incidência de doença cerebrovascular foi de 15 por 100.000 habitantes, similar a outros estudos	O estudo sugere que uma proporção substancial de doenças cerebrovasculares ocorre no período puerperal

Figura 1. Resultados dos fatores de risco e etiopatogenia do acidente vascular cerebral na gestação e puerpério.

Estudo	Local	Métodos	Intervalo	N	Nº de AVC		Fatores de Risco	Resultados	Conclusão
					Isquêmico	Hemorrágico			
Yoshida et al, 2017	Japão	Análise retrospectiva	2012 - 2013	2.115.949	37	111	HAS Gestacional MAV Aneurisma Síndrome HELLP	Foram identificados 37 pacientes com AVCi e 111 pacientes com AVCh	Doenças cerebrovasculares preexistentes e vasoconstrição cerebral reversível desempenham um papel fundamental no AVC hemorrágico e isquêmico
Zofkie & Cunningham, 2018	Estados Unidos	Estudo observacional retrospectivo	1984 - 2017	466.000	---	---	HAS Gestacional Pré-eclâmpsia Eclâmpsia	A maior parte dos eventos cerebrovasculares ocorreram no terceiro trimestre de gestação	Apesar das taxas entre AVCi e AVCh serem semelhantes, mulheres que apresentaram AVCh tendem a serem mais velhas
Cheng et al, 2017	Taiwan	Estudo retrospectivo	2000 - 2010	53.536	---	---	HAS DM Coagulopatias Migrania Obesidade MAV Paridade	Mulheres que eram multiparas apresentaram um aumento de risco de cerca de 13%, comparadas com nuliparas	Os profissionais médicos deveriam manejar adequadamente as complicações da gestação, bem como, encorajar o parto vaginal, prevenindo o AVC
Bereczki et al, 2016	Hungria	Relato de Caso	2016	1	1	0	Síndrome HELLP Parto Cesáreo	---	O período puerperal está associado a um aumento de risco para o AVC
Touzani et al, 2017	Marrocos	Relato de Caso	2016	1	0	1	HAS DM Coagulopatias Migrania Obesidade Tabagismo Parto Cesáreo	---	Um seguimento adequado deve ser estabelecido para esses pacientes que apresentam altos riscos para eventos vasculares
Lappin et al, 2018	Austrália	Estudo retrospectivo	2009 - 2016	13	0	12	HAS Gestacional HAS Crônica MAV Aneurisma Síndrome HELLP Pré-eclâmpsia Eclâmpsia	---	A ocorrência de AVCh apresenta várias causas heterogêneas, incluindo HAS Gestacional e fatores de risco não identificados
Jiménez & Velásquez		Relato de Caso	2016	1	0	1			

Figura 2. Resultados dos fatores de risco e etiopatogenia do acidente vascular cerebral na gestação e puerpério

Outros fatores de risco estiveram presentes, porém apresentaram uma menor frequência de relação com o acidente vascular cerebral. Dados apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Fatores de risco do acidente vascular cerebral na gestação puerpério

	Arterial	Sistêmica	Malformação Cerebrovascular
Hipertensão (preexistente)			Migrania
Eclampsia			Obesidade
Pré-eclâmpsia			Doença Renal Crônica
Diabetes Mellitus			Longa permanência em internação hospitalar
Coagulopatia			Parto Cesáreo
Tabagismo			Afro descendência
Hipertensão Arterial Gestacional			
Síndrome HELLP			

4. DISCUSSÃO

FATORES DE RISCO

Estudos prévios sugeriram que a gestação por si só pode aumentar o risco para AVC, considerando as alterações fisiológicas que ocorrem durante o período gestacional, de forma a adaptar o organismo materno a esta nova condição e suas necessidades metabólicas. Além disso, tais alterações fisiológicas, também podem aumentar o risco para AVC após o parto, em especial no período de pós-parto imediato.¹³

Neste estudo foi possível observar que as causas de AVC em gestantes e no puerpério são multifatoriais, e muitas condições médicas participam deste processo, tais como: hipertensão, diabetes, lúpus, anemia, coagulopatias, trombofilia, aneurismas, dores de cabeça, Malformações arteriovenosas, doença renal crônica, hiperlipidemia, depressão, trombose venosa cerebral, doença autoimune, vasoconstrição reversível, embolismo do fluido amniótico, obesidade, insuficiência cardíaca congestiva, abuso de tabaco e álcool tem sido associado com maior risco de acidentes vasculares cerebrais em

mulheres. Parto cesáreo, hemorragia pós-parto e infecção também foram associados a um risco aumentado de acidente vascular cerebral. Além disso, incluem ainda: obesidade (índice de massa corporal $\geq 30,0$), acidente vascular cerebral prévio, outras drogas, cardiomiopatia, vasculite e endocardite. ¹⁹

Apesar que os fatores de riscos associados ao AVC em gestantes e ao puerpério apresentaram diferentes taxas de incidência entre os estudos analisados, alguns fatores como, pré-eclâmpsia e eclâmpsia, tem sido altamente relacionada e considerada como um dos fatores de risco mais comuns, em particular no período de pós-parto. A ocorrência de pré-eclâmpsia e eclâmpsia aumentam com o avanço da idade materna, entretanto, mães jovens também apresentam um alto risco para estas comorbidades. Tais desordens hipertensivas da gestação contribuem ainda para o aumento da glicemia, insulina, colesterol total, triglicerídeos, lipoproteínas de baixa densidade e microalbuminúria, bem como, para a redução das lipoproteínas de alta densidade. ¹⁶

Outro fator de risco bastante relatado nos estudos avaliados é hipertensão arterial sistêmica (HAS) preexistente, considerado um importante fator de risco modificável para ambos tipos de AVC, isquêmico e hemorrágico, com um risco atribuível de aproximadamente 35%. ⁵

Dentre as pessoas entrevistadas seis possuíam diagnóstico para HAS antes de desenvolverem o AVC, confirmando a premissa que a HAS é um dos principais fatores de risco para o aparecimento de distúrbios cardiovasculares, pois age diretamente na íntima dos vasos sanguíneos, e conseqüentemente geram lesões que contribuem para o aparecimento de alguma complicação vascular. ¹⁸

Doenças cardíacas que aumentam o risco de AVC incluem: fibrilação atrial, infarto agudo do miocárdio, cardiomiopatia, doença valvular, forame oval patente, aneurisma de septo atrial, tumores cardíacos e aterosclerose aórtica. A fibrilação atrial é uma das causas cardíacas mais comuns de AVCi. Com relação a diabetes, há um aumento do risco de AVCi em 2,3 vezes e o risco AVCh em 1,8 vezes. O risco de AVC aumenta ainda mais com a duração da diabetes, mas é mais proeminente abaixo da idade de 65 anos. ⁵

A fisiopatologia do diabetes gestacional é similar ao tipo 2. As pacientes desenvolvem uma deficiência de receptores de insulina e esse fator juntamente com a elevada concentração de hormônio do crescimento determinam um grau de intolerância à

glicose e uma consequente hiperglicemia. Esta patologia se instala mais comumente em gestantes que ganham muito peso durante a gravidez e pode acarretar em complicações tanto para a mãe como para o feto²⁵. As doenças cardiovasculares associadas ao diabetes incluem a doença coronária, o acidente vascular cerebral e a doença arterial periférica. Entre 50 a 80% da mortalidade na população diabética é atribuída a estas patologias, que tem como principais fatores de risco: a idade, o sedentarismo, hábitos alimentares inadequados, excesso de peso/obesidade, tabagismo, hiperglicemia, hipertensão arterial e dislipidemia.²¹

O tabagismo ativo eleva a 1,58 vezes o risco de AVC e ex-tabagistas, a um aumento do risco de 1,17 vezes. O risco se torna ainda maior se as pessoas fumam com mais frequência e diminui com o tempo após a cessação do tabagismo. Mesmo fumantes passivos, apresentam um maior risco de AVC.⁵

ETIOPATOGENIA

Alterações Hemodinâmicas

Durante a gestação, há uma alta demanda metabólica. Devido a isso, alterações cardiovasculares ocorrem para permitir a circulação materna atender as novas exigências fisiológicas. Uma das alterações iniciais é o aumento do volume plasmático, que começa no início do primeiro trimestre, o qual é secundário a um aumento na atividade da renina, efeito este, estimulado pelo estrogênio e outros hormônios circulantes. Tal efeito favorece para o aumento do volume total de água no organismo, levando ao desenvolvimento de uma anemia dilucional leve, que associado ao aumento da demanda metabólica da placenta e do feto, colabora para aumentos significativos na frequência cardíaca, débito cardíaco e volume sistólico, com elevação de até 45% a mais quando comparado ao estado não-gestacional.^{2, 22}

Além disso, há a diminuição da resistência vascular sistêmica no início da gestação. Com isso, há uma queda da pressão arterial, apresentado os picos pressóricos mais baixos em torno de 20 a 32 semanas de gestação. Isto promove estase venosa relativa,

agravada pela compressão da veia cava na posição supina, pelo aumento crescente e progressivo do útero e pela redução da atividade física durante as fases finais da gestação e puerpério. Portanto, a combinação de hipervolemia, aumento da demanda circulatório, diminuição da pressão arterial, e aumento da estase venosa, pode predispor as mulheres gestantes a complicações circulatórias. Estas alterações persistem até 6 a 12 semanas após o parto. ^{2,22}

De 3 a 5 dias após o parto, ocorrem picos de pressão arterial, secundários à mudança dos fluidos corporais e a um comprometimento da autorregulação cerebral, fatores estes, que podem aumentar o risco de AVC. ¹¹

Alterações no sistema de coagulação

As alterações fisiológicas que ocorrem durante a gestação são direcionadas para deslocar o equilíbrio para um estado de hipercoagulabilidade, com cerca de 4 a 10 vezes maior risco de trombose durante a gravidez e puerpério. O aumento da hipercoagulabilidade é em parte devido a elevações dos fatores pró-coagulantes VII, IX, X, XII e XIII; fibrinogênio; e o fator de von Willebrand. Além disso, a anticoagulação fisiológica é prejudicada, em parte por redução da atividade de proteína S, reduções de níveis de antitrombina III (pico no terceiro trimestre), e de desenvolvimento de resistência adquirida a proteína C ativada, no segundo e terceiro trimestre em cerca de um terço das mulheres gestantes. ^{2, 22}

A fibrinólise é também reduzida devido ao aumento no soro do inibidor do activador do plasminogénio de soro (PAI) do tipo 1 e tipo 2. A deficiência de ferro PAI derivado de placenta também contribui para um estado pró-coagulante. Todas estas mudanças, combinados com estase venosa, congestão, e compressão da veia cava inferior e aorta pelo útero grávidico, promovem um estado de hipercoagulabilidade predominantemente no terceiro trimestre da gestação e puerpério. Contribuição adicional para o risco de trombose no puerpério é a resposta de fase aguda ao trauma cirúrgico e hemorragia do parto. ^{2, 22}

Alterações do tecido conjuntivo

A gestação provoca remodelação do coração e dos vasos sanguíneos, com o aumento da distensibilidade vascular no primeiro trimestre. No final da gravidez, no entanto, não há perda de distensibilidade devido a uma redução no conteúdo de colágeno e elastina nas paredes das artérias sistêmicas, que persiste por meses após o parto. Ainda não está claro como essas alterações vasculares promovem o desenvolvimento de acidente vascular cerebral. No entanto, postula-se que estas paredes dos vasos pouco vulneráveis poderiam ser sujeitas a um maior esforço hemodinâmico no ajuste de aumento do volume de sangue e o débito cardíaco durante a gestação e o parto e, portanto, susceptível à ruptura, levando a ocorrência de acidente vascular cerebral hemorrágico. ²

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se, portanto que acidentes vasculares cerebrais isquêmicos e hemorrágicos são complicações incomuns, mas graves do final da gravidez e puerpério, principalmente nas primeiras seis semanas após o parto. Quando eles ocorrem, conferem um grande risco de incapacidade a longo prazo ou morte. Apesar de raros, apresentam uma incidência crescente, provavelmente devido ao aumento de mulheres jovens hipertensas.

Em alguns estudos até 25% das mulheres com AVC tiveram diagnósticos de síndromes hipertensivas na gravidez, muito maior do que na população em geral. Dessa forma, o conhecimento dos riscos de acidente vascular cerebral associado à gravidez, da hipertensão gestacional, das manifestações neurológicas da pré-eclâmpsia e eclâmpsia são essenciais para o diagnóstico precoce e condutas ideais.

Conclui-se, portanto que a adesão das gestantes ao pré-natal e sua correta realização pelos profissionais de saúde, cientes dos riscos nesse período, são importantes para a identificação dos fatores de risco e o imediato estabelecimento das intervenções adequadas para cada um, com vistas a prevenir a evolução dos sintomas. Logo, o rastreamento dessas grávidas e a realização do pré-natal devem ser incentivados.

Além disso, o correto registro dos casos de AVC durante e após a gestação poderia ser potencialmente benéfico no monitoramento, ocorrência e compreensão do AVC em gestantes no Brasil, fomentando inclusive a realização de mais pesquisas nessa área.

REFERÊNCIAS

- 1- Swartz RH. et al. The incidence of pregnancy-related stroke: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Stroke*. 2017 vol. 12, n. 7, pág 687–697.
- 2- Grear KE, Bushnell CD. Stroke and pregnancy: clinical presentation, evaluation, treatment and epidemiology. *Clin Obstet Gynecol*. 2013 june vol. 56, n. 2, p. 350–335.
- 3- Ronning OM. et al. Stroke in the puerperium treated with intra-arterial rt-PA. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2010 vol. 81, p. 585-586.
- 4- Turtzo LC, Mccullough LD. Sex Differences in Stroke. *Cerebrovasc Diseases*. 2008 vol. 26, p. 462-474.
- 5- Portegies MLP, Koudstaal PJ, Ikraml MA. Cerebrovascular disease. *Handbook of Clinical Neurology*. 2016 vol. 138.
- 6- O' neal MA, Feske SK. Stroke in pregnancy: a case-oriented review. *practical neurology*, Boston. 2015 set v. 16, n. 1, p.23-34.
- 7- Harrington DH. Vascular complications in maternal care. *The journal for Nurse Practitioners-JNP*. 2014 may vol. 10.
- 8- Ban L. et al. Incidence of First Stroke in Pregnant and Nonpregnant Women of Childbearing Age: A Population-Based Cohort Study From England. *Journal of the American Heart Association*, 2017.
- 9- Miller EC. et al. Risk of Pregnancy-Associated stroke across Age Groups in New York State. *Jama Neurology*, 2016.
- 10- Takahashi JC. et al. Pregnancy-associated intracranial hemorrhage: results of a survey of neurosurgical institutes across japan. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, february. 2014 vol. 23, n. 2, pp. 65-71.
- 11- Too G. et al. Timing and risk factors of postpartum stroke. *Obstetrics & Gynecology*. 2018 january vol. 131, n. 1.

-
- 12- Cruz-herranz A. et al. Recurrence of stroke amongst women of reproductive age: impact of and on subsequent pregnancies. *European Journal of Neurology*. 2015 vol. 22, p. 681–687.
 - 13- Hovsepian DA. et al. Acute cerebrovascular disease occurring after hospital discharge for labor and delivery. *Stroke*. 2015 vol. 45, p. 1947-1950
 - 14- Yoshida K. et al. Strokes Associated With Pregnancy and Puerperium A Nationwide Study by the Japan Stroke Society. *Stroke*. 2017 vol. 48, p. 276-282.
 - 15- Zofkie A, Cunningham FG. 799: 33-Year single center experience with pregnancy-associated strokes. *American Journal Of Obstetrics And Gynecology*, [s.l.] Dallas. Elsevier BV 2018 jan v. 218, n. 1, p.476-476.
 - 16- Cheng C. et al. Pregnancy increases stroke risk up to 1 year postpartum and reduces long-term risk. *QJM: An International Journal of Medicine*, 2017.
 - 17- Berecki DJ. et al. Cryptogenic postpartum stroke. *Neurol Neurochir Pol*, 2016.
 - 18- Touzani S. et al. Rare but critical: postpartum eclampsia presenting as hemorrhagic stroke. *Presse Med, Morocco*, 2017.
 - 19- Lappin JM. et al. Fatal Stroke in pregnancy and the puerperium. *Stroke*. 2018 vol. 49, p. 3050-3053.
 - 20- Jiménez HL, Velásquez YS. Hemorragia intraparenquimatosa espontánea en el puerperio Spontaneous intra-parenchymatous hemorrhage at puerperium. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. 2016 septiembre vol. 41, n. 9.
 - 21- Monteiro AG, Rosário F, Torre JB. Complicações cardiovasculares na diabetes: Prevenções Primária e Secundária nos CSP. *Rev. Port. Clin. Geral. Portugal*. 2007 v. 23, n. 6, p. 627-647.
 - 22- Camargo EC. et al. Stroke in Pregnancy. *Neurol Clin*. 2019 vol. 37, p. 131-148.