

Pesquisa Original

Perfil Clínico e Epidemiológico de Recém-Nascidos com Gastrosquise Operados em um Hospital de Referência em Angola

Isaura da Conceição Almeida Lopes ^{1,2,*}, Henrique Cotchi Simbo Muela ^{1,*}, Pedro Magalhães ¹, Silvana Belo ³, Amílcar Silva ¹

¹ Departamento de Fisiologia e Farmacologia, Faculdade de Medicina, Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola.

² Hospital Pediátrico David Bernardino, Luanda, Angola.

³ Saúde Global e Medicina Tropical (GHTM), Laboratório Associado em Tradução e Inovação para a Saúde Global (LA-REAL), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade Nova de Lisboa (UNL), Lisboa, Portugal.

* Correspondência: isalopes222@gmail.com.

Resumo: A gastrosquise é uma malformação congênita caracterizada pela não oclusão da parede abdominal anterior, um defeito paraumbilical geralmente à direita do cordão umbilical, com exteriorização das vísceras intestinais. Este estudo tem como objetivo analisar os perfis clínico e epidemiológico dos casos de gastrosquise e examinar associações entre fatores maternos e neonatais em um hospital público de referência em Angola. Trata-se de um estudo observacional, descritivo, transversal e hospitalar, realizado com a coleta de informações de 361 prontuários de recém-nascidos com gastrosquise atendidos no Hospital Pediátrico David Bernardino, de 1º de janeiro de 2010 a 15 de julho de 2021. As variáveis que caracterizam o perfil clínico, socioeconômico e demográfico dos 361 recém-nascidos (RN) com gastrosquise apresentaram as seguintes características: 28% das mães tinham idade < 20 anos; a idade média materna foi de 22,34 ± 4,5 anos; a ocorrência de óbito foi maior entre RN de mães com idade ≥ 20 anos, correspondendo a 96,5%; primíparas 127 (35,2%); sem escolaridade 10 (2,8%), ensino primário 59 (16,3%), ensino secundário 43 (11,9%); partos fora do hospital 201 (55,7%); gastrosquise simples 326 (90,3%); fechamento primário 115 (31,9%); sepse neonatal 145 (40,2%); palidez mucocutânea 70 (19,4%); mortalidade relacionada à gastrosquise foi de 347 (96,1%). O perfil clínico, socioeconômico e demográfico das mães e recém-nascidos com gastrosquise é amplamente estudado e associado a fatores de risco bem conhecidos, incluindo idade materna inferior a 20 anos, parto fora do hospital, baixo nível de escolaridade e redução do número de consultas pré-natais, bem como ausência de diagnóstico pré-natal e multiparidade.

Palavras-chave: Recém-nascido; Gastrosquise; Perfil Clínico e Epidemiológico; Angola.

Citação: Lopes ICA, Muela HCS, Magalhães P, Belo S, Silva A. Perfil Clínico e Epidemiológico de Recém-Nascidos com Gastrosquise Operados em um Hospital de Referência em Angola. Brazilian Journal of Clinical Medicine and Review. 2025;Jan-Dec; 03(1):bjcmr26.

<https://doi.org/10.52600/2763-583X.bjcmr.2025.3.1.bjcmr26>

Recebido: 29 Novembro 2024

Aceito: 10 Janeiro 2025

Publicado: 15 Janeiro 2025



Copyright: This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

1. Introdução

A gastrosquise é uma malformação congênita caracterizada por um defeito no fechamento da parede abdominal anterior, resultando na exteriorização de estruturas intra-abdominais, tipicamente a 1-5 cm à direita da inserção do cordão umbilical [1-5]. A prevalência da gastrosquise tem aumentado globalmente nas últimas décadas, impondo significativos encargos financeiros e de recursos aos sistemas de saúde [6-11]. O diagnóstico pré-natal desempenha um papel crucial na melhoria dos desfechos. O padrão-ouro para o diagnóstico é a ultrassonografia fetal, geralmente possível entre 16 e 20 semanas de gestação [1, 18, 19]. Essa modalidade de imagem identifica o defeito da pa-

rede abdominal e as alças intestinais flutuando no líquido amniótico, sem membrana ao redor. Além disso, os níveis de alfa-fetoproteína, produzidos pelo trato gastrointestinal e fígado fetais, podem apoiar o diagnóstico [1, 18]. As estruturas frequentemente envolvidas incluem intestino delgado, intestino grosso, estômago, apêndice, trompas uterinas e ovarianas e porções do trato urinário e genital [1, 18, 19].

O acompanhamento pré-natal é crítico para monitorar o bem-estar fetal, já que o parto precoce pode ser necessário devido à vitalidade fetal alterada [2, 11, 12, 20]. Embora o parto vaginal não pareça aumentar a morbidade ou mortalidade, a cesariana é frequentemente preferida por indicações obstétricas [2, 11, 12, 20]. O advento e o uso generalizado da ultrassonografia no cuidado pré-natal nas últimas duas décadas permitiram o diagnóstico e intervenção precoces, possibilitando que obstetras, juntamente com especialistas em medicina fetal, cirurgiões pediátricos e neonatologistas, otimizassem os desfechos perinatais [3, 12-16].

A complexidade da gastrosquise depende de suas associações com atresia intestinal, perfuração, necrose, volvo e rotação intestinal inadequada. Essas complicações frequentemente requerem intervenção cirúrgica, aumentando o risco de síndrome do intestino curto, prolongadas internações hospitalares e maior morbidade [8, 20, 25, 26]. Em países em desenvolvimento, a ausência de diagnóstico pré-natal, prematuridade, baixo peso ao nascer e reparo cirúrgico tardio além de quatro horas de vida aumentam significativamente as taxas de mortalidade neonatal [1, 2, 10, 11, 27]. Na África subsaariana, os dados sobre malformações congênitas são limitados, com poucos estudos sobre gastrosquise [15, 32-33]. Identificar fatores modificáveis oferece oportunidades para abordagens inovadoras no cuidado perinatal, especialmente em contextos de recursos limitados [10, 18, 28-31,34]. Este estudo tem como objetivo analisar os perfis clínico e epidemiológico dos casos de gastrosquise e examinar associações entre fatores maternos e neonatais em um hospital público de referência em Angola.

2. Materiais e Métodos

Este é um estudo observacional e descritivo, baseado em um levantamento retrospectivo das características clínicas e epidemiológicas e na revisão dos prontuários médicos de recém-nascidos entre janeiro de 2010 e julho de 2021. O Hospital Pediátrico David Bernardino foi o local da pesquisa, sendo um hospital terciário de referência nacional para cuidados abrangentes à saúde infantil em todas as regiões de Angola. Localizado na província de Luanda, está em funcionamento desde 2001, realizando em média 240 procedimentos cirúrgicos por mês, atendendo pacientes do sistema público e privado, com recém-nascidos diagnosticados e operados com gastrosquise como a população-alvo. O estudo incluiu 361 recém-nascidos vivos com gastrosquise identificados a partir de registros clínicos, após identificação de casos nos livros de registro de sala de operação, serviço neonatal e terapia intensiva. A coleta de dados ocorreu entre setembro de 2023 e janeiro de 2024.

As informações foram inicialmente extraídas dos registros nos livros estatísticos dos serviços de anestesiologia, cirurgia, terapia intensiva e neonatologia, para identificar possíveis prontuários clínicos baseados no diagnóstico de gastrosquise durante o período de estudo. Em seguida, os prontuários clínicos foram pesquisados com base no nome do paciente e diagnóstico médico de gastrosquise nos arquivos das enfermarias de neonatologia e terapia intensiva, departamento de estatística e arquivos gerais do hospital.

A coleta de dados foi realizada a partir de prontuários médicos físicos e do uso de um formulário que incluía variáveis associadas à mãe, como: idade, consultas pré-natais, número de consultas pré-natais, presença de infecção urinária, paridade, tipo de parto, local do parto (intra-hospitalar ou extra-hospitalar), tipo de parto, nível de escolaridade e variáveis relacionadas ao recém-nascido: sexo, peso, idade gestacional, tipo de gastrosquise e desfecho. Recém-nascidos diagnosticados com gastrosquise que morreram na sala de emergência antes da intervenção cirúrgica foram excluídos. Esses casos incluem dois recém-nascidos que nasceram em casa de parto vaginal, na presença de familiares que

desconheciam o histórico clínico dos neonatos, sendo posteriormente admitidos sem vida na emergência.

2.1 Análise Estatística

As diferenças nas características clínicas e sociodemográficas de mães e recém-nascidos com gastrosquise que faleceram foram comparadas com aqueles que receberam alta hospitalar. Utilizou-se o teste t de Student para amostras independentes para variáveis contínuas, apresentadas como média e desvio padrão (ex.: idade materna, idade gestacional estimada e peso ao nascer). Variáveis categóricas (ex.: nascimentos intra e extra-hospitalares, primíparas e múltíparas) foram avaliadas com o teste qui-quadrado. Após a análise bivariada, realizou-se uma regressão logística multivariada para calcular a razão de chances ajustada para óbito, comparando os recém-nascidos que faleceram com aqueles que receberam alta hospitalar.

As variáveis associadas a um maior risco de mortalidade foram incluídas na análise de regressão logística para determinar o perfil clínico e epidemiológico de mães e recém-nascidos. Avaliou-se a relação entre o estado clínico e as características sociodemográficas das mães e o risco de óbito. O nível de significância estatística foi estabelecido em $p < 0,05$. Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o "Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)" versão 26.0 para Windows (Illinois, EUA).

3. Resultados

A Tabela 1 apresenta as características clínicas e epidemiológicas das mães de recém-nascidos com infecção gastrointestinal. Em relação à idade gestacional, 336 (93,1%) eram recém-nascidos a termo e 25 (6,9%) eram prematuros. O peso ao nascer variou de 800g a 4200g, com uma média de 2453,90g; 55,4% apresentaram peso ao nascer inferior a 2500g ($p < 0,0001$). Recém-nascidos do sexo masculino que morreram representaram 55,6%, enquanto recém-nascidos do sexo feminino representaram 64,3% dos sobreviventes. Quanto ao tipo de parto, os partos eutócicos corresponderam a 95,8% do total, e 4,2% foram cesarianas. O nível de escolaridade materna foi descrito em 102 casos, dos quais 16,3% tinham ensino primário e 11,9% ensino secundário. Em relação ao tipo de gastrosquise, 90,3% dos recém-nascidos apresentaram gastrosquise simples e 9,7% gastrosquise complexa. Quanto ao local de nascimento, 55,7% ocorreram fora do hospital e 44,3% no hospital; a mortalidade neonatal ocorreu em 43,8% dos nascimentos hospitalares e em 56,2% dos nascimentos fora do hospital, respectivamente.

Tabela 1. Parâmetros clínicos e epidemiológicos de mães e recém-nascidos com gastrosquise.

Parâmetros	Óbito (n=347)	Alta hospitalar aprimorada (n=14)	Total (n=361)	p-value
Idade da mãe (anos)	22,3±4,57	22,9±5,0	22,3±4,5	0,498
Idade gestacional (semanas)	38,2±2,17	38,0±2,18	38,2±2,2	0,948
Peso do recém-nascido (g)	2432,8±501,3	2976,43±606,71	2453,9±515,6	<0,001
Gênero	193 (55,6%)	5 (35,7%)	198 (54,8%)	0,186
Masculino	154 (44,4%)	9 (64,3%)	163 (45,2%)	
Feminino				
Ensino primário	59 (17%)	2 (14,3%)	59 (16,3%)	<0,001
Ensino secundário	41 (11,8%)		43 (11,9%)	
Gastrosquise simples	313 (90,2%)	13 (92,9%)	326 (90,3%)	<0,001
Gastrosquise complexa	34 (9,8%)	1 (7,1%)	35 (9,7%)	
Parto fora do hospital	195 (56,2%)	6 (42,9%)	201 (55,7%)	<0,001

Mulheres primíparas	117 (33,7%)	8 (57,1%)	125 (34,6%)	0,003
Mulheres múltiparas	230 (66,3%)	6 (42,9%)	236 (65,4%)	0,016
Palidez mucocutânea	86 (24,8%)	1 (7,1%)	87 (24,01%)	<0,001
Sépsis				
Sim	142 (40,9%)	3 (21,4%)	145 (40,2%)	<0,001
Não	205 (59,1%)	11 (78,6%)	216 (59,8%)	
Consulta				
Sim	244 (70,3%)	13 (93%)	257 (71,2%)	<0,001
Não	53 (15,3%)	1 (7%)	54 (14,9%)	
Exame de Ultrassom				
Sim	291 (83,9%)	12 (85,7%)	303 (84%)	<0,001
Não				
Tipo de parto				
Vaginal	334 (96,3%)	12 (85,7%)	346 (95,8%)	<0,001
Cesariano	13 (3,7%)	2 (14,3%)	15 (4,2%)	
Alcoolismo				
Sim	54 (15,6%)	-	54 (15%)	0,328
Não	121 (34,9%)	3 (21,4%)	124 (34,3%)	0,275
Tabagismo				
Sim	-	-	-	-
Não	164 (47,3%)	3 (21,4%)	167 (46,3%)	0,698
UTI				
Sim	21 (6,1%)	1 (7,1%)	22 (6,1%)	0,820
Não	96 (27,7%)	3 (21,4%)	99 (27,4%)	

Enquanto 8 casos, correspondendo a 57,1% dos nascimentos intra-hospitalares, tiveram alta hospitalar, 6 (42,9%) dos nascimentos fora do hospital receberam alta. Em relação à paridade, 64,8% das mães eram múltiparas e 35,2% primíparas; 32,7% dos recém-nascidos de mães primíparas morreram e 64,3% dos recém-nascidos de mães múltiparas morreram; 8 (57,1%) recém-nascidos de mulheres primíparas e 6 (42,9%) recém-nascidos de mulheres múltiparas tiveram alta hospitalar.

Quanto ao consumo de álcool durante a gravidez, 54 mães consumiram bebidas alcoólicas, correspondendo a 15%, e 34,3% não consumiram bebidas alcoólicas. Sobre o hábito de fumar durante a gravidez, apenas 167 casos foram relatados e nenhum deles apresentou hábitos tabagistas. A sepse neonatal ocorreu em 145 (40,2%) dos casos, e 142 (40,9%) desses casos evoluíram para óbito. Em relação à palidez, 87 (24,01%) apresentaram palidez mucocutânea na admissão ao pronto-socorro, e 86 (24,8%) morreram.

A ultrassonografia, como exame padrão-ouro para o diagnóstico pré-natal de gastrosquise, não foi realizada durante a gravidez na maioria (84%) de nossos pacientes (83,9% dos casos que evoluíram para óbito e 85,7% dos recém-nascidos sobreviventes). Quanto à ocorrência de infecção do trato urinário durante a gravidez, 22 (6,1%) das mães tiveram infecção urinária e 99 (27,4%) não apresentaram infecção urinária.

A Tabela 2 mostra o número de consultas pré-natais: 257 (71,2%), das quais 70,3% dos casos que evoluíram para óbito realizaram consulta pré-natal e 15,3% não realizaram. Entre os recém-nascidos sobreviventes, 93% das mães realizaram consulta pré-natal. Quanto ao número de consultas, 25,1% realizaram uma consulta, 39,6% realizaram 2,

23,7% realizaram 3, 10,1% realizaram 4 e 1,5% realizaram 5 consultas, respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2. Número de consultas realizadas pela mãe de um recém-nascido com gastrosquise.

Número de consultas	Óbito		Total	%
	Sim	Não		
1	63	1	64	25,1
2	99	3	102	39,6
3	54	7	61	23,7
4	24	2	26	10,1
5	4	0	4	1,5
Total	244	13	257	100

4. Discussão

A idade materna abaixo de 20 anos é um dos fatores de risco mais estudados associados à gastrosquise [35,36]. O presente estudo observou uma idade média ligeiramente maior, de $22,3 \pm 4,5$ anos, diferindo de vários estudos, como os de Shalaby et al. [18] e Apfeld et al. [10], nos quais a idade média materna foi inferior a 20 anos. Outro estudo, realizado por Bhat et al. [46], constatou que a gastrosquise afeta desproporcionalmente recém-nascidos de mães mais jovens, com a maior prevalência entre mães com menos de 20 anos (15,7 por 10.000 nascidos vivos). Nesse mesmo estudo, também foi observado que a incidência entre mães adolescentes foi cerca de sete vezes maior do que entre mães com 25 anos. Além disso, estudos recentes indicaram que mães com menos de 20 anos de idade têm maior probabilidade de ter filhos com gastrosquise [1, 33, 36]. Mulheres com menos de 20 anos são 11 vezes mais propensas a ter um feto com gastrosquise do que mulheres acima dessa idade; embora a associação entre prevalência e idade materna esteja bem estabelecida, a interação entre esses dois achados ainda é desconhecida [31].

A taxa de fertilidade adolescente na região é muito alta, variando de 28 por 1.000 nas Ilhas Maurício, 39 por 1.000 em Botsuana, 51 por 1.000 na África do Sul, 166 por 1.000 em Angola, 74 por 1.000 em Comores, 144 por 1.000 em Malawi e 154 por 1.000 em Moçambique [32, 34]. O aumento da taxa de gravidez na adolescência e a necessidade de examinar suas causas são preocupações crescentes na região. A gravidez na adolescência está associada a diversos fatores sociais, culturais e econômicos que tornam os adolescentes particularmente vulneráveis ao início precoce da vida sexual e a casamentos forçados ou entre pares [10, 34]. A gravidez na adolescência contribui para os altos níveis de mortalidade materna nos Estados Membros. De acordo com o IIMS 2015–2016, o número de mulheres em Angola entre 15 e 19 anos que engravidaram pela primeira vez foi de 4.756 [10, 18, 34]. A taxa de gravidez na adolescência em Madagascar é superior a 40%. A taxa de prevalência de contraceptivos (CPR) varia de 13% em Angola, 54,6% na África do Sul e 66,5% no Zimbábue [34]. Mulheres pobres e com baixa escolaridade têm menos probabilidade de acessar métodos de planejamento familiar devido às barreiras nos serviços de saúde, com apenas três países permitindo o uso de contraceptivos por adolescentes a partir dos 12 anos.

Os gastos com saúde (como proporção do PIB) na região da SADC são desiguais. Alguns países, como Angola, Madagascar e Seychelles, observaram uma redução, enquanto Moçambique, Namíbia, Lesoto e África do Sul aumentaram seus gastos. O desenvolvimento econômico é frequentemente limitado por crescimento relativamente baixo, alto desemprego e grandes demandas sociais [10, 18, 28, 34]. Com a queda nas receitas governamentais provenientes de impostos, os orçamentos de saúde têm enfrentado pressão devido a outras demandas concorrentes [34].

Os baixos níveis de educação foram amplamente observados em vários estudos e frequentemente associados à gastrosquise [3, 6, 18, 31, 48]. Este estudo identificou que 2,8% das mães não tinham escolaridade, 16,3% possuíam ensino primário e 11,9% ensino secundário, e nenhuma tinha ensino superior. Um estudo conduzido por Shalady et al. [18] indicou que o nível de educação variou de ausência de escolaridade [n = 6 (25%)], ensino médio [n = 14 (58%)] a nível universitário [n = 4 (17%)]. Esses dados corroboram os resultados deste estudo, destacando que o baixo nível de escolaridade é um fator importante associado à gastrosquise [9, 18, 48, 50, 51]. Esses resultados também são consistentes com outros estudos, que revelaram que 60% das mães tinham apenas o nível mínimo de escolaridade (ensino primário) e 80% pertenciam a classes socioeconômicas baixas [10, 18].

Da mesma forma, os resultados de outros estudos mostraram que a gastrosquise ocorre com mais frequência em países de baixa e média renda, onde o baixo nível de escolaridade, dificuldade de acesso a serviços públicos básicos (água, saneamento, energia, saúde, educação e habitação), recursos socioeconômicos limitados, altas taxas de natalidade e mortalidade neonatal, sistemas de saúde deficientes e aspectos culturais marcantes são predominantes. Esses fatores estão associados a peso ao nascer baixo, prematuridade, ausência de diagnóstico pré-natal, falta de unidades de terapia intensiva neonatal e centros terciários para o tratamento de gastrosquise simples e complexa [28].

O estudo de Togneri et al. [3] constatou que, em relação aos fatores socioeconômicos, a prevalência de gastrosquise era maior em mães com baixo nível de escolaridade [3, 18, 28, 48, 52]. Segundo esses autores, provavelmente há evidências de que a baixa escolaridade é responsável por maior exposição a fenômenos teratogênicos, devido ao baixo nível de conhecimento sobre os riscos envolvidos. No entanto, os estudos não analisaram diretamente a relação entre escolaridade e gastrosquise, avaliando apenas o nível de educação em relação à gastrosquise e outras anomalias congênicas em geral [3, 15].

O diagnóstico precoce de gastrosquise no pré-natal é importante para realizar uma avaliação completa da malformação, incluindo níveis séricos de alfa-fetoproteína, cariótipo, ultrassonografia e ecocardiografia fetal, facilitando o acompanhamento pré-natal, o parto adequado e a tomada de decisões ao final da gestação [31]. Entretanto, este estudo revelou que 84% dos casos não realizaram exame de ultrassom. Nenhuma das mulheres que realizou ultrassonografia foi corretamente diagnosticada. Esses dados são semelhantes aos observados em diversos estudos conduzidos na África, onde ultrassonografias e consultas pré-natais raramente são realizadas em gestantes [10, 18, 45, 46].

O estudo de Wesonga et al. [28] revelou que 93% das gestantes realizaram triagem pré-natal, mas apenas 10 (24%) realizaram ultrassonografia pré-natal e apenas 2% das mães tiveram diagnóstico correto de gastrosquise no período pré-natal [38]. Em países de alta renda, quase todos os casos são diagnosticados durante o pré-natal por ultrassonografia em consultas de acompanhamento [4, 9, 44]. Isso permite o planejamento do parto em centros com acesso a cuidados cirúrgicos pediátricos. As baixas taxas de diagnóstico pré-natal observadas neste estudo, combinadas com o número reduzido de consultas pré-natais, representam uma barreira significativa para o planejamento oportuno de cuidados pós-natais especializados necessários para esses recém-nascidos [18, 53].

Alguns estudos discutem a influência do pré-natal na taxa de mortalidade de pacientes com gastrosquise. Um estudo retrospectivo mostrou uma associação entre a não realização de consultas pré-natais e uma maior taxa de mortalidade em pacientes com gastrosquise. De acordo com esses autores, quando o pré-natal não é realizado adequadamente, o diagnóstico de gastrosquise não é estabelecido nesse período, e, portanto, não há manejo adequado dos recém-nascidos [5, 8, 10, 18, 31, 48, 53]. O estudo de Dias et al. [9] encontrou que 73,3% das mulheres realizaram consultas pré-natais, embora 31,7% dessas gestantes tenham morrido proporcionalmente. No entanto, um estudo conduzido por Souza et al. [33] observou uma média de seis consultas pré-natais e mais de 80% dos casos de gastrosquise foram diagnosticados durante o pré-natal (8.33). Silva et al. [8] ob-

servou que a gastrosquise foi diagnosticada em quatro casos (80%), nenhum dos quais teve acompanhamento pré-natal [8, 33].

A paridade é uma variável amplamente estudada e um importante fator prognóstico para a mortalidade gastrointestinal. Neste estudo, observamos que mulheres múltiparas constituíram dois terços do total de recém-nascidos com gastrosquise, ao contrário da maioria dos estudos nos quais a primiparidade foi apontada como fator de risco para gastrosquise [1-4, 17, 18, 22, 25, 48]. O estudo de Dias et al. [9] observou que a primiparidade foi um dos fatores associados à gastrosquise, havendo predominância de gestantes em sua primeira gravidez, cerca de 63,3%, similar à literatura. Esse fato pode ser justificado pela maior frequência de malformações congênicas em primigestas [9]. Um estudo de Silva et al. [8] encontrou resultados compatíveis com as evidências atuais em relação às características demográficas: menor idade materna, prematuridade, maior número de primíparas e baixo peso ao nascer [5, 8, 10, 18, 48, 53].

O local de nascimento é uma das condições importantes em vários estudos e também constitui um fator determinante para um prognóstico melhor ou pior. No presente estudo, 55,7% dos recém-nascidos nasceram fora do hospital, semelhante aos estudos realizados por Shalaby et al. [18], que observaram que 11 (46%) nasceram no Hospital Universitário do Cairo, enquanto os demais nasceram em outros locais [hospital público, n = 4 (17%); hospital privado, n = 4 (17%); clínica privada, n = 4 (17%) e (4,1%) em casa [18]. Um estudo de Apfeld et al. [10] constatou que a maioria dos recém-nascidos nasceu fora do Hospital Infantil de Harare (96%) e fora da Província de Harare (82%), e (26%) nasceram fora de ambientes de saúde (em casa ou antes de chegar a uma clínica ou hospital) [10]. As chances de sobrevivência dos recém-nascidos nascidos fora da província de Harare foram estimadas em 50% menores do que aqueles nascidos dentro da província [10, 18].

A idade gestacional é um fator importante que influencia o prognóstico neonatal. A média foi de $38,2 \pm 2,2$ semanas, sendo que 93,1% eram recém-nascidos a termo e 6,9% prematuros. Eles foram classificados como termo (≥ 37 semanas de idade gestacional) e prematuros (< 37 semanas). Esses dados concordam com alguns estudos em que a idade gestacional variou entre 36,2-38 semanas [1-3, 5, 8, 10, 18, 31, 48, 53]. O estudo realizado por Dias et al. [9] relatou que a frequência de óbitos foi maior com idade gestacional abaixo de 37 semanas e 4 dias [9]. Em vários estudos, discute-se a interrupção precoce da gestação para evitar a exposição prolongada das vísceras ao líquido amniótico, indicando que o parto planejado em pré-termo tardio está relacionado a menores taxas de óbito e maior oportunidade de reparo cirúrgico. No entanto, outros estudos descrevem que o nascimento a termo está relacionado a consequências menos deletérias da prematuridade. Há muita controvérsia sobre esses dados.

Um estudo conduzido por Raymond et al. [50] observou que a idade gestacional no parto variou de 28 a 40 semanas, com uma mediana de 36 semanas. Cinquenta e seis por cento dos pacientes nasceram prematuros (definidos como idade gestacional inferior a 37 semanas). Carvalho et al. [51] encontrou que a idade gestacional média no nascimento foi de 36,1 semanas (intervalo de 29 a 38 semanas). Niles et al. [20] observaram que 56,5% dos neonatos eram prematuros, enquanto 43,5% nasceram a termo [20].

A presença de outras malformações congênicas, incluindo atresia intestinal, rotação intestinal e extraintestinal (como malformações ortopédicas e urogenitais), e complicações como perfuração intestinal, volvo intestinal, isquemia e necrose intestinal, também são fatores importantes no prognóstico neonatal, bem como na morbidade e mortalidade de recém-nascidos com gastrosquise, mesmo em países industrializados [49-51]. No presente estudo, foi constatado que a gastrosquise do tipo complexa estava presente em 9,7% dos casos; esses dados são semelhantes a vários estudos, onde esse tipo de gastrosquise corresponde a cerca de 10% dos casos estudados [9, 18, 23]. Estudos semelhantes realizados por Carnaghan et al. [33] e Souza et al. [33] observaram que 10% dos casos eram de gastrosquise complexa e, nesse grupo, houve maior número de óbitos, frequentemente associados a sepse e hospitalização prolongada [33, 45].

A ocorrência de infecção urinária em gestantes com gastrosquise é uma condição amplamente estudada e está relacionada à ocorrência da malformação. Neste estudo, a ocorrência de infecção urinária durante a gestação foi de 6,1%, semelhante ao estudo de Dias et al. [6], que identificou que infecções urinárias no primeiro trimestre estavam associadas à ocorrência de gastrosquise fetal [6]. Souza et al. [33] revelaram que o aumento da frequência de infecção geniturinária aumenta as chances de ocorrência de gastrosquise, com mais de 50% das gestantes apresentando alguma complicação durante a gravidez, sendo a infecção do trato urinário (ITU) a mais comum (50%) [33].

O tipo de parto foi tema de controvérsia em diversos estudos devido à sua influência na avaliação do prognóstico e no acompanhamento do recém-nascido com gastrosquise. A comparação entre os resultados em recém-nascidos com gastrosquise submetidos a cesárea e/ou parto vaginal foi destacada em muitos estudos [1, 43-46, 48-52]. No presente estudo, constatou-se que o parto vaginal foi realizado em 95,8% dos casos, enquanto 4,2% foram por cesárea. No entanto, a via de parto mais apropriada para essa condição ainda é controversa. Estudos não demonstraram benefício da realização rotineira de cesáreas [33]. No estudo de Shalaby et al. [18], o parto vaginal normal foi observado em 13 (54%) casos, e a cesárea, em 11 (46%).

O estudo de Santos et al. [23] revelou que o tipo de parto não estava significativamente associado à mortalidade geral. Contudo, identificou-se que a cesárea era um fator de risco independente para o desenvolvimento de problemas respiratórios ao nascimento. Assim, cesáreas planejadas, na ausência de indicações obstétricas habituais, não são geralmente recomendadas [23, 28]. O estudo de Dias et al. [9] mostrou que a taxa de cesáreas foi de 63,3%, geralmente associadas à prematuridade, que pode aumentar o risco de desconforto respiratório e outras comorbidades nos recém-nascidos, apesar de reduzir a exposição do intestino ao líquido amniótico e prevenir lesões intestinais graves [9].

Muniz et al. [6] encontraram uma taxa de cesáreas de 77,7% (45% a 92,2%), mais elevada em estudos realizados em ambientes com recursos econômicos elevados, como no Brasil. A melhor via de parto para fetos com gastrosquise permanece controversa [6]. Benefícios potenciais de induções próximas ao termo incluem a redução da exposição do intestino ao líquido amniótico e a diminuição de lesões intestinais graves [1, 6, 8, 9]. Por outro lado, essa abordagem pode aumentar o risco de prematuridade e suas complicações, como desconforto respiratório [1, 2, 6, 9].

Nenhuma das mães tinha histórico de tabagismo ou uso de drogas ilícitas. Quanto ao consumo de álcool durante a gravidez, 54 (15%) mães relataram consumo de bebidas alcoólicas. O estudo de Dias et al. [9] apontou o uso de drogas ilícitas e o tabagismo como fatores relacionados à ocorrência de gastrosquise; 10% das gestantes usaram drogas como cocaína, crack e maconha, e 16,6% eram fumantes. Togneri et al. [3] também identificaram que o uso de drogas ilícitas é um forte fator de risco para o aparecimento de gastrosquise, especialmente quando há uso combinado de múltiplas drogas, como cocaína, anfetaminas e maconha [3, 53]. O sexo dos recém-nascidos não tem sido apontado como fator determinante para a ocorrência de gastrosquise. No entanto, o sexo masculino tem sido associado a piores prognósticos em vários estudos [6]. No presente estudo, 198 (54,8%) dos recém-nascidos eram do sexo masculino e 163 (45,2%) do sexo feminino. Carvalho et al. [51] observaram uma proporção similar: 59,1% (26/44) do sexo masculino e 40,9% (18/44) do sexo feminino.

O peso ao nascer é amplamente estudado em recém-nascidos com gastrosquise. O baixo peso reflete a restrição do crescimento intrauterino, uma complicação frequente nesses casos. Essa restrição pode ser influenciada pela perda de nutrientes e proteínas devido à exposição intestinal ao líquido amniótico, causando privação de crescimento secundário [54, 55]. No presente estudo, o peso médio dos recém-nascidos foi de $2453,9 \pm 515,6$ g. Diversos estudos relatam associação entre baixo peso e maior necessidade de nutrição parenteral prolongada, hospitalização prolongada e maior morbidade [1-18]. A gastrosquise representa uma carga significativa para a mortalidade neonatal precoce [10, 18-20, 26-29, 31, 45, 47, 49, 53, 55]. A mortalidade observada neste estudo foi de 96,1%,

semelhante a estudos realizados na África, especialmente na África Subsaariana, onde a mortalidade por gastrosquise ultrapassa 90% [10, 18, 20]. Estudos sugerem que fatores como gastrosquise complexa, baixo peso ao nascer, parto fora do hospital, sexo masculino, sepse neonatal e palidez na admissão estão associados a piores prognósticos.

O presente estudo apresenta algumas limitações. Primeiro, foi conduzido em uma única unidade hospitalar (unicêntrico). Segundo a coleta de dados foi realizada em prontuários médicos sem critérios informatizados padronizados, e algumas informações vitais estavam ausentes, como nível de educação materna, condição social e econômica e estado civil, o que pode ter causado vieses.

5. Conclusões

O perfil clínico, socioeconômico e demográfico das mães e recém-nascidos com gastrosquise é amplamente estudado e associado a fatores de risco bem conhecidos, incluindo idade materna abaixo de 20 anos, baixo nível de escolaridade, consulta pré-natal e parto fora do hospital. No entanto, a mortalidade dos recém-nascidos com gastrosquise em nosso estudo está relacionada ao baixo peso ao nascer, multiparidade e gastrosquise complexa. Ainda assim, alguns fatores modificáveis identificados apresentam oportunidades importantes para o desenvolvimento de abordagens inovadoras no cuidado perinatal em ambientes com recursos limitados.

A eficácia dos programas de educação em saúde para comunidades sobre questões relacionadas ao planejamento familiar deve ser monitorada e avaliada; a infraestrutura da rede de serviços deve ser melhorada, garantindo que as unidades de saúde tenham equipamentos para diagnóstico precoce e acompanhamento pré-natal de gestantes portadoras de fetos com gastrosquise; a informatização e padronização dos prontuários médicos devem ser implementadas na unidade hospitalar de referência para cuidados à saúde infantil; é necessário investir em uma plataforma nacional para coleta e controle de dados antropométricos, clínicos, socioeconômicos e demográficos sobre recém-nascidos com malformações congênitas; além de investir em um centro especializado para avaliação e tratamento de malformações, principalmente relacionadas à gastrosquise.

Financiamento: Nenhum.

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa: O projeto foi aprovado pelo Comitê Independente de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto, conforme DECISÃO nº 15/01-PAR/CE/FMUAN/2023, de 26 de agosto de 2023, seguindo todas as normas de pesquisa com seres humanos de acordo com a Declaração de Helsinque.

Agradecimentos: Agradecemos à Direção da Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto e à Direção do Hospital Pediátrico David Bernardino, bem como aos técnicos que participaram da coleta de dados.

Conflitos de Interesse: Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Materiais Suplementares: Nenhum.

Referências

1. Araripe AAO, Lopes PF, Oliveira VCCA. Gastroschisis: the reality in a municipality in the interior of the country. *Health Sciences*. 2023;27(127). doi:10.5281/zenodo.8415365.
2. Centofanti S. Evaluation of the nutritional standard and seric levels of fatty acids in pregnant women with Gastroschisis [Doctoral thesis]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2018. doi:10.11606/T.5.2018.tde-05122018-120715.
3. Togneri RM, Wanderley HYC, Pereira ALAS, Santos LR, Barbieri VO, Rodrigues MCS, et al. Gastroschisis: incidence and associated factors. *Salus J Health Sci*. 2016;2(1):1-11. doi:10.5935/2447-7826.20160001.
4. Barreiros CFC, Gomes MADSM, Gomes Júnior SCDS. Mortality from gastroschisis in the state of Rio de Janeiro: a 10-year series. *Rev Public Health*. 2020;54:63. doi:10.11606/s1518-8787.202005400175767.
5. Redondo AC, Feferbaum R, Vieira RA, Moreira DDAR, Tannuri U, Carvalho WB, et al. Characteristics of the clinical development of a newborn with gastroschisis in an intensive care unit in Latin America. *J Hum Growth Dev*. 2016;26(2):190-8. doi:10.7322/jhgd.119266.

6. Muniz VM, Netto AL, Salaroli LB, Zandonade E. Gastroschisis in Brazil within a global context. *J Hum Growth Dev.* 2022;32(1):83-91. doi:10.36311/jhgd.v32.11796.
7. Ferreira RG, Mendonça CR, Tacon FSA, Ramos LLG, Esteves E, Afiune AP, et al. Prevalence and mortality factors in fetuses and newborns with gastroschisis. *Res Soc Dev.* 2022;11(8):e12711830489. doi:10.33448/rsd-v11i8.30489.
8. Silva FLC, Montalvão VP, Oliveira SM. Management and prognosis of gastroschisis in a public hospital of the state of Sergipe. *Res Soc Dev.* 2022;11(16):e460111638455. doi:10.33448/rsd-v11i16.38455.
9. Dias PCV, Costa ALS, Castro EC, Costa JR, Medeiros RA. Epidemiological profile of patients with gastroschisis operated in a reference maternity hospital in the state of Piauí from 2019 to 2021. *Braz J Dev.* 2023;9(5):17403-14. doi:10.34117/bjdv9n5-195.
10. Apfeld JC, Wren SM, Macheke N, Mbuwayesango BA, Bruzoni M, Sylvester KG, et al. Infant, maternal and geographic factors influencing mortality related to gastroschisis in Zimbabwe. *Surgery.* 2015;158(6):1475-80. doi:10.1016/j.surg.2015.04.037.
11. Calcagnotto H, Müller AL, Leite JCL, Sanseverino MTV, Gomes KW, Magalhães JAA. Factors associated with mortality in newborns with gastroschisis. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2013;35(12):546-552. doi:10.1590/S0100-72032013001200004.
12. Clark RH, Walker MW, Gauderer MWL. Factors associated with mortality in neonates with gastroschisis. *Rev Bras Cir Pediatr.* 2011;21(1):21-4. doi:10.1055/s-0030-1262791.
13. Ferreira RG, Mendonça CR, Tacon FSA, Ramos LLG, Esteves E, Afiune AP, et al. Prevalence and factors associated with mortality in fetuses and newborns with gastroschisis. *Res Soc Dev.* 2022;11(8):e12711830489. doi:10.33448/rsd-v11i8.30489.
14. Wright NJ, Zani A, Ade-Ajayi N. Epidemiology, management and outcome of gastroschisis in sub-Saharan Africa: results of an international survey. *Afr J Paediatr Surg.* 2015;12(1):1-6. doi:10.4103/0189-6725.150924.
15. Wright N. Management and results of congenital anomalies in low, middle and high-income countries: a prospective, multi-center, international cohort study. *ClinicalTrials.gov.* King's Global Health Center and Health Partnerships. Available from: www.globalpaedsurg.com.
16. Barbieri MM. Growth pattern in fetuses with gastroschisis: reference values for ultrasound and Doppler velocimetry parameters of umbilical arteries [dissertation]. Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas; 2017. doi:10.47749/UNICAMP.2017.985171.
17. Jenkins MM, Reefhuis J, Gallagher ML, et al. Maternal smoking, xenobiotic metabolizing enzyme gene variants, and gastroschisis risk. *Am J Med Genet A.* 2014;164(6):1454-63. doi:10.1002/ajmg.a.36478.
18. Shalaby A, Obeida A, Khairy D, et al. Assessment of gastroschisis risk factors in Egypt. *J Pediatr Surg.* 2020;55(2):292-5. doi:10.1016/j.jpedsurg.2019.10.027.
19. Ford K, Poenaru D, Moulot O, et al. Gastroschisis: bellwether for neonatal surgery capacity in low-resource settings? *J Pediatr Surg.* 2016;51(8):1262-7. doi:10.1016/j.jpedsurg.2016.02.090.
20. Niles SG, Mitchell-Fearon K, Gill MI, et al. Mortality-related factors in gastroschisis: A Jamaican perspective. *J Pediatr Surg.* 2017;52(4):530-3. doi:10.1016/j.jpedsurg.2016.10.045.
21. Friedman AM, Ananth CV, Siddiq Z, et al. Gastroschisis: epidemiology and mode of delivery, 2005–2013. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;215(3):348.e1-348.e9. doi:10.1016/j.ajog.2016.05.006.
22. Vilela PC, Amorim MMR, Falbo Neto GH, et al. Prognostic factors for death in newborns with gastroschisis. *Acta Cir Bras.* 2002;17:17-20. doi:10.1590/S0102-86502002000700005.
23. Santos TPC, dos Reis IV, dos Santos TF, dos Santos TP, dos Santos BF. Gastrosquise: the importance of early diagnosis. *Rev Ciênc Biol Saúde.* 2021. Available from: <http://unignet.com.br>.
24. Amorim MMR, Vilela PC, Santos LC, Falbo Neto GH, Lippo LAM, Marques M. Gastroschisis: prenatal diagnosis x neonatal prognosis. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2000;22(4). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032000040000002.
25. Paiz JC, Bigolin M, Rosa RS, et al. Infant mortality and primary health care services in Porto Alegre (RS), Brazil. *Rev Bras Med Fam Comunidade.* 2018;13(40):1-13. doi:10.5712/rbmfc13(40)1579.
26. Oliveira GH, Svetliza J, Vaz-Oliani DCM, et al. New multidisciplinary approach to monitor and treat gastrointestinal fetuses using the Svetliza Reducibility Index and EXIT-like procedure. *Einstein (São Paulo).* 2017;15(4):395-402. doi:10.1590/S1679-45082017AO3979.
27. Freitas H, Alexandre C, Malungo C, Kheta, et al. Platform DHIS2-Angola and Provincial Reports. National Public Health-Reproductive Health Directorate; 2021.
28. Wesonga AS, Fitzgerald TN, Kabuye R, et al. Gastroschisis in Uganda: opportunities for improved survival. *J Pediatr Surg.* 2016;51(11):1772-7. doi:10.1016/j.jpedsurg.2016.07.011.
29. Anderson JE, Galganski LA, Cheng Y, et al. Epidemiology of gastroschisis: a population-based study in California from 1995 to 2012. *J Pediatr Surg.* 2018;53(12):2399-403. doi:10.1016/j.jpedsurg.2018.08.035.
30. Brebner A, Czuzoj-Shulman N, Abenheim HA. Prevalence and predictors of mortality in gastroschisis: a population-based study of 4803 cases in the USA. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018;31(23):3206-12. doi:10.1080/14767058.2018.1529163.
31. Baldacci S, Santoro M, Coi A, et al. Lifestyle and sociodemographic risk factors for gastroschisis: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child.* 2020;105(8):756-64. doi:10.1136/archdischild-2019-318412.
32. Instituto Nacional de Estatística (INE). Multiple Indicators and Health Survey in Angola 2015-2016. Rockville, MD: INE, MINSA, MINPLAN and ICF; 2017. Available from: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR327/FR327.pdf>.
33. Souza DJ, Eloi GM, Requeijo RJM. Gastrosquise: Case Report. *Res Soc Dev.* 2023;12(9):e8012943227. doi:10.33448/rsd-v12i9.43227.

34. Southern African Development Community (SADC). Quadro de Resultados para Saúde Sexual e Reprodutiva e Direitos na Região da SADC: Acelerando a Estratégia para SSRD na Região da SADC 2019-2030. Gaborone, Botswana; 2019. Available from: www.sadc.int.
35. Carvalho DSA, Santos SMS, Cassia TDA, Santos WC da C, Souza DS de, Oliveira SJG dos S. Risk factors that propitiate the development of gastroschisis: a literature review. *Sem Pesqui Univ Tiradentes SEMPESq*. 2014. Available from: <https://eventos.set.edu.br/index.php/sempeq/article/view/517>.
36. Sparks TN, Shaffer BL, Page J, Caughey AB. Gastroschisis: mortality risks with each additional week of expectant management. *Am J Obstet Gynecol*. 2017;216(1):66.e1-66.e7. doi:10.1016/j.ajog.2016.08.018.
37. Lusk LA, Brown EG, Overcash RT, Grogan TR, Keller RL, Kim JH, et al. Patterns and results of multi-institutional practices in uncomplicated gastroschisis: a report from the University of California Fetal Consortium (UCfC). *J Pediatr Surg*. 2014;49(12):1782-6. doi:10.1016/j.jpedsurg.2014.09.018.
38. Alves FMS, Miranda ME, Aguiar MJB, Viana MCFB. Nutritional management and postoperative prognosis of newborns submitted to primary surgical repair of gastroschisis. *J Pediatr (Rio J)*. 2016;92(3):268-75. doi:10.1016/j.jped.2015.07.009.
39. Robledo Aceves M, Bobadilla Morales L, Mellín Sánchez EL, et al. Prevalence and risk factors for gastroschisis in a public hospital in western Mexico. *Congenit Anom*. 2015;55(2):73-80. doi:10.1111/cga.12087.
40. Nelson DB, Martin R, Twickler DM, Santiago-Munoz PC, McIntire DD, Dashe JS. Sonographic detection and clinical importance of growth restriction in pregnancies with gastroschisis. *J Ultrasound Med*. 2015;34(12):2217-23. doi:10.7863/ultra.15.01026.
41. Corey KM, Hornik CP, Laughon MM, McHutchison K, Clark RH, Smith PB. Frequency of anomalies and hospital outcomes in infants with gastroschisis and omphalocele. *Early Hum Dev*. 2014;90(8):421-4. doi:10.1016/j.earlhumdev.2014.05.006.
42. Yazdy MM, Mitchell AA, Werler MM. Maternal genitourinary infections and the risk of gastroschisis. *Am J Epidemiol*. 2014;180(5):518-25. doi:10.1093/aje/kwu157.
43. D'Antonio F, Virgone C, Rizzo G, Khalil A, Baud D, Cohen-Overbeek TE, et al. Prenatal risk factors and gastroschisis results: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2015;136(1):e159-69. doi:10.1542/peds.2014-2844.
44. Yazdy MM, Werler MM, Anderka M, Langlois PH, Vieira VM. Spatial analysis of gastroschisis in Massachusetts and Texas. *Ann Epidemiol*. 2015;25(1):7-14. doi:10.1016/j.annepidem.2014.10.001.
45. Carnaghan N, et al. Effect of gestational age at birth on neonatal outcomes in gastroschisis. *Pediatr Surg J*. 2016;51:734-8. Available from: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.
46. Bhat V, Moront M, Bhandari V. Gastroschisis: a state-of-the-art review. *Children (Basel)*. 2020;7(12):302. doi:10.3390/children7120302.
47. Barreiros CFC, Gomes MASM, Gomes Júnior SCS. Analysis of gastroschisis cases in the state of Rio de Janeiro [PhD thesis]. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz; 2019. Available from: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/44496>.
48. Melov JS, Tsang I, Cohen R, Badawi N, Walker K, Soundappan SVS, Alahakoon IT. Gastroschisis predictor complexity: epidemiology and experience in an Australian tertiary center. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(1):1867. doi:10.1186/s12884-018-1867-1.
49. Ducellier G, et al. Laparoschisis: facteurs échographiques et obstétricaux prédictifs d'une évolution postnatale défavorable. *Gynecol Obstet Fertil*. 2016. doi:10.1016/j.gyobfe.2016.07.002.
50. Raymond SL, Hawkins RB, St. Peter SD, Downard CD, Qureshi FG, Renaud E, et al. Predicting morbidity and mortality in neonates born with gastroschisis. *J Pediatr Surg*. 2019. doi:10.1016/j.jpedsurg.2019.08.031.
51. Carvalho NS, Helfer TM, Serni PO, Terasaka OA, Boute T, Araújo Júnior E, et al. Postnatal outcomes of infants with gastroschisis: a 5-year follow-up in a tertiary referral center in Brazil. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2015;28(15):1756-61. doi:10.3109/14767058.2014.1002764.
52. Lapa CCM, Brizot ML, Pistorius LR, Kramer WLM, Teeuwen IB, Eijkemans MJ, et al. Outcome of isolated gastroschisis: an international study, systematic review and meta-analysis. *Early Hum Dev*. 2016;103:209-17. doi:10.1016/j.earlhumdev.2016.10.002.
53. Freitas AB, Centofanti SF, Osmundo-Junior GS, Rodrigues AS, Francisco RP, Brizot ML. Risk factors for gastroschisis: a case-control study in a Brazilian population. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020;148(2):229-35. doi:10.1002/ijgo.13135.
54. Souza G, Strapasson MR, Fronza E, Ramos JGL. Profile of newborns with gastroschisis diagnosis in a public hospital at Porto Alegre/RS. *Clin Biomed Res*. 2017;37(1):25-32. doi:10.4322/2357-9730.69501.
55. Nazer Herrera J, Karachon Essedin L, Cifuentes Ovalle L, Assar Cuevas R. Gastrosquisis: ¿una pandemia con tasas en aumento? Experiencia del estudio colaborativo latinoamericano de malformaciones congénitas (ECLAMC) en Chile. *Rev Chil Pediatr*. 2016;87(6):441-7. doi:10.1016/j.rchipe.2016.03.007.