

Óbito fetal: fatores obstétricos, placentários e necroscópicos fetais

Fetal death: obstetric, placental and fetal necroscopic factors

Laura M. Giraldi; Thiago Ricardo K. Corrêa; Fabiana Schuelter-Trevisol; Carlos Otávio Gonçalves

Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, Santa Catarina, Brasil.

RESUMO

Introdução: Óbito fetal se define como morte do produto da concepção independente do tempo da gestação. **Objetivos:** O objetivo deste estudo foi investigar os fatores de risco maternos (obstétricos e placentários) e os achados de necropsia associados ao óbito fetal a partir de dados obtidos no Serviço de Verificação de Óbito (SVO) de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Material e método:** Trata-se de um estudo observacional, com delineamento transversal, que utilizou dados secundários. Foram incluídos laudos com diagnóstico de óbito fetal e idade gestacional de 20 semanas ou mais, realizados entre 2010 e 2015. **Resultados:** No período avaliado, foram realizadas 210 autópsias. Destas, 15,2% ($n = 32$) apresentaram alterações de cordão; 22,4% ($n = 47$), de placenta; 49,5% ($n = 104$), doenças maternas relacionadas com a gestação; e 10% ($n = 21$), doenças maternas prévias. Entre as características fetais implicadas, observou-se que 6,7% ($n = 14$) apresentaram aspiração meconial e 5,2% ($n = 11$), malformações fetais. Neste estudo, 21,9% ($n = 46$) não tiveram sua causa mortis definida. **Discussão:** Os achados desta pesquisa mostram associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre aspiração meconial e gestação a termo, procedência hospitalar e peso adequado ao nascer. Tais informações estão em concordância com a literatura, que traz sinais de hipóxia intraútero, como a presença de mecônio, mais prevalentes em gestação a termo. **Conclusão:** Entre as causas de óbito fetal, a infecção ascendente foi a mais prevalente; as causas de morte materna relacionadas com a gestação foram as que mais se destacaram.

Unitermos: natimorto; morte fetal; complicações na gravidez; doenças placentárias; sofrimento fetal; autópsia.

ABSTRACT

Introduction: Fetal death is defined as the death of the product of conception, regardless of gestational age. **Objectives:** The objective of this study was to investigate the maternal (obstetrical and placental) risk factors and the necropsy findings associated with fetal death, based on data obtained from the Verification of Death Service [Serviço de Verificação de Óbito (SVO)] in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. **Material and method:** This is an observational, cross-sectional study using secondary data. Were included the reports released between 2010 and 2015, with a diagnosis of fetal deaths at gestational age of 20 weeks or more. **Results:** During the period evaluated, 210 autopsies were performed. From these, 15.2% ($n = 32$) presented umbilical cord abnormalities, 22.4% ($n = 47$) placental abnormalities, 49.5% ($n = 104$) maternal health problem related to pregnancy, and 10% ($n = 21$) previous maternal disease. Among the fetal characteristics involved, it was observed that 6.7% ($n = 14$) presented meconium aspiration and 5.2% ($n = 11$) fetal malformations. In this study, 21.9% ($n = 46$) did not have their *causa mortis* defined. **Discussion:** The findings of this study show a statistically significant association ($p < 0.05$) between meconium aspiration and full term pregnancy, hospital origin and normal birth weight. Such information is in agreement with the literature, which shows signs of intrauterine hypoxia, such as the presence of meconium, which are more prevalent in full term pregnancy. **Conclusion:** Among the causes of fetal death, ascending infection was the most prevalent; the maternal death related to pregnancy were the ones that stood out the most.

Key words: stillbirth; fetal death; pregnancy complications; placental diseases; fetal distress; autopsy.

RESUMEN

Introducción: Muerte fetal se define como muerte del producto de la concepción independientemente de la duración del embarazo. **Objetivos:** El objetivo de este trabajo fue investigar los factores de riesgo maternos (obstétricos y placentarios) y los hallazgos de la autopsia asociados a muerte fetal con base en los datos obtenidos en el Servicio de Verificación de Muerte [Serviço de Verificação de Óbitos (SVO)] de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Material y método:** Este es un estudio observacional, de diseño transversal, que utilizó datos secundarios. Se incluyeron informes de autopsia de fetos con edad gestacional de 20 semanas o más, practicadas entre 2010 y 2015. **Resultados:** En el período evaluado se realizaron 210 autopsias. Entre estas, 15,2% (n = 32) presentaron alteraciones de cordón umbilical; 22,4% (n = 47), de placenta; 49,5% (n = 104), enfermedades maternas relacionadas con el embarazo; y 10% (n = 21), enfermedades maternas previas. Entre las características fetales implicadas, se encontró que 6,7% (n = 14) presentaron aspiración meconial y 5,2% (n = 11), malformaciones fetales. En este estudio, 21,9% (n = 46) no tuvieron sus causas de muerte determinadas. **Discusión:** Los hallazgos de esta investigación muestran una relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre aspiración meconial y gestación a término, procedencia hospitalaria y peso adecuado al nacimiento. Estas informaciones están de acuerdo con la literatura, que trae señales de hipoxia intrauterina, como la presencia de meconio, más frecuentes en los embarazos a término. **Conclusión:** Entre las causas de muerte fetal, infección ascendente fue la más común; las causas de muerte materna relacionadas con el embarazo fueron las que más se destacaron.

Palabras clave: mortinato; muerte fetal; complicaciones en el embarazo; enfermedades placentarias; sufrimiento fetal; autopsia.

INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério da Saúde, entende-se por óbito fetal a “morte de um produto da concepção, antes da expulsão ou da extração completa do corpo da mãe, independentemente da duração da gravidez”⁽¹⁾. Inclui-se nesta classificação, portanto, a definição de aborto, que é o produto de concepção até a vigésima semana de gestação – ou até 500 g – quando a idade gestacional é incerta. No entanto, somente quando o óbito ocorre a partir das 20 semanas gestacionais que o feto receberá declaração de óbito e fará parte do cálculo do coeficiente de natimortalidade⁽²⁾.

Calcula-se que ocorram anualmente cerca de 2,6 milhões de óbitos fetais, entre os quais 98% ocorrem em países de baixa e média renda; estima-se que a maior parte dos óbitos fetais seja provocada por causas preveníveis⁽³⁾. Entre as causas de óbito fetal, destacam-se as de etiologia materna, tanto prévias (como obesidade, uso de drogas) quanto obstétricas [como doença hipertensiva específica da gestação (DHEG), diabetes *mellitus* gestacional], as complicações placentárias, incluindo doenças do cordão (como hematoma retroplacentário, estenose de cordão), as malformações fetais e o trauma no nascimento⁽⁴⁻⁸⁾.

São escassos os estudos que investigam a causa base do óbito fetal, e, naqueles encontrados, o percentual de causas mal definidas é elevado⁽⁹⁾. Para apropriado aconselhamento e prevenção de episódios futuros, uma avaliação acurada da causa da morte fetal

com base em achados de necrópsia e dados clínicos é necessária⁽⁸⁾, o que justifica a realização de pesquisas neste âmbito.

OBJETIVOS

Esta pesquisa teve como objetivo geral investigar os fatores de risco maternos e os achados de necrópsia associados ao óbito fetal a partir de dados obtidos no Serviço de Verificação de Óbito (SVO) de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, entre 2010 e 2015. Com base nesses dados, pretendeu-se: a) apresentar as características maternas sociodemográficas e clínicas; b) analisar as características clínicas fetais; e c) verificar as causas de óbito apontadas a partir dos laudos de autópsia e de anatomopatologia.

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional, com delineamento transversal, que utilizou dados secundários. Os documentos utilizados foram relatórios de autópsias obtidos no SVO de Florianópolis, emitidos pela Secretaria de Estado de Saúde de Santa Catarina, Brasil, entre 1 de janeiro de 2010 e 31 de dezembro de 2015. Foram incluídos os laudos com diagnóstico de óbito fetal que tivessem 20 semanas de idade gestacional ou mais e excluídos aqueles com informações incompletas.

No serviço em questão, o protocolo de encaminhamento de fetos é feito pelos serviços de saúde, mediante autorização da família, visando elucidar a causa da morte fetal, bem como investigar a presença de malformações. Quando há suspeita de ligação com crime, o corpo é encaminhado ao Instituto Médico Legal. No SVO de Florianópolis, os fetos são classificados de acordo com os critérios do Ministério da Saúde para realização de autópsia (idade gestacional acima de 20 semanas ou peso acima de 500 g), sendo considerados peça cirúrgica aqueles que não preenchem o critério. Na autópsia são analisados macro e microscopicamente os órgãos fetais; faz-se também o estudo da placenta, quando encaminhada. Na declaração de óbito, estão contidos os dados sociodemográficos fetais e maternos e os diagnósticos de morte fetal (finais e provisórios).

Ao receber o natimorto, a análise ectoscópica e alguns testes podem ser realizados para diagnosticar se o óbito foi ou não intrauterino. O teste mais realizado nos serviços de perícia é o da docimásia hidrostática pulmonar de Galeno. Este é um método seguro que se baseia na densidade do pulmão em comparação com a da água. Se flutuar, significa que o pulmão tem menor densidade, o que indica que o recém-nascido tinha respirado. Do contrário, pode-se inferir que houve óbito intrauterino. Esse teste deve ser idealmente realizado em até 24 horas após o nascimento, e alguns fatores confundidores, como tentativa de reanimação, devem ser informados ao médico patologista para que ele possa ter uma visão mais crítica da prova⁽¹⁰⁾.

Neste estudo, a idade materna foi categorizada a partir da faixa etária considerada ideal para reprodução – mulheres adultas de 20 a 34 anos completos – e seus extremos: adolescentes (10 a 19 anos completos) e mulheres com idade avançada (≥ 35 anos)⁽¹¹⁾. A idade gestacional foi agrupada da seguinte forma: pré-termo precoce (≥ 20 e < 34 semanas); pré-termo tardio (≥ 34 e < 37 semanas); a termo (≥ 37 e < 42 semanas); e pós-termo (≥ 42 semanas)⁽¹²⁾. O peso fetal foi estratificado como extremo baixo peso (< 1000 gramas); muito baixo peso (≥ 1000 e < 1500 gramas); baixo peso (≥ 1500 e < 2500 gramas); peso adequado (≥ 2500 gramas e < 4000 gramas); e macrossomia fetal (≥ 4000 gramas)⁽¹³⁾. O índice placentário foi determinado a partir do cálculo do quociente do peso em gramas da placenta ao ar pelo peso em gramas do recém-nascido⁽¹⁴⁾.

Em relação à classificação de causa de morte, foram encontradas algumas situações com divergência na literatura: oligodrâmio, polidrâmio, infecção placentária de origem hematogênica e infecção ascendente (relacionada com corioamnionite). Neste estudo, tais causas foram agrupadas nas etiologias maternas relacionadas com a gestação. Considerou-se também circular de cordão como causa de morte intrauterina.

A análise dos dados foi realizada no *software* estatístico SPSS v.21 (IBM SPSS Statistics for Windows, Armonk, NY, USA). Na descrição dos dados, foram usadas medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis quantitativas e porcentagem para as variáveis qualitativas. A existência de associação entre a presença dos desfechos de interesse (óbito fetal e características obstétricas, placentárias e fetais) foi avaliada pelo teste qui-quadrado. Para a comparação dos valores médios das variáveis quantitativas, foi utilizado o teste *t* de Student para amostras independentes (não pareado). O nível de significância adotado nos testes estatísticos foi de 5% [intervalo de confiança (IC): 95%].

O protocolo de pesquisa está em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Sul de Santa Catarina sob protocolo no. 2.564.705, de 26 de março de 2018, o qual dispensou o uso do termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

Entre os anos de 2010 e 2015, o SVO de Florianópolis realizou a autópsia de 210 nascidos mortos com idade gestacional maior ou igual a 20 semanas, com média de 35 casos/ano. A distribuição anual das autópsias está ilustrada na **Figura**.

As características sociodemográficas e clínicas da amostra estão apresentadas na **Tabela 1**. A média da idade materna foi de 27 anos [desvio padrão (DP): 7], variando entre 14 e 45 anos. O peso fetal teve mediana de 1550 gramas, variando entre 166 e 4850 gramas; e o peso placentário, com mediana de 340 gramas, variou entre 40 e 1010 gramas. O cálculo do índice placentário mostrou mediana de 0,192 e variou entre 0,06 e 1,75.

A **Tabela 2** apresenta as causas de óbito encontradas nos laudos de maneira detalhada. Destaca-se que nem todos os indivíduos contaram com a definição da causa da morte, mas alguns apresentaram mais de uma razão implicada na etiologia do óbito fetal.

A **Tabela 3** mostra a comparação das causas de morte agrupadas de acordo com as variáveis estudadas. Quando observadas as causas envolvidas na etiologia do óbito fetal de forma agrupada, verificou-se que 15,2% ($n = 32$) apresentaram alterações de cordão; 22,4% ($n = 47$), de placenta; 49,5% ($n = 104$), doenças maternas relacionadas com a gestação; e 10% ($n = 21$), doenças maternas prévias. Entre as características fetais implicadas, observou-se que 6,7% ($n = 14$) apresentaram aspiração meconial e 5,2% ($n = 11$), malformações fetais. Neste estudo, 21,9% ($n = 46$) não tiveram sua causa definida.

Na análise entre a idade gestacional e as causas de óbito, verificou-se que a aspiração meconial esteve associada às gestações a termo ($p = 0,005$); as demais idades gestacionais não apresentaram associação ($p > 0,05$).

Quando comparado o tipo de parto com as causas de morte, notou-se que o parto vaginal esteve ligado às doenças placentárias ($p = 0,018$). Observou-se também uma tendência à associação entre o parto vaginal e a aspiração meconial ($p = 0,057$). As demais causas não foram relacionadas com o tipo de parto ($p > 0,05$).

A idade materna (variável contínua e categórica) não mostrou associação com as causas de óbito.

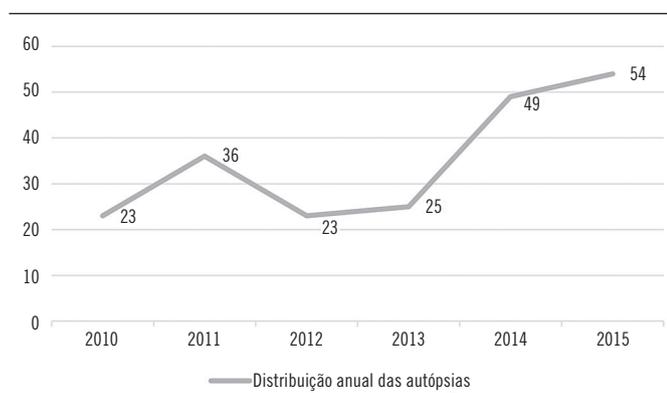


FIGURA – Distribuição das autópsias no período

TABELA 1 – Características sociodemográficas e clínicas da amostra

Variáveis		n	%
Local do nascimento	Hospital	190	90,5
	Domicílio	11	5,2
	Outros estabelecimentos de saúde	9	4,3
Idade materna	Adolescentes	29	13,8
	Mulheres adultas de 20 a 34 anos	102	48,6
	Mulheres em idade avançada	38	18,1
Sexo do feto	Feminino	114	54,3
	Masculino	96	45,7
Idade gestacional	Pré-termo precoce	109	51,9
	Pré-termo tardio	30	14,3
	A termo	40	19
	Pós-termo	3	1,4
Tipo de parto	Vaginal	140	66,7
	Cesáreo	45	21,4
Peso fetal	Extremo baixo peso	63	30
	Muito baixo peso	29	13,8
	Baixo peso	56	26,7
	Peso adequado	50	23,8
	Macrossomia fetal	5	2,4

TABELA 2 – Etiologia das causas de óbito fetal apontadas no laudo de autópsia e de anatomopatologia

	Etiologia	n		
Placenta e anexos	Relacionada com o cordão	Estenose de cordão*	15	
		Circular de cordão intraútero	12	
		Artéria umbilical única	5	
	Relacionada com a placenta	Descolamento prematuro de placenta	22	
		Insuficiência placentária não especificada	13	
		Placenta em raquete	9	
		Placenta circunvalada	7	
		Trombose subcorial	1	
Materna	Infecção ascendente	42		
	DHEG	32		
	Infecção placentária crônica de origem hematogênica (STORCH)**	18		
	Pré-natal não realizado	12		
	Relacionada com a gestação	Diabetes <i>mellitus</i> gestacional	8	
		Oligodrâmnio	3	
		Pielonefrite crônica	2	
		Sangramento genital	2	
		Infecção do trato urinário	1	
		Sepse de foco renal	1	
	Prévia	Polidrâmnio	1	
		Infecção renal	1	
	Aspiração	Hipertensão arterial sistêmica	7	
		Sífilis	4	
		Isoimunização	4	
Uso de drogas ilícitas		3		
Obesidade			1	
		Óbito***	1	
Malformação		Lúpus eritematoso sistêmico	1	
		Hepatite B	1	
		HIV positivo	1	
		Melanoma em tratamento	1	
Fetal	Aspiração	Aspiração meconial	14	
		Cardiopatia congênita	3	
	Malformação	Trissomia do cromossomo 21	3	
		Hidrocefalia	1	
		Gastrosquise	1	
		Higroma cístico	1	
		Trissomia do cromossomo 18	1	
		Não especificada	1	
			Indeterminada	46

DHEG: doença hipertensiva específica da gestação; HIV: vírus da imunodeficiência humana; estenose de cordão: coarctação, compressão externa, nó verdadeiro, espiralização; **STORCH: sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovirose e infecção por herpes simples vírus; ***óbito materno teve como causa abdômen agudo hemorrágico não relacionado com a gestação.

TABELA 3 – Comparação das causas de óbito fetal com as características clínicas e sociodemográficas

Variáveis n (% dentro do grupo)	Causas													
	Placenta e anexos				Materna				Fetal		Indeterminada			
	C	p	Pl	p	P	p	Pr	p	A	p	M	p		
IG	PTP	14 (51,9)		26 (61,9)		61 (67)		10 (55,6)		2 (16,7)		8 (80)		20 (51,3)
	PTT	4 (14,8)	0,562	9 (21,4)	0,087	13 (14,3)	0,26	2 (11,1)	0,591	3 (25)	0,005*	2 (20)	0,348	7 (17,9)
	AT	8 (29,6)		5 (11,9)		16 (17,6)		6 (33,3)		6 (50)		0 (0)		11 (28,2)
	PT	1 (3,7)		2 (4,8)		1 (1,1)		0 (0)		1 (8,3)		0 (0)		1 (2,6)
Tipo de parto	PV	22 (81,5)	0,477	26 (61,9)	0,018*	67 (75,3)	0,904	16 (76,2)	0,953	7 (53,8)	0,057	9 (100)	0,076	30 (75)
	PC	5 (18,5)		16 (38,1)		22 (24,7)		5 (23,8)		6 (46,2)		0 (0)		10 (25)
Idade materna	Adolescente	6 (25)		7 (17,5)		19 (22,4)		2 (11,1)		0 (0)		1 (12,5)		4 (11,8)
	Adulta	15 (62,5)	0,322	22 (55)	0,658	47 (55,3)	0,181	13 (72,2)	0,548	9 (81,8)	0,222	4 (50)	0,578	22 (64,7)
	Idade avançada	3 (12,5)		11 (27,5)		19 (22,4)		3 (16,7)		2 (18,2)		3 (37,5)		8 (23,5)
Procedência	Hospital	30 (93,8)		39 (83)		96 (92,3)		20 (95,2)		10 (71,4)		11 (100)		41 (89,1)
	Domicílio	1 (3,1)	0,785	4 (8,5)	0,126	4 (3,8)	0,628	1 (4,8)	0,586	1 (7,1)	0,004*	0 (0)	0,543	4 (8,7)
	Outros**	1 (3,1)		4 (8,5)		4 (3,8)		0 (0)		3 (21,4)		0 (0)		1 (2,2)
Peso fetal	EBP	11 (35,5)		19 (43,2)		37 (36,3)		7 (33,3)		1 (7,1)		2 (18,2)		10 (22,2)
	MBP	6 (19,4)		2 (4,5)		14 (13,7)		2 (9,5)		1 (7,1)		4 (36,4)		8 (17,8)
	BP	4 (12,9)	0,389	12 (27,3)	0,1	31 (30,4)	0,028*	8 (38,1)	0,58	4 (28,6)	0,038*	3 (27,3)	0,28	11 (24,4)
	PA	9 (29)		11 (25)		16 (15,7)		3 (14,3)		8 (57,1)		2 (18,2)		16 (35,6)
	MF	1 (3,2)		0 (0)		4 (3,9)		1 (4,8)		0 (0)		0 (0)		0 (0)

C: relacionada com o cordão; Pl: relacionada com a placenta; G: relacionada com a gestação; Pr: doença/característica materna prévia à gestação; A: aspiração meconial; M: malformação; IG: idade gestacional; PTP: pré-termo precoce; PTT: pré-termo tardio; AT: a termo; PT: pós-termo; PV: parto vaginal; PC: parto cesáreo; EBP: extremo baixo peso; MBP: muito baixo peso; BP: baixo peso; PA: peso adequado; MF: macrossomia fetal; *associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$); **outros estabelecimentos de saúde.

Em relação ao local do parto, o hospital apresentou associação estatisticamente significativa com aspiração meconial ($p = 0,04$); os demais locais não foram associados às causas ($p > 0,05$).

Quanto ao peso fetal, verificou-se que o extremo baixo peso teve associação estatisticamente significativa com as doenças maternas relacionadas com a gestação ($p = 0,028$). Além disso, o peso adequado ao nascer esteve ligado à aspiração meconial ($p = 0,038$).

Também foi possível observar que mulheres com DHEG tiveram média de 0,191 de índice placentário *versus* média de 0,264 naquelas sem a doença ($p = 0,02$). A DHEG não se mostrou associada à idade gestacional ($p = 0,277$), ao tipo de parto ($p = 0,212$), à idade materna ($p = 0,863$), à procedência ($p = 0,137$) e ao peso fetal estratificado ($p = 0,134$).

Apesar de não haver significância estatística ($p > 0,05$), todos os casos de malformação eram em prematuros.

DISCUSSÃO

Características maternas e relacionadas com a gestação

Conhecer o perfil das gestantes é essencial no acompanhamento pré-natal. Neste estudo foi encontrada uma prevalência de 13,8% de adolescentes, 48,6% de mulheres adultas e 18,1% de mulheres em idade avançada. Em estudo semelhante realizado em Florianópolis, entre 2000 e 2009, a prevalência das faixas etárias foram de 14,4%, 73% e 12,6%, respectivamente⁽¹⁵⁾. Em se tratando da mesma população, nota-se discreta tendência para o aumento da idade materna, fato que vem sendo observado de acordo com as estatísticas nacionais⁽¹⁶⁾. Tal cenário se deve a fatores como controle de natalidade eficaz, maior nível de educação materno, avanços na atenção à saúde e na tecnologia de reprodução assistida e maiores taxas de divórcio seguido de novas uniões⁽¹⁷⁾. Como consequência, verifica-se aumento do risco

de inúmeros desfechos desfavoráveis ao feto e à mãe, como DHEG, aborto e mais indicações de cesariana⁽¹⁸⁾.

Em relação ao tipo de parto, observou-se maior prevalência do parto vaginal em relação à cesariana. Pondera-se que neste estudo somente foram incluídos natimortos e, quando o diagnóstico é feito intraútero, o parto vaginal é a via preferencial. Mesmo diante das divergências na literatura, é importante reforçar que a cesariana traz menos morbidade ao feto em relação ao parto vaginal, principalmente em pré-termos⁽¹⁹⁾; o benefício para o feto também deve ser posto em evidência no momento de escolha da via de parto. Quanto ao parto domiciliar, salienta-se que, embora estudos mostrem maior satisfação materna, há maior prevalência de desfechos desfavoráveis aos recém-nascidos em partos realizados em domicílio⁽²⁰⁾.

Causas de óbito intrauterino

Conhecer a direção da natimortalidade por idade gestacional é fundamental, sendo este um marcador de saúde gestacional. Neste estudo verificou-se maior tendência (51,9%) de óbito em pré-termos precoces, dado concordante com grande estudo de base populacional realizado nos Estados Unidos, entre 2006 e 2012⁽²¹⁾.

Com relação ao acompanhamento pré-natal, observou-se que na população estudada 12 gestantes não o realizaram, representando 5,7% do total. Considerando-se a população de nascidos vivos na Grande Florianópolis no período deste estudo, estatísticas mostram que somente 1,3% não apresentou acompanhamento pré-natal⁽¹⁶⁾, o que representa prevalência inferior àquela que culminou em óbito fetal.

Além de dados clínicos relacionados com a história materna pregressa e com intercorrências na gestação, a análise placentária mostra-se indispensável. As membranas placentárias podem ser infectadas tanto pela ascensão de microrganismos, causando corioamnionite, quanto pela via hematogênica. A reação inflamatória provocada nessas situações está associada a achados anatomopatológicos clássicos. Na corioamnionite, por exemplo, encontram-se infiltrados polimorfonucleares que envolvem desde a membrana amniótica até as vilosidades⁽²²⁾. Neste estudo, entre todas as causas de morte intrauterina destacadas, a infecção ascendente foi a mais prevalente (20%), corroborando os achados de Man *et al.* (2016)⁽²³⁾. Nos casos de infecção placentária de origem hematogênica, algumas afecções são consideradas principais, como sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovirose e infecção pelo herpes simples vírus, conhecidas como STORCH. Além destas, é importante destacar a participação da listeriose, relacionada com infecção gestacional de via hematogênica,

que causa alterações características identificáveis no exame anatomopatológico⁽²⁴⁾.

A DHEG, enquanto pré-eclâmpsia, afeta 3%-5% das gestações. Seu diagnóstico é feito tradicionalmente pelo aumento da pressão arterial e pela presença de proteinúria. Quando manejada inadequadamente, pode ser letal⁽²⁵⁾. No presente estudo, a DHEG versou entre as principais causas de óbito intrauterino (15,2%). Na fisiopatologia da doença, a falha na segunda invasão trofoblástica faz com que a resistência vascular da circulação uteroplacentária esteja elevada, o que culmina na ocorrência de infartos placentários. Não é incomum na prática clínica encontrar graus ultrassonográficos de placenta avançados em pacientes com DHEG quando comparadas àquelas sem a doença. Tais modificações também são visíveis na análise anatomopatológica, que mostra áreas brancas e vermelhas, o que indica infartos antigos e recentes, respectivamente. Por consequência, um menor peso placentário é esperado em pacientes que sofrem dessa afecção, bem como um menor índice placentário. Neste estudo, verificou-se que a presença de DHEG esteve associada a um menor índice placentário ($p = 0,02$) sem que houvesse alteração estatisticamente significativa no peso do feto ($p = 0,134$), quando comparado com óbitos por outras causas.

O estudo detalhado das causas de morte traz informações muito importantes na investigação do óbito fetal, bem como quando agrupadas as causas. No presente trabalho, 22,4% dos indivíduos tiveram alterações em leito placentário que culminaram no óbito intrauterino. Stanek *et al.* (2014)⁽⁶⁾ afirmam que essas anormalidades são menos comuns no segundo trimestre, além de reforçarem que lesões hipóxicas crônicas são mais prevalentes no pré-termo e que sinais de hipóxia intraútero, como presença de mecônio, surgem principalmente em gestação a termo⁽²⁶⁾. Corroborando esses dados, a presente pesquisa mostrou ligação significativa entre aspiração meconial e gestações a termo, bem como entre procedência hospitalar e peso adequado ao nascer. Destaca-se que essas associações se deveram, possivelmente, ao fato de que a maior parte dos partos ocorreu em ambiente hospitalar, seja porque o diagnóstico de óbito intrauterino havia sido feito previamente, seja porque muitas gestantes apresentavam doenças que necessitavam de acompanhamento contínuo, sendo o hospital o local adequado para intervir nessas gravidezes de alto risco.

Investigação do óbito fetal

Na literatura, os estudos apontam uma proporção de aproximadamente 60% de óbitos fetais sem causa determinada^(9,27). Neste estudo, somente 21,9% permaneceram sem justificativa. Sugere-se que este dado poderia ser ainda menor com o

preenchimento correto do encaminhamento e de informações prévias completas enviadas ao SVO. De acordo com fluxogramas de investigação de óbito fetal, a realização de autópsia, exame placentário, análise citogenética e provas de coagulação são essenciais na investigação do óbito fetal. A partir desses resultados iniciais, outros exames podem ser indicados⁽²⁸⁾.

Limitações deste estudo

Como limitação deste estudo, destaca-se a não obrigatoriedade de encaminhamento de natimortos ao SVO e a baixa qualidade das informações repassadas ao médico do serviço que realiza o exame necroscópico. Enfatiza-se que não só o encaminhamento do feto, como também o da placenta, é essencial para uma investigação adequada da *causa mortis*, e que esses dados associados à história clínica detalhada tornam a análise mais completa e fidedigna.

CONCLUSÃO

Entre todas as causas de óbito fetal, a infecção ascendente foi a mais prevalente. A principal causa de morte relacionada com o cordão foi a estenose e com a placenta, o descolamento

premature. Quanto à gestação, destaca-se a infecção ascendente; para as doenças maternas prévias, hipertensão arterial sistêmica. As causas fetais foram a aspiração meconial e as consequências relacionadas tanto com a trissomia do cromossomo 21 quanto com a cardiopatia congênita. Somente 21,9% dos indivíduos não obtiveram sua causa de morte definida, mostrando-se abaixo da média encontrada na literatura.

Verificou-se que a aspiração meconial esteve associada à gestação a termo, ao peso adequado no nascimento e à procedência hospitalar; o parto vaginal esteve associado às doenças placentárias. Notou-se que o extremo baixo peso ao nascer mostrou associação a doenças maternas relacionadas com a gestação; DHEG apresentou índice placentário estatisticamente inferior àquele em relação às mulheres sem essa doença. Entre todas as variáveis investigadas, a idade materna não mostrou associação com as causas de morte estudadas.

AGRADECIMENTOS

Ao SVO de Florianópolis, pela disponibilização dos dados, em especial à Dra. Holdarina A. Menezes e ao Sr. Luiz Carlos Martins.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Sistemas. Cadastros Nacionais. CID 10 (definições). Disponível em: <https://goo.gl/CzDPBz>.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Em que situações emitir a DO. In: Declaração de óbito: documento necessário e importante. Brasília; 2006. v. 1. Disponível em: <https://goo.gl/Bgx6J>.
3. de Bernis L, Kinney MV, Stones W, et al. Stillbirths: ending preventable deaths by 2030. *Lancet*. 2016 Feb 13; 387(10019): 703-16. PubMed PMID: 26794079.
4. Varner MW, Silver RM, Rowland Hogue CJ, et al. Association between stillbirth and illicit drug use and smoking during pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2014 Jan; 123(1): 113-25. PubMed PMID: 24463671.
5. Bodnar LM, Parks WT, Perkins K, et al. Maternal prepregnancy obesity and cause-specific stillbirth. *Am J Clin Nutr*. 2015 Oct; 102(4): 858-64. PubMed PMID: 26310539.
6. Pinar H, Goldenberg RL, Koch MA, et al. Placental findings in singleton stillbirths. *Obstet Gynecol*. 2014 Feb; 123(2 Pt 1): 325-36. PubMed PMID: 24402599.
7. Aune D, Saugstad OD, Henriksen T, Tonstad S. Maternal body mass index and the risk of fetal death, stillbirth, and infant death: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2014 Apr 16; 311(15): 1536-46. PubMed PMID: 24737366.

8. Korteweg FJ, Erwich JJ, Timmer A, et al. Evaluation of 1025 fetal deaths: proposed diagnostic workup. *Am J Obstet Gynecol*. 2012 Jan; 206(1): 53.e1-53.e12. PubMed PMID: 22196684.
9. Barbeiro FM, Fonseca SC, Tauffer MG, et al. Óbitos fetais no Brasil: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública [Internet]*. 2015; 49: 22. Disponível em: <https://goo.gl/5kqfP>.
10. Andrade BAR, Fasciani ET, Costa TP. Infanticídio – um crime de difícil caracterização e as políticas públicas de prevenção. *Revista do Curso de Direito [Internet]*. 2010; 7(7): 233-56. Disponível em: <https://goo.gl/Yrsnvn>.
11. Santos GHN, Martins MG, Sousa MS, Batalha SJC. Impacto da idade materna sobre os resultados perinatais e via de parto. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009; 31(7): 326-34. PubMed PMID: 19838577.
12. Lourenço N, Fernandes M, Gomes C, Resende C. Morbidade neonatal dos recém-nascidos pré-termo tardios comparados aos de termo precoce. *Sci Med [Internet]*. 2017; 27(1): ID25876. Disponível em: <https://goo.gl/a8YqfP>.
13. Smith VC. Recém-nascido de alto risco. In: Cloherty JP, Eichenwald EC, Harsen AR, Satrk AR. *Manual de neonatologia*. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2015. p. 105-13.
14. Nero UD, Rudge MV, Novo NF, Calderon IM, Brasil MA. Metodologia para estudo do volume e densidade absoluta da placenta humana de termo. *Rev Bras Ginecol Obstet [Internet]*. 2002; 24(10): 669-73. Disponível em: <https://goo.gl/gJ1sW7>.

15. Vieira MSM, Siebert EC, Ceglio WQGW, Almeida MH, Batista TS, Freitas PF. Dificuldades para a identificação da causa do óbito fetal: como resolver? *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2012; 34(9): 403-8. PubMed PMID: 23197278.
16. Datasus – Departamento de informática do SUS. Sistema de informações sobre nascidos vivos (SINASC). Brasília, Ministério da Saúde. [Atualizado em: 18 abr 2017]. Disponível em: <http://www.saude.sc.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc.def>.
17. Cleary-Goldman J, Malone FD, Vidaver J, et al. Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstet Gynecol.* 2005; 105(5 Pt 1): 983-90. PubMed PMID: 15863534.
18. Khalil A, Syngelaki A, Maiz N, Zinevich Y, Nicolaides KH. Maternal age and adverse pregnancy outcome: a cohort study. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013 Dec; 42(6): 634-43. PubMed PMID: 23630102.
19. Berghenegouwen LA, Meertens LJ, Schaaf J, et al. Vaginal delivery versus caesarean section in preterm breech delivery: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2014 Jan; 172: 1-6. PubMed PMID: 24199680.
20. Zielinski R, Ackerson K, Kane Low L. Planned home birth: benefits, risks, and opportunities. *Int J Womens Health.* 2015 Apr; 7: 361-77. PubMed PMID: 25914559.
21. MacDorman MF, Reddy UM, Silver RM. Trends in stillbirth by gestational age in the United States, 2006-2012. *Obstet Gynecol.* 2015 Dec; 126(6): 1146-50. PubMed PMID: 26551188.
22. Spinillo A, Iacobone AD, Calvino IG, Alberi I, Gardella B. The role of the placenta in feto-neonatal infections. *Early Hum Dev.* 2014 Mar; 90 Suppl 1: S7-9. PubMed PMID: 24709465.
23. Man J, Hutchinson JC, Heazell AE, Ashworth M, Jeffrey I, Sebire NJ. Stillbirth and intrauterine fetal death: role of routine histopathological placental findings to determine cause of death. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2016 Nov; 48(5): 579-84. PubMed PMID: 27781319.
24. Soni DK, Singh DV, Dubey SK. Pregnancy – associated human listeriosis: virulence and genotypic analysis of listeria monocytogenes from clinical samples. *J Microbiol.* 2015 Sep; 53(9): 653-60. PubMed PMID: 26231373.
25. Mol BWJ, Roberts CT, Thangaratnam S, Magee LA, de Groot CJM, Hofmeyr GJ. Pre-eclampsia. *Lancet.* 2016 Mar; 387(10022): 999-1011. PubMed PMID: 26342729.
26. Stanek J, Biesiada J. Relation of placental diagnosis in stillbirth to fetal maceration and gestational age at delivery. *J Perinat Med.* 2014 Jul; 42(4): 457-71. PubMed PMID: 24259237.
27. Bukowski R, Carpenter M, Conway D, et al. Causes of death among stillbirths. *JAMA.* 2011; 306(22): 2459-68. PubMed PMID: 22166605.
28. Korteweg FJ, Erwich JJ, Timmer A, et al. Evaluation of 1025 fetal deaths: proposed diagnostic workup. *Am J Obstet Gynecol.* 2012; 206: 53.e1-12. PubMed PMID: 22196684.

AUTOR CORRESPONDENTE

Laura Martins Giraldi  0000-0002-8586-1437
e-mail: lauramgiraldi@gmail.com



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.