

Tendências temporais da mortalidade por gravidez molar no Brasil (1996–2023)

Temporal trends in mortality from molar pregnancy in Brazil (1996–2023)

Tendencias temporales de la mortalidad por embarazo molar en Brasil (1996–2023)

Recebido: 31/08/2025 | Revisado: 08/09/2025 | Aceitado: 08/09/2025 | Publicado: 09/09/2025

Tárcis Andriara Pereira Araújo¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9324-524X>

Universidade Federal de São Paulo, Brasil

E-mail: tarcisenfermagem@gmail.com

Samuel Pedro Pereira Silveira²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8378-1257>

Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil

E-mail: sppsilveira.md@gmail.com

Resumo

Introdução: A gravidez por mola hidatiforme é uma complicação relativamente incomum da gravidez, porém, com potencial risco para evolução de formas que necessitam de tratamento sistêmico, podendo ser devastador e até mesmo letal. Sob a denominação de mola hidatiforme há duas entidades histopatológicas e clínicas: a mola parcial e a completa. As diferenças entre estas duas formas são importantes, devido ao risco de evolução para formas persistentes. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é analisar os dados dos perfis socio epidemiológicos de casos de gravidez molar registrados no Brasil entre os anos 1996 a maio de 2023, contribuindo para a redução da mortalidade materna através da identificação de grupos de risco. **Metodologia:** Estudo ecológico, de séries temporais e abordagem quantitativa, baseado em dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do datasus. **Resultados:** O Brasil registrou 144 óbitos maternos por MH, com uma média anual de 5,14 casos, o que mostra, que se trata de uma patologia rara. Em 2010, houve um pico significativo de mortes (n= 11), comparado aos outros anos e com a média anual de 5,14 casos. A análise revela que a maioria das mulheres vítimas de MH tinham entre 20 a 29 anos (n= 59; 40,97%), seguidas por aquelas de 30 a 39 anos (n=31; 21,53%), sendo predominantemente as mulheres as mulheres pardas (n= 55; 38,19%) e brancas (N= 48; 33,33%), solteiras (n= 76; 52,78%) e com escolaridade ignorado (n= 41; 28,47%), seguido de 4 a 7 anos de estudo (n= 38; 26,39%).

Palavras-chave: Gravidez Molar; Mola Hidatiforme; Análise de Dados Socio Demográficos; Perfil Epidemiológico.

Abstract

Introduction: Hydatidiform mole pregnancy is a relatively uncommon complication of gestation. However, it carries a potential risk of evolving into forms that require systemic treatment and can be devastating and even lethal. The term hydatidiform mole encompasses two distinct histopathological and clinical entities: partial and complete moles. The differences between these two forms are critical due to the risk of progression to persistent forms. **Objective:** This study aims to analyze the socio-epidemiological profiles of molar pregnancy cases recorded in Brazil from 1996 to May 2023, contributing to the reduction of maternal mortality by identifying high-risk groups. **Methodology:** This is an ecological, time-series study with a quantitative approach, based on data from the Mortality Information System (SIM) of DATASUS. **Results:** Brazil recorded 144 maternal deaths due to hydatidiform mole, with an annual average of 5.14 cases, indicating that it is a rare pathology. A significant peak of deaths (n=11) occurred in 2010, compared to other years and the annual average. The analysis reveals that the majority of women who were victims of hydatidiform mole were aged 20 to 29 (n=59; 40.97%), followed by those aged 30 to 39 (n=31; 21.53%). Predominantly, victims were mixed-race (n=55; 38.19%) and white (n=48; 33.33%) women, single (n=76; 52.78%), and had an unknown education level (n=41; 28.47%), followed by 4 to 7 years of schooling (n=38; 26.39%).

Keywords: Hydatidiform Mole; Molar Pregnancy; Socio-demographic Data Analysis; Epidemiological Profile.

Resumen

Introducción: El embarazo molar es una complicación de la gestación relativamente poco común, pero con un riesgo potencial de evolucionar a formas que requieren tratamiento sistémico y que pueden ser devastadoras e incluso letales. Bajo la denominación de mola hidatiforme, existen las entidades histopatológicas y clínicas: la mola parcial y la mola completa. Las diferencias entre estas dos formas son importantes debido al riesgo de progresión a formas persistentes.

¹ Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, Brasil.

² Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil.

Objetivo: Este estudio tiene como objetivo analizar los datos de los perfiles sociodemográficos y epidemiológicos de los casos de embarazo molar registrados en Brasil entre 1996 y mayo de 2023, contribuyendo a la reducción de la mortalidad materna mediante la identificación de grupos de riesgo. Metodología: Se trata de un estudio ecológico, de series de tiempo y con un enfoque cuantitativo, basado en datos del Sistema de Información sobre Mortalidad (SIM) de DATASUS. Resultados: Brasil registró 144 muertes maternas por mola hidatiforme, con un promedio anual de 5.14 casos, lo que indica que se trata de una patología rara. En 2010, se produjo un pico significativo de muertes (n=11), en comparación con otros años y con el promedio anual. El análisis revela que la mayoría de las mujeres víctimas de mola hidatiforme tenían entre 20 y 29 años (n=59; 40.97%), seguidas por aquellas de 30 a 39 años (n=31; 21.53%). Las víctimas fueron predominantemente mujeres de raza mixta (n=55; 38.19%) y blancas (n=48; 33.33%), solteras (n=76; 52.78%), y con un nivel de escolaridad desconocido (n=41; 28.47%), seguido de 4 a 7 años de estudio (n=38; 26.39%).

Palabras clave: Embarazo Molar; Mola Hidatiforme; Análisis de Datos Sociodemográficos; Perfil Epidemiológico.

1. Introdução

A mola hidatiforme é uma gestação anômala caracterizada por crescimento trofoblástico aberrante, resultando em massas vesiculares no útero, frequentemente descritas como “cachos de uva”, podendo ser uma mola completa ou parcial. Essa condição representa a forma mais comum de doença trofoblástica gestacional e é reconhecida por seu potencial de progressão para neoplasia trofoblástica (Braga et al., 2025; Ngan et al., 2025).

A incidência global da mola hidatiforme gira em torno de 1 a 3 casos por mil gestações em países de alta renda (Update on the diagnosis..., 2025) e chega a 1 em 200–400 gestantes no Brasil, o que evidencia disparidade geográfica. A ocorrência é mais frequente nos extremos da vida reprodutiva, especialmente antes dos 20 anos ou após os 35 anos, com risco multiplicado após os 45 anos (Update on the diagnosis..., 2025; Ngan et al., 2025).

Geneticamente, a MH completa geralmente resulta da fertilização de um óvulo sem material genético por um espermatozoide, com duplicação do genoma paterno. Já a MH parcial surge de um óvulo normal fertilizado por dois espermatozoides, resultando em triploidia com contribuição genética materna e paterna. Essas diferenças estruturais influenciam tanto o diagnóstico quanto o prognóstico, sendo a mola completa associada a maior risco de progressão para doença trofoblástica persistente (Braga et al., 2025).

O diagnóstico se dá com frequência por ultrassonografia, identificando padrões típicos como estrutura heterogênea com áreas císticas, além de níveis elevados de hCG. A intervenção padrão é a evacuação uterina, preferencialmente por aspiração a vácuo, disponível em centros médicos especializados (Braga et al., 2025; Molar Pregnancy: Early Diagnosis..., 2025).

Após evacuação, ou seja, a retira completa do material anômalo do útero, recomenda-se monitoramento seriado dos níveis séricos de hCG até normalização e além, com seguimento semanal e depois mensal, conforme o tipo de mola. Cerca de 20% dos casos evoluem para doença trofoblástica pós-molar, exigindo tratamento adicional. Em situações de neoplasia de baixo risco, usa-se quimioterapia com agente único; nos casos de alto risco, terapias combinadas, cirurgia e/ou radioterapia podem ser indicadas (Ngan et al., 2025; Gestational Trophoblastic Neoplasia Guidelines, 2024; Molar Pregnancy: Early Diagnosis..., 2025).

O prognóstico da mola hidatiforme é considerado excelente quando o diagnóstico é realizado precocemente e o tratamento adequado é instituído. As taxas de cura ultrapassam 90%, mesmo nos casos evoluídos para doença trofoblástica gestacional, graças à alta sensibilidade à quimioterapia. No entanto, a ausência de seguimento ou o atraso no diagnóstico ainda contribuem para aumento da morbimortalidade materna em países de baixa e média renda (Braga et al., 2025; Ngan et al., 2025; Gestational Trophoblastic Neoplasia Guidelines, 2024).

Além dos aspectos clínicos, a mola hidatiforme traz repercussões emocionais significativas. Mulheres diagnosticadas frequentemente relatam ansiedade, medo de infertilidade e insegurança em relação a gestações futuras (Molar Pregnancy:

Early Diagnosis..., 2025). Assim, a assistência multiprofissional, com apoio psicológico, torna-se essencial para reduzir o impacto negativo da doença sobre a saúde mental da paciente.

A detecção precoce, a evacuação apropriada e o seguimento rigoroso do tratamento são fundamentais para minimizar complicações e preservar a fertilidade da mulher. O encaminhamento a centros especializados é recomendado para otimização do diagnóstico, gestão e prognóstico (Molar Pregnancy: Early Diagnosis..., 2025; Ngan et al., 2025).

Dada a variação da incidência entre países e regiões, estudos epidemiológicos são fundamentais para compreender os fatores de risco locais e orientar políticas públicas de saúde. No Brasil, a subnotificação ainda representa um desafio, tornando essencial a análise de registros nacionais para mapear a evolução temporal e regional da doença (Braga et al., 2025; Update on the diagnosis..., 2025).

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar o perfil sócio epidemiológico dos óbitos por gravidez molar no Brasil entre 1996 e 2023, a partir da base de dados disponíveis no DATASUS, contribuindo para a redução da mortalidade materna através da identificação de grupos de risco.

2. Metodologia

O DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde) é o órgão do Ministério da Saúde encarregado de desenvolver e gerenciar os sistemas de informação em saúde no Brasil, garantindo a infraestrutura tecnológica dos dados no Sistema Único de Saúde (SUS). Os dados sobre mortalidade por GE foram coletados e analisados entre julho e agosto de 2025, por meio do painel de monitoramento de Tabulações de Saúde (TabNet) do DATASUS. O estudo foi realizado a partir de uma pesquisa documental com uso de estatística descritiva simples e séries temporais (Pereira et al., 2018; Shitsuka et al., 2018; Nascimento et al., 2015).

2.1 Perfil do Óbito

As variáveis analisadas incluem:

- Ano do óbito (1996 a 2023);
- Óbitos de mulheres em idade fértil e óbitos maternos (CID-10: XV; gravidez, parto e puerpério; CID-10: O01 Mola hidatiforme);
- Local de ocorrência (hospital, outro estabelecimento de saúde, domicílio, via pública);
- Unidade Federativa (UF) dos óbitos.

2.2 Perfil Materno

As informações coletadas sobre o perfil materno incluem:

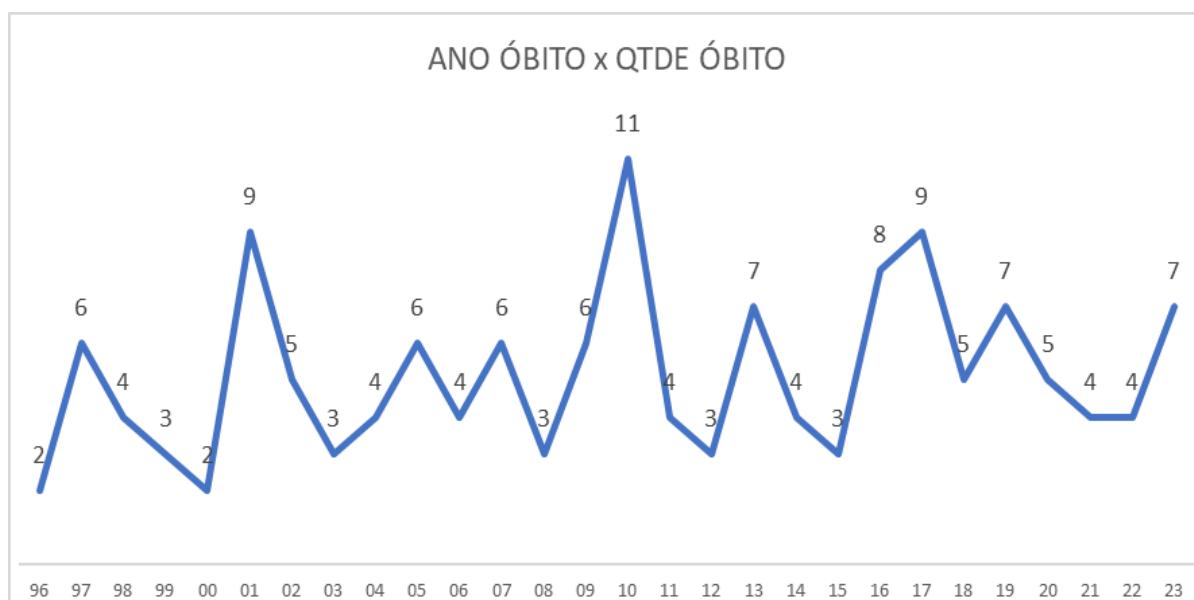
- Faixa etária: 10 a 14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos;
- Cor/raça: branca, preta, amarela, parda, indígena e ignorada;
- Escolaridade: nenhuma, de 1 a 3 anos, de 4 a 7, 8 a 11, 12 ou mais anos e ignorado;
- Estado civil: solteiro, casado, viúvo, separado judicialmente, outros e ignorados.

As informações foram organizadas em tabelas e gráficos gerados no Microsoft Excel, versão 2019. Como se trata de uma pesquisa com dados de domínio público, não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme as diretrizes do Conselho Nacional de Saúde, resolução nº 510/2016.

3. Resultados e Discussão

A análise dos óbitos por gravidez molar (CID-10: O01 Mola hidatiforme) no Brasil entre 1996 e 2023 revela dados epidemiológicos que destacam a persistência da condição como um grave problema de saúde pública. Com um total de 144 mortes registradas, a mortalidade apresenta uma média anual de 5,14 óbitos, com pico significativo em 2010 (n=11), conforme mostra a Figura 1. Esse aumento pode refletir falhas na detecção precoce, acesso restrito aos serviços de saúde ou alterações nos fatores de risco populacionais.

Figura 1 – Distribuição do número de óbitos maternos por gravidez molar no Brasil entre os anos de 1996 e 2023.



Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, (2025).

Os dados analisados referentes aos óbitos por GE: CID-10: O01 foram caracterizados e organizados na Tabela 1.

Tabela 1 – Perfil dos óbitos por gravidez molar no Brasil entre 1996 e 2023.

VARIÁVEIS	N	%
Local de ocorrência		
Hospital	139	96,53%
Outros estabelecimentos	1	0,69%
Domicílio	2	1,39%
Via pública	1	0,69%
Outros lugares	1	0,69%
Faixa Etária		
10 a 14	4	2,78%
15 a 19	26	18,06%
20 a 29	59	40,97%
30 a 39	31	21,53%
40 a 49	22	15,28%
50 a 59	2	1,39%
60 a 69	0	0,00%

Estado Civil		
Solteiro	76	52,78%
Casado	46	31,94%
Divorciado	1	0,69%
Viúvo	1	0,69%
Outros	11	7,64%
Ignorado	9	6,25%

Escolaridade		
Nenhuma	8	5,56%
1 a 3	14	9,72%
4 a 7	38	26,39%
1 a 8	1	0,69%
9 a 11	4	2,78%
8 a 11	33	22,92%
12 anos ou +	5	3,47%
Ignorado	41	28,47%

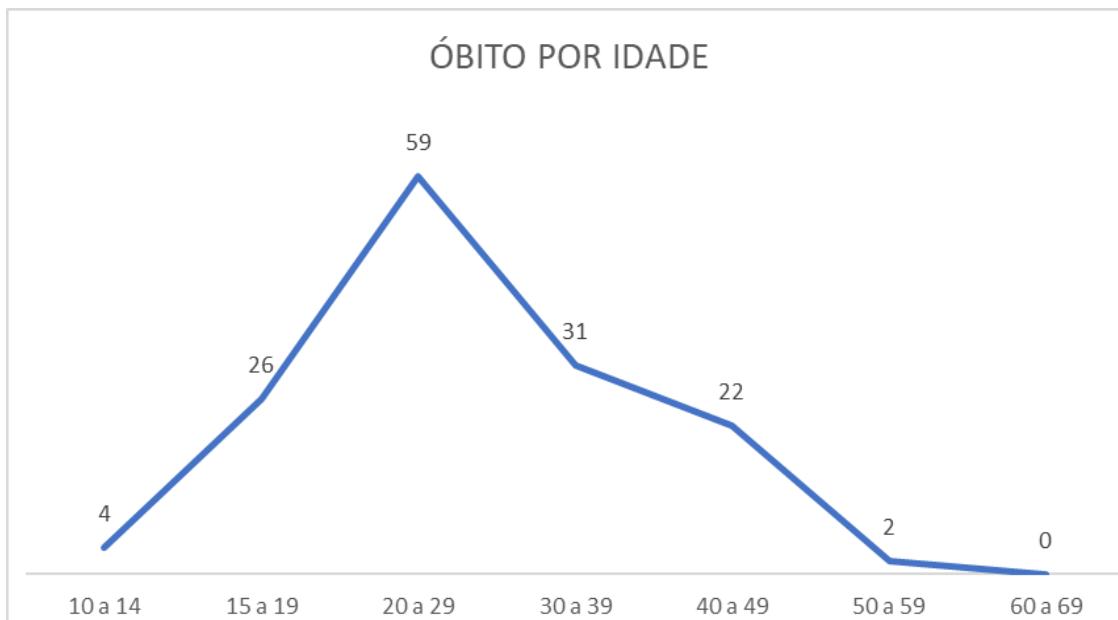
Cor/Raça		
Branca	48	33,33%
Preta	19	13,19%
Parda	55	38,19%
Indígena	5	3,47%
Ignorado	17	11,81%

Fonte: Autoria própria.

Estudos epidemiológicos apontam que a gravidez molar é mais comum entre mulheres adolescentes e nas que engravidam após os 40 anos, ou seja, nos extremos da idade (M. Seckl et al.,2020).

Como pode-se observar na Figura 2, a maior parte dos óbitos por molas hidatiformes, são mulheres entre 20 a 29 anos (n= 59; 40,97%), seguidas por aquelas de 30 a 39 anos (n=31; 21,53%), refutando os dados da literatura, podendo estar indicando a persistência visível das subnotificações.

Figura 2 - Distribuição do número de óbitos por idade.



Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, (2025).

A prevalência em mulheres solteiras ($n= 76; 52,78\%$), conforme demonstrado na Figura 3, em comparação com mulheres de outros grupos é evidente. Esse fator pode estar ligado diretamente ao fator de risco idade, onde as adolescentes, na sua maioria solteira, estão entre as mais vulneráveis. Além disso, fatores de barreira social ao acesso aos serviços de saúde, também desse ser considerado. (M. Seckl et al., 2020).

Figura 3 - Distribuição do número de óbitos por estado civil.



Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, (2025).

Os estudos científicos recentes sobre MH e Doença Trofoblástica Gestacional (DTG) indicam uma relação complexa entre a prevalência da doença e a etnia ou cor das mulheres, mas as disparidades observadas são frequentemente atribuídas a fatores não biológicos. Historicamente, mulheres negras podem ter um prognóstico menos favorável ou maior dificuldade no

acesso ao tratamento, o que pode estar relacionado não diretamente a cor, mas as barreiras sistêmicas no sistema de saúde, acesso a cuidados de qualidade, tratamento especializado e inequidades sociais e econômicas (Goldstein et al. 2021).

Conforme Figura 4, as mulheres pardas (n= 55; 38,19%) e brancas (N= 48; 33,33%) foram as mais atingidas. A elevada mortalidade entre mulheres pardas e brancas registrada no DATASUS, pode estar ligada a múltiplos determinantes sociais, o que pode indicar as subnotificações ou ausência de atendimento de saúde de qualidade às mulheres negras e indígenas.

Outro fator importante que deve ser levado em consideração é que, de acordo com os resultados do censo de 2022, a maior parte da população brasileira (45,3%) declarou-se como parda, o que corresponde a cerca de 92,1 milhões de pessoas (IBGE, 2022). É importante frisar que existe um papel da auto identificação racial, permitindo desta forma, que cada indivíduo expresse sua própria percepção de si mesmo.

Figura 4 - Distribuição do número de óbitos por cor.



Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, (2025).

Quanto à escolaridade, o maior número de óbitos se concentrou entre mulheres com estudo ignorado (n= 41; 28,47%), seguido de 4 a 7 anos de estudo (n= 38; 26,39%). Ver Figura 5.

Esse cenário pode refletir uma correlação entre a idade materna, uma vez que o tempo de estudos está diretamente relacionado ao tempo de vida. Por outro lado, a literatura científica não aponta a escolaridade como um fator de risco biológico para o desenvolvimento da MH em si. No entanto, ela é consistentemente citada como um componente crucial dos fatores socioeconômicos que afetam diretamente o prognóstico e os desfechos clínicos da mulher.

Figura 5 - Distribuição do número de óbitos por escolaridade.



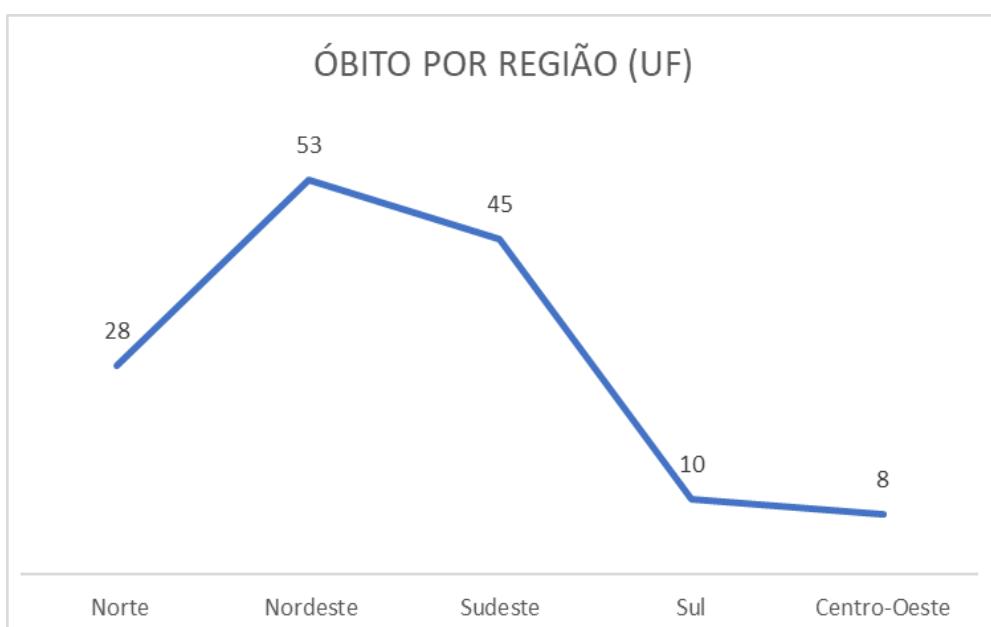
Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, (2025).

A análise geográfica revela concentração dos óbitos nas regiões Nordeste (36,81%) e Sudeste (31,25%). Comparando ambas as regiões, o Sudeste se destaca por ser mais populoso comparado ao Nordeste.

O destaque da incidência de mortes no Nordeste (representado na Figura 6), pode estar ligada a múltiplos determinantes sociais da saúde, como maior índice de pobreza, menor acesso à educação em saúde e aos serviços de saúde de qualidade, indicando fragilidades nos sistemas de saúde e vigilância, atenção básica e acesso ao diagnóstico precoce.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2022, a população do Nordeste era de 54,6 milhões de habitantes, o que representa uma incidência de morte de 0,97/100 mil habitantes, o que é bem representativo considerando uma região da qual não é a mais populosa do país.

Figura 6 – Distribuição do número de óbitos por região brasileira (UF).



Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, (2025).

4. Conclusão

Entre 1996 e maio de 2023, o Brasil registrou 144 óbitos maternos por MH, com uma média anual de 5,14 casos, o que mostra, que se trata de uma patologia rara. Em 2010, houve um pico significativo de mortes (n= 11), comparado aos outros anos e com a média anual. A análise revela que a maioria das mulheres vítimas de MH tinham entre 20 a 29 anos (n= 59; 40,97%), seguidas por aquelas de 30 a 39 anos (n=31; 21,53%), sendo predominantemente as mulheres pardas (n= 55; 38,19%) e brancas (N= 48; 33,33%), solteiras (n= 76; 52,78%) e com escolaridade ignorado (n= 41; 28,47%), seguido de 4 a 7 anos de estudo (n= 38; 26,39%). Indicando persistência de desigualdades socioeconômicas e raciais que influenciam diretamente o acesso ao diagnóstico precoce, à assistência qualificada e às condutas terapêuticas adequadas.

A análise geográfica revela concentração dos óbitos nas regiões Nordeste (36,81%) e Sudeste (31,25%). Comparando ambas as regiões, o Sudeste se destaca por ser mais populoso comparado ao Nordeste. Sendo assim, o Nordeste teve uma frequência de MH neste período de tempo analisado de 0,97/100 mil habitantes (*cálculo de incidência).

Além disso, 96,5% das mortes ocorreram em ambiente hospitalar, sugerindo que o diagnóstico e tratamento frequentemente são realizados tarde.

Apesar da raridade dos óbitos, as disparidades na prevalência e na progressão da doença para formas malignas, como a neoplasia trofoblástica gestacional, não pode ser ignorada. Fatores como a raça/etnia, o nível de escolaridade e o estado socioeconômico não são considerados causas biológicas da mola, mas atuam como marcadores críticos para o acesso desigual a cuidados de saúde de qualidade.

Mulheres que enfrentam barreiras sociais, econômicas e educacionais têm maior probabilidade de receber um diagnóstico tardio e de não aderir ao rigoroso acompanhamento pós-evacuação, elevando o risco de complicações.

Em suma, a redução da mortalidade por MH é um triunfo da medicina moderna, refletindo a eficácia do diagnóstico precoce por ultrassonografia e do monitoramento de beta-hCG. Contudo, para erradicar completamente as mortes evitáveis e minimizar a morbidade, as futuras estratégias de saúde pública e as pesquisas clínicas devem focar em abordar as iniquidades que ainda persistem no acesso ao sistema de saúde. Garantir que todas as mulheres, independentemente de sua idade, etnia ou condição socioeconômica, tenham acesso equitativo a cuidados de qualidade é a chave para transformar o prognóstico da doença trofoblástica gestacional.

Agradecimentos

Os autores expressam sua profunda gratidão às Universidades Escola Paulista de Enfermagem (UNIFESP) e a Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) pelo incentivo à pesquisa e ao Ministério da Saúde que, através do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), permitiu que este trabalho fosse executado.

Referências

- Al-Hassan, M., & Al-Hassan, A. (2023). Molar pregnancy: A case report and review of literature. *Cureus*, 15(8), e43640. doi:10.7759/cureus.43640
- Andrade, J. M. (s.d.). A gravidez molar ou mola hidatiforme. scielo.br. Recuperado em 25 de agosto de 2025, de <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/TMVGM4TNZJYxSWZ6FqZFBsQ/>
- Boulos, J., & Boulos, J. (2024). The importance of human chorionic gonadotropin surveillance in the management of molar pregnancies. *Journal of Medical Case Reports*, 18(1), 321. doi:10.1186/s13256-024-04533-5
- Braga, A., Andrade, T., do Carmo Borges de Souza, M., Campos, V., Freitas, F., Maestá, I., Sun, S. Y., et al. (2023). Presentation, medical complications and development of gestational trophoblastic neoplasia of hydatidiform mole after intracytoplasmic sperm injection as compared to hydatidiform mole after spontaneous conception: a retrospective cohort study and literature review. *Gynecologic Oncology*, 170, 179–185. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2023.01.016 PMC
- Braga, A., Chagas, M., Asrani, M., Soares, J. P., Sun, S. Y., Araujo Júnior, E., Mattar, R., Amim Junior, J., Rezende-Filho, J., Horowitz, N. S., & Berkowitz, R. S. (2025). Diagnosis and surgical treatment of hydatidiform mole. *Diagnostics*, 15(16), 2068. https://doi.org/10.3390/diagnostics15162068

Cavalari, C. A. A., Mehrtash, H., Brizuela, V., Baguiya, A., Adu-Bonsaffoh, K., Cecatti, J. G., ... & Leão, L. H. (2024). Ectopic and molar pregnancies in Brazil: A secondary analysis of the WHO multi-country survey on abortion. *BMJ Open*, 14(10), e086723. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-086723>

Chong, H., & Lee, J. (2023). Recurrent partial hydatidiform mole: A case report of seven consecutive molar pregnancies. *International Journal of Women's Health*, 15, 1481–1487. doi:10.2147/IJWH.S421386

Cue, L. (s.d.). Molar pregnancy. In StatPearls. National Center for Biotechnology Information. Recuperado em 25 de agosto de 2025, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459155/>

Gestational Trophoblastic Neoplasia Guidelines: Guidelines summary. (2024, August 21). eMedicine/Medscape. <https://emedicine.medscape.com/article/279116-guidelines>

Goldstein, J. L., Rattray, A. G. H., Moorman, A. M., Johnson, L. B., & Kim, K. B. (2021). Racial and ethnic disparities in the incidence and outcome of gestational trophoblastic disease in the United States. *Gynecologic Oncology Reports*, 38, 100889. <https://doi.org/10.1016/j.gore.2021.100889>

Goldstein, D. P., & Berkowitz, R. S. (2021). The management of molar pregnancy. *Journal of Clinical Medicine*, 10(15), 3326. doi:10.3390/jcm10153326

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2017). *Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2017*. Rio de Janeiro: Autor. Recuperado em 9 de agosto de 2025, de <https://www.ibge.gov.br>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2019). *Censo agropecuário 2017: resultados definitivos*. IBGE. Recuperado de <https://conjugador.reverso.net/conjugacion-espanol-verbo-especificar.html>

Mangili, G., Cioffi, R., Bergamini, A., Sabetta, G., Vasta, F., Candotti, G., Rabaiotti, E., Petrone, M., Taccagni, G., Bocciolone, L., & Candiani, M. (2021). Gestational trophoblastic disease: an update on pathology, diagnosis and state-of-the-art management. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 33(2), 90–101. <https://doi.org/10.36129/jog.33.02.03> gynaecology-obstetrics-journal.com

Mola, M. (2025). Molar pregnancy: Early diagnosis, clinical management, and the role of referral centers. *Journal of Personalized Medicine*, 15(15), 1953.

Molar pregnancy: Early diagnosis, clinical management, and the role of referral centers. (2025). *Diagnostics*, 15(15), 1953. <https://doi.org/10.3390/diagnostics15151953>

Ministério da Saúde. (Brasil). (n.d.). *DATASUS – Departamento de Informática do SUS*. Brasília: Ministério da Saúde. Recuperado em 9 de agosto de 2025, de <http://datasus.saude.gov.br/>.

Nascimento, E. G. S. et al. (2015). Algoritmo baseado em técnicas de agrupamento para detecção de anomalias em séries temporais. In: Shitsuka, R. & Shitsuka, D. M. (2015). *Estudos e Práticas de Aprendizagem de Matemática e Finanças com Apoio de Modelagem*. Editora Ciência Moderna, 2015, v. 1, p. 155-86.

Ngan, H. Y. S., Seckl, M. J., Berkowitz, R. S., Xiang, Y., Gollier, F., Sekharan, P. K., Lurain, J. R., & Massuger, L. (2025). Diagnosis and management of gestational trophoblastic disease: 2025 update. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1002/ijgo.15624>

Ozer, M., Ozer, P. T., Karaca, I., Karaca, S., Ileri, A., & Budak, A. (2024). A comparison of the clinical features of molar pregnancy in adolescents and adults. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 40(5), 846-850. doi:10.12669/pjms.40.5.8383

Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. UAB/NTE/UFSM.

Seckl, M. J., Sebire, N. J., & Berkowitz, R. S. (2020). Gestational Trophoblastic Disease: A Clinician's Guide to Diagnosis and Management. *Obstetrics & Gynecology*, 136(6), 1198-1215. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004169>

Sharma, V., & Sharma, S. (2021). Molar pregnancy: A clinical and pathological perspective. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, 154(3), 541-546. doi:10.1002/ijgo.13840

Shitsuka, R. et al. (2014). *Matemática fundamental para tecnologia*. (2ed). Editora Érica.

Toma, L., Amazonas, A., Leal, M., & Ribeiro, C. (2023). Gestational trophoblastic disease in Brazil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*.
Turocy, J. M., & Hinson, J. M. (2024). Molar pregnancy. In StatPearls. StatPearls Publishing

Update on the diagnosis and management of gestational trophoblastic disease. (2025). *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1002/ijgo.15615>

Zeng, H., Guo, M., Su, X., Ma, Y., & Chen, M. (2022). Risk factors for the development of gestational trophoblastic neoplasia after molar pregnancy: A retrospective cohort study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 48(12), 3041-3047. doi:10.1111/jog.15424