

INSTITUTO MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS E CLÍNICAS DE GESTANTES COM
FETOS COM GASTROSQUISE E DESFECHOS PERINATAIS EM UM HOSPITAL
DE REFERÊNCIA DE PERNAMBUCO: UM ESTUDO TRANSVERSAL

EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF PREGNANT
WOMEN WITH FETUSES WITH GASTROSCHISIS AND PERINATAL
OUTCOMES IN A REFERENCE HOSPITAL IN PERNAMBUCO: A CROSS-
SECTIONAL STUDY

Aluna bolsista: Maria Helena Siqueira Tavares de Melo

Aluno voluntário: Nicolau Albuquerque Barbosa Pinto

Orientador: Alex Sandro Rolland de Souza

Autora de correspondência: Maria Helena Siqueira Tavares de Melo

Recife

Agosto, 2019.

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS E CLÍNICAS DE GESTANTES COM
FETOS COM GASTROSCUISE E DESFECHOS PERINATAIS EM UM HOSPITAL
DE REFERÊNCIA DE PERNAMBUCO: UM ESTUDO TRANSVERSAL

EQUIPE DO PROJETO:

Orientador: Alex Sandro Rolland de Souza

Doutor em Saúde Materno Infantil; Professor da Pós-graduação *Stricto Sensu* do IMIP.

RG: 4.262.313 SDS/PE CPF: 659.591.164-72

Endereço: Rua Le Parc, 100 Apto 403 Torre Lune Imbiribeira, Recife - PE

CEP: 51160-035

Telefone: (81) 98788-7924 E-mail: alexrolland@uol.com.br

Maria Helena Siqueira Tavares de Melo

Aluna bolsista no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC/CnPq/IMIP) para o período de agosto/2018 a julho/2019. Estudante de graduação médica do oitavo período na Faculdade Pernambucana de Saúde.

RG: 9.754.975 SDS/PE CPF: 705.636.874-36

Endereço: Avenida Boa Viagem, 4862, Boa Viagem, Recife - PE

CEP: 51021-000

Telefone: (81) 98131-3414 E-mail: mhelenasiqueiratmelo@gmail.com

Nicolau Albuquerque Barbosa Pinto

Aluno de graduação médica do oitavo período na Faculdade Pernambucana de Saúde.

RG: 8.327.940 SDS/PE CPF: 108.285.844-78

Endereço: Rua Marquês de Tamandaré, 138, Poço da Panela, Recife - PE

CEP: 52061-170

Telefone: (81) 987068630 E-mail: pintonicolau5@gmail.com

RESUMO

Objetivos: descrever características epidemiológicas e clínicas de gestantes com fetos com gastrosquise e desfechos perinatais. **Métodos:** realizou-se estudo do tipo transversal e retrospectivo no setor de medicina fetal do Centro de Atenção à Mulher do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira entre 2014 e 2018. Foram incluídos no estudo todos os recém-nascidos com diagnóstico pré-natal de gastrosquise e suas genitoras. Dados foram coletados em formulários e digitalizados em banco de dados no programa EpiInfo 7.0. Para análise descritiva, foram calculadas medidas de tendência central e de dispersão para variáveis numéricas e foram construídas tabelas de distribuição de frequência para variáveis categóricas. **Resultados:** a maioria das gestantes era parda, solteira, com peso pré-gestacional adequado e baixa escolaridade. Doenças obstétricas mais frequentes foram infecção do trato urinário e hipertensão durante a gestação. A maioria dos neonatos necessitou de apenas uma intervenção cirúrgica para cura da gastrosquise. Em média, o internamento hospitalar do recém-nascido durou 23,9 dias. Idade materna média foi 20,4 anos e idade gestacional média no parto foi 36,7 semanas. Empregou-se cesariana na maioria dos casos. Óbitos neonatais ocorreram em 41,9% dos casos. **Conclusão:** observou-se que a gastrosquise esteve associada às gestantes com menor nível socioeconômico, a um aumentado tempo de internamento hospitalar e à via de parto cesariana.

Palavras-chave: Gastrosquise, Cesárea, Neonatologia, Cirurgia.

ABSTRACT

Objectives: To describe the epidemiological and clinical characteristics of pregnant women with fetuses with gastroschisis and perinatal outcomes. **Methods:** A cross-sectional, retrospective study was carried out in the fetal medicine sector of the Center for Women's Care at the Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira between 2014 and 2018. All newborns with a prenatal diagnosis of gastroschisis and their parents were included in the study. Data were collected in forms and digitized in a database using EpiInfo 7.0. For descriptive analysis, measures of central tendency and dispersion for numerical variables were calculated and frequency distribution tables were constructed for categorical variables. **Results:** Most of the pregnant women were brown, single, with adequate pre-gestational weight and low education. Most frequent obstetric diseases were urinary tract infection and hypertension during pregnancy. Most neonates required only one surgical intervention to cure gastroschisis. On average, the hospitalization of the newborn lasted 23.9 days. Mean maternal age was 20.4 years and mean gestational age at delivery was 36.7 weeks. Cesarean section was used in most cases. Neonatal deaths occurred in 41.9% of cases. **Conclusion:** it was observed that gastroschisis was associated with pregnant women with lower socioeconomic status, longer hospital stay and cesarean section.

Keywords: Gastroschisis, Cesarean Section, Neonatology, Surgical Procedures

INTRODUÇÃO

A gastrosquise consiste em uma malformação congênita caracterizada por um defeito na espessura total da parede abdominal. (1) (2) Essa anormalidade acarreta a herniação de vísceras abdominais, caracteristicamente do intestino, através da região para-umbilical direita. (1–3) Embriologicamente, tal fenômeno ocorre durante a sexta semana de gestação, havendo preservação do cordão umbilical. (3,4)

Apesar da existência de hipóteses, a etiologia da gastrosquise permanece incerta. Acredita-se que essa malformação possa estar relacionada a eventos vasculares pré-natais, a exemplo da involução da veia umbilical direita ou ruptura da artéria vitelina direita, bem como à falha na formação do mesoderme na parede corporal e ruptura do âmnio em torno do anel umbilical. (2,3)

Sabe-se que, não raro, a gastrosquise surge concomitantemente a uma vasta gama de anormalidades congênitas, tais como: anencefalia, doença cardíaca congênita cianótica, hérnia diafragmática congênita, redução de membros, fissura labial e/ou fenda palatina. (2) Em termos de anormalidades cariotípicas, a trissomia do cromossomo 18 e a mutação do gene NF1 também foram identificadas. (5)

A incidência da gastrosquise vem aumentando em todos os continentes. (6) De acordo com um estudo realizado pela *National Birth Defects Prevention Network* (NBDPN) houve, nos Estados Unidos, um aumento de 2,3 por 10.000 em 1995 para 4,4 por 10.000 nascimentos em 2005. (4) Em territórios do continente europeu, a exemplo do Reino Unido, a realidade não foi diferente. De acordo com dados do *British Isles Network of Congenital Anomaly Registers* (BINOCAR), houve uma crescente incidência, de 2,5 casos por 10.000 nascimentos em 1994 para 4,4 casos por 10.000 nascidos em 2004. (7) No Chile, o número de casos sofreu um aumento de 1 caso por

10.000 nascidos em 1996 para 4 casos por 10.000 em 2013, atingindo o pico de incidência de 6,2 casos por 10.000 nascidos em 2008. (3)

A razão desse crescente aumento no número de casos ainda é desconhecida. (8) Contudo, sugere-se que o referido crescimento, nas últimas décadas, seria devido à introdução de determinados teratógenos ambientais e farmacológicos, repercutindo na saúde da população. (3)

Um fator de risco importante para a gastrosquise é a baixa idade materna, havendo um risco de incidência sete vezes maior em mães adolescentes, em comparação a mães que possuem idades entre 25 e 29 anos. (1,2) Gestantes desnutridas e/ou fumantes também possuem risco aumentado, assim como genitoras com baixa escolaridade, solteiras e caucasianas. (2,3)

Fatores de proteção contra gastrosquise incluem raça negra não hispânica, bem como a presença de hipertensão crônica. O aumento do índice de massa corpórea (IMC) foi também associado à diminuição do risco de gastrosquise, o que sugere uma potencial etiologia metabólica para a doença, segundo alguns estudiosos. (2)

Resultados obstétricos adversos, como: restrição do crescimento fetal, natimortalidade e estadia prolongada de recém-nascidos em hospitais – acarretando quadros de sepse e desnutrição, comumente acompanham o diagnóstico de gastrosquise. (2,8)

Após o nascimento, a anormalidade necessita de vasta intervenção cirúrgica neonatal. Ao longo do tempo, variadas técnicas foram empregadas nesse quesito, contudo, atualmente, a evidência sobre o melhor procedimento de correção ainda é de baixa qualidade. Centros cirúrgicos adotam diferentes abordagens corretivas, dentre

elas: fechamento primário, fechamento gradual com silo pré-formado e fechamento de aba umbilical. (2,8)

A escolha da via de parto nos casos de gastrosquise historicamente representa grande controvérsia na abordagem obstétrica. (5)

Com o passar dos anos, através de inúmeras pesquisas, em variados centros, pode-se aferir que a realização de partos vaginais tende a ser preferível nos casos de gastrosquise onde não há qualquer outra indicação para realizar cirurgia cesariana. (4,5) Estudos que compararam as duas vias de parto, constataram que a frequência de morte neonatal, sepse e índices desfavoráveis na escala de Apgar no quinto minuto eram desfechos mais prevalentes nos partos cesáreos. (4,9)

Estudos sugerem que o tempo entre a realização do parto e a correção da anomalia possa ser primordial para definir o prognóstico do recém-nascido, implicando em alterações nas taxas de infecção neonatal e lesão de vísceras intestinais. A escolha da via cesariana, de forma programada, permite a realização de manejo cirúrgico corretivo logo após o parto. (2,10)

Devido ao significativo número de comorbidades perinatais, dentre outros fatores, não há consenso quanto ao tempo ótimo da gestação em casos de influência de gastrosquise. (4)

Em pesquisa feita nos Estados Unidos, observou-se que gravidezes acompanhadas de gastrosquise, que tiveram partos realizados na 37ª semana, apresentaram um número maior de desfechos negativos, a exemplo de baixo peso ao nascer e icterícia, quando comparados aos nascidos a termo. (4)

Em contraposição aos argumentos apontados acima, estudo realizado no Canadá, sugeriu que a indução do parto na 37^a semana de gestação deve ser levada em conta, uma vez que reduziu o risco de dano intestinal, sepse e morte neonatal. (6)

Optou-se realizar esse estudo para descrever características epidemiológicas e clínicas de gestantes com fetos com gastrosquise e desfechos perinatais.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo do tipo transversal, retrospectivo no setor de medicina fetal do Centro de Atenção à Mulher (CAM) do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP) no período entre 2014 e 2018.

A população alvo do estudo foi de recém-nascidos apresentando diagnóstico de gastrosquise e suas respectivas genitoras. Foram incluídos no estudo todos os recém-nascidos com diagnóstico pré-natal de gastrosquise identificados por uma lista de atendimento do setor.

As variáveis da análise foram: características sociodemográficas (procedência, idade materna, raça, escolaridade, estado civil); características maternas (índice de massa corpórea – IMC, tabagismo, etilismo e uso de drogas ilícitas); características obstétricas (número de gestações, paridade, abortamentos anteriores, antecedentes pessoais e familiares de malformações, idade gestacional do diagnóstico de gastrosquise, número de consultas pré-natais, doenças obstétricas associadas, tempo de bolsa rota, antibioticoterapia profilática para *Streptococos*, corticoterapia, índice de líquido amniótico – ILA, oligohidrânio e polidrânio); desfechos neonatais (idade gestacional no parto, via de parto, cesariana programada junto à cirurgia corretiva, peso

ao nascer, escala de Apgar nos 1º e 5º minutos, classificação do recém-nascido – RN, sexo do RN, tempo para realização da primeira correção, necessidade de segunda cirurgia, número de cirurgias realizadas, presença de mecônio, necessidade de UTI neonatal pós-parto, necessidade de UTI neonatal pós-correção, tempo de internamento hospitalar, anomalias gastrointestinais associadas, outras anomalias associadas, necessidade de reanimação neonatal, necessidade de ventilação mecânica assistida (VMA) pós-parto, tempo em VMA pós-correção, óbito neonatal, óbito intrauterino, necessidade e tempo de nutrição parenteral, sepse neonatal, enterocolite necrotizante neonatal e icterícia neonatal).

Os dados foram digitados e analisados em banco de dados específico criado no programa EpiInfo versão 7.0 (*Centers for Disease Control and Prevention – CDC, Atlanta, GA, EUA*). Para a análise descritiva, foram calculadas medidas de tendência central e de dispersão para variáveis numéricas e construídas tabelas de distribuição de frequência para as variáveis categóricas.

A pesquisa teve início após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa de Seres Humanas (CEP) do IMIP sob o CAAE: 97753718.1.0000.5201 e parecer no. 104651/2018 de 06/09/2018.

RESULTADOS

Foi coletado um total de 56 prontuários, 26 continham informações tanto da mãe quanto do RN com gastrosquise, 25 prontuários ofereciam informações majoritariamente maternas, e outros 5 prontuários traziam, predominantemente, dados sobre o RN. Foi excluído 1 prontuário do presente estudo, já que tal documento trazia informações de um neonato com diagnóstico de onfalocele, e não gastrosquise.

Quanto aos dados sociodemográficos observou-se que a média da idade materna no dia do parto foi de 20,4 anos. A maioria das gestantes autorreferia-se parda (63,6%), era solteira (57,4%), apresentava peso adequado (entre 18,5 e 24,9 kg/m²) (62,5%), possuía escolaridade entre 8 e 11 anos (51,85%) e residia em Recife ou região metropolitana ou interior de Pernambuco (96,4%). Quanto ao uso de substâncias, 15,6% declararam-se tabagistas, 18,2% etilistas e 11,1% revelaram fazer uso de drogas ilícitas durante a gestação (Tabela 1).

A respeito dos antecedentes obstétricos das pacientes, observou-se que a mediana das mulheres se encontrava na primeira gestação e não relatava abortamentos anteriores. Pacientes que apresentaram antecedentes familiares de malformações corresponderam a 11,4% dos casos. O diagnóstico de gastrosquise foi realizado, em média, durante a 21^a semana de gestação, variando entre a 13^a e 35^a semanas (Tabela 1).

A média do índice de líquido amniótico (ILA) foi de 13,2 (DP: 6,3 cm) e do tempo médio de bolsa rota correspondeu a 6,7h (DP: 15,1). Alterações na quantidade do líquido amniótico estiveram presentes em 43,5% dos casos. A antibioticoterapia profilática para *Streptococos* foi realizada em 25,0% e a corticoterapia para maturação pulmonar em 22,2% das pacientes (Tabela 1).

As doenças obstétricas mais frequentemente associadas foram: infecção do trato urinário (30,3%) e hipertensão na gravidez (30,3%), seguidas por sífilis (18,2%) e restrição de crescimento intrauterino (18,2%). A vulvovaginite esteve presente em 15,1% das mulheres, proporção equivalente à frequência da rotura prematura de membranas ovulares (Tabela 1).

Com relação aos desfechos neonatais constatou-se que a idade gestacional no parto foi, em média, 36,7 (DP: 2,2) semanas, variando entre a 28^a e a 39^a semanas. A via de parto vaginal foi empregada em 42,3% das gestantes e em outros 1,9% fez-se

necessário o uso de fórceps para o desprendimento do polo cefálico. A cesariana eletiva foi indicada para 19 gestantes (36,5%), enquanto a cesariana de urgência foi a via de parto utilizada em 19,2% dos partos. Programou-se junto à cesariana, a cirurgia corretiva para gastrosquise em 13,5% dos partos (Tabela 2).

O sexo masculino foi mais frequente entre os neonatos (52%). O peso dos recém-nascidos (RN) ao nascer variou de 1.070 a 3.700 g, sendo a média de 2.410,96 g (DP: 561,3). A mediana do escore de Apgar foi de 8 no primeiro minuto e 9 no quinto minuto. No que diz respeito à classificação peso e idade gestacional ao nascimento, a maioria dos neonatos se enquadrou em adequado para idade gestacional (AIG) (70%), não havendo nenhum caso classificado como grande para idade gestacional (GIG) (Tabela 2).

Houve registro de 29 casos de cirurgia para cura de gastrosquise, sendo cinco acompanhados de outros procedimentos, a exemplo de colectomia parcial, colostomia, ileostomia, peritonectomia com tela inorgânica e lise de bridas. O tempo médio entre o parto e a realização da primeira cirurgia de correção correspondeu a 1,7 horas, tendo variado entre 0,33 e 5,7 horas (Tabela 2).

Entre os 29 pacientes submetidos à primeira cirurgia, 20 (68,9%) não precisaram de procedimentos subsequentes, oito (27,5%) foram encaminhados para posterior intervenção cirúrgica adicional e um não apresentou informação no prontuário. O tempo médio entre a primeira cirurgia corretiva e a realização da segunda cirurgia corretiva, quando necessária foi de 5,4 dias, tendo variado entre dois e 9 dias. Houve presença de mecônio em 76,2% das gestações (Tabela 2).

O tempo de hospitalização médio do RN foi de 23,9 dias, existindo casos de até 74 dias de internamento. Foi necessário internamento em unidade de terapia intensiva (UTI), imediatamente após o parto, em 52,6%, de reanimação neonatal em 36% e de

ventilação mecânica assistida (VMA) em 33,3% neonatos. O tempo médio de VMA pós-correção cirúrgica da gastrosquise foi de 7,1 dias, tendo variado de 0,6 até 30 dias. A nutrição parenteral foi instituída, em média, por 18,2 dias, oscilando entre 0,6 a 65 dias. Anomalias gastrointestinais associadas estiveram presentes em 12,5% dos casos, ao passo que outras alterações, como criptorquidia bilateral, sífilis neonatal, hidronefrose e cardiopatia congênita, manifestaram-se em 20% dos casos (Tabela 2).

A enterocolite e icterícia neonatais ocorreram em, respectivamente, 3,7% e 3,4%, enquanto que a sepse neonatal incidiu em 46,4% dos recém-nascidos. Houve óbito intrauterino em 3,1% dos fetos, enquanto que existiu maior frequência de óbitos neonatais (41,94%) (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Estudos sugerem que o parto vaginal deve ser o empregado em gestações de fetos com gastrosquise caso não haja uma recomendação específica para a realização de cesárea. (2) Entretanto, alguns autores também demonstraram que a via de parto não determinou o desfecho neonatal, e que nos casos em que a cesárea foi empregada, não foi observado aumento da taxa de mortalidade, do tempo de internamento, do tempo de ventilação assistida, da frequência da síndrome do desconforto respiratório, da frequência de sepse ou de enterocolite necrotizante no neonato quando comparados aos casos de parto vaginal. (8,11) No presente estudo, a maioria das pacientes analisadas foi submetida ao parto cesárea, dado que está em conformidade com outras pesquisas. (8,12) Vale-se ressaltar, entretanto, que o emprego do parto vaginal, ao longo dos anos, tem tido a sua prevalência aumentada em gestações de fetos com gastrosquise. (2)

No presente estudo, constatou-se que a idade média das genitoras foi de aproximadamente 20 anos, fato que está em concordância com a literatura mundial. (1,2,13,14) No que diz respeito à procedência das pacientes, verificou-se que a maior parcela residia em Recife e região metropolitana (63,64%), provavelmente pelo IMIP ser considerado um hospital de referência para o atendimento de malformações congênitas, além de se encontrar localizado no Recife, Pernambuco, permitindo maior facilidade de acesso nessa região do que pacientes procedentes de outros estados.

Estudos americanos evidenciaram que a raça branca costuma ser a mais prevalente entre as genitoras com fetos portadores de gastrosquise (2,13,15). Em nosso projeto, entretanto, observou-se que essa etnia representou aproximadamente 25% das pacientes, atrás da raça parda, fato que pode ser influenciado por ser uma informação autodeclarada e pela alta miscigenação do nosso país.

A literatura mundial mostra que mulheres com sobrepeso ou obesidade apresentam um risco diminuído para gestar neonatos com gastrosquise quando comparadas às pacientes que se enquadram no estado nutricional de peso adequado, ao considerar-se o IMC. (16,17) Os dados do presente encontram-se em sintonia com essa conjuntura.

Hoyme et al. (18) propôs que eventos vasculares durante a gestação tem papel significativo na patogênese da gastrosquise. Exposições ambientais durante a gravidez, a exemplo do tabagismo, podem propiciar tal desbalanço e posterior desenvolvimento embriológico anormal da parede abdominal. No caso do tabaco, acredita-se que os efeitos vasculares causados pela nicotina e o impacto deletério dos outros tóxicos possam ser os desencadeadores de tais anormalidades. (17,18) A relevante porcentagem de 15,6% das pacientes do presente estudo revelaram fazer uso de tabaco durante a gestação, foi similar aos encontrados por outros autores. (16,17,19)

Estudos realizados em estados americanos observaram que a escolaridade média das gestantes de fetos com gastrosquise, apresentou uma maior prevalência de pacientes com 12 ou mais anos completos de estudo. (16,17,20) Ao passo que, das gestantes avaliadas no presente trabalho, uma minoria (16,67%) possuía tal grau de instrução. Esse dado reflete a maior prevalência de pacientes de baixa renda e escolaridade atendidos pelo Sistema Único de Saúde.(21)

Em concordância com a literatura, evidenciou-se que a maioria dos fetos com gastrosquise proviam de mães na primeira gestação e de gestantes que não possuíam episódios de abortos espontâneos anteriores. (17,20,22)

A média, em semanas, da idade gestacional para realização do diagnóstico ultrassonográfico de gastrosquise no presente estudo se mostrou maior que em estudos realizados em países europeus. Em nossa realidade, a maioria dos diagnósticos foi realizada durante segundo trimestre, enquanto que, em tais estudos a identificação da anormalidade foi dada predominantemente no final do primeiro trimestre. (5,23) Esse fato pode ser justificado pelo menor grau de instrução e acesso a recursos das pacientes analisadas.(21)

Em consonância com nosso estudo, outras pesquisas também evidenciaram uma associação entre gastrosquise e o desenvolvimento de distúrbios - polidrâmnio e oligodrâmnio - no índice de líquido amniótico (ILA). (24)

Com relação à infecção do trato urinário (ITU) durante a gestação, doença com grande incidência tanto em nosso estudo quanto na literatura mundial, pode-se postular, que existem vários mecanismos fisiopatológicos pelos quais as ITU podem agir para aumentar o risco de desenvolvimento da gastrosquise. (15,17,20) Um destes relaciona-se com os medicamentos utilizados para tratamento das ITU. Outro mecanismo sugerido está vinculado com efeitos imunológicos, no corpo do hospedeiro,

desencadeados pelos agentes microbianos causadores da ITU. Possíveis causas das ITU (bactérias, vírus, parasitas) implica que seria improvável que todas tenham a mesma fisiopatologia do desenvolvimento da gastroquise. (25,26) Outra possível hipótese pode estar associada à resposta imune à infecção, afetando o desenvolvimento fetal por meio de anticorpos maternos passados pela placenta. (27) Consequentemente, a resposta imune materna ou fetal a uma infecção e/ou febre poderia perturbar as vias de desenvolvimento embrionárias. (28)

Apesar da hipertensão na gestação ter sido evidenciada em uma significativa parcela das pacientes analisadas nesse estudo, tal padrão não foi observado em outras análises, nas quais foi concluído que tal acometimento seria, na realidade, um fator de proteção para o desenvolvimento de gastroquise. Tal divergência pode ter sido propiciada pelo relativo baixo número de pacientes analisadas em nosso estudo, ao equipararmos com pesquisa mais abrangente. (20)

Em sintonia com estudos norte-americanos, a maioria dos fetos analisados nasceu em período anterior a 37ª semana completa de gestação. (2,4,8) No que diz respeito à relação peso e idade gestacional ao nascimento, os dados também foram semelhantes a tais estudos, sendo a maior parte dos neonatos enquadrados como AIG. (8)

Houve discreta predominância do sexo neonatal masculino em nosso estudo, da mesma forma que se pode averiguar na literatura mundial. (4,24) Os valores medianos dos escores Apgar do primeiro e quinto minutos, da mesma forma, foram consonantes. (8,10)

Nos quesitos tempo médio de internamento hospitalar neonatal pós-parto e tempo de nutrição parenteral, estudos apresentam dados diversificados, em conformidade com nosso trabalho, que evidenciou um desvio padrão significativo para

essa variável. Um tempo prolongado de hospitalização e de nutrição parenteral (NP) do RN é corroborado por um maior intervalo entre o nascimento e a correção cirúrgica da gastrosquise, uma menor idade gestacional no momento do parto e um baixo peso ao nascer. (10,29)

Já com relação ao tempo médio de VMA pós-correção cirúrgica da gastrosquise, observou-se em nosso estudo uma número médio discretamente superior ao encontrado na literatura internacional. (8,10)

Os percentuais de malformações quaisquer – não associadas ao trato gastrointestinal – e de malformações gastrointestinais além da gastrosquise foram díspares em diferentes estudos. Ao analisar nossos dados, verificou-se que houve um maior percentual de malformações associadas, tanto gastrointestinal quanto não gastrointestinal, ao compararmos com estudo com número maior de pacientes analisados. (8) Ao passo que tivemos um percentual menor de malformações/anomalias ao confrontar dados com pesquisa havendo número inferior de pacientes apreciados. (30)

Dentre as limitações do presente estudo, destacamos o escasso número de casos analisados tanto pelo fato do acometimento ser relativamente infrequente, quanto pela coleta de dados ter ocorrido em um único hospital de referência. Além disso, vale destacar que nossa análise foi dificultada pelo método dessa pesquisa englobar dados coletados nos prontuários, os quais, por vezes, encontravam-se incompletos ou com caligrafias ilegíveis dos profissionais.

O presente estudo constatou que muitas divergências quanto ao manejo perinatal de gestações de fetos com gastrosquise ainda existem no campo da medicina atual, propiciando desfechos desfavoráveis em uma significativa parcela dos casos. Tal contexto ratifica a necessidade de que estudos epidemiológicos e clínicos,

preferencialmente integrando múltiplos centros de referência, sejam realizados, com o objetivo de que o manejo empregado nesses casos seja aperfeiçoado, a morbimortalidade materna e neonatal reduzida e o prognóstico melhorado.

CONCLUSÃO

No presente estudo, constatou-se que a média da idade materna foi de 20,4 anos, sendo a maioria das gestantes parda, solteira, com peso pré-gestacional adequado, com baixa escolaridade e residente do Recife, região metropolitana ou interior do estado de Pernambuco.

A maioria das mulheres se encontrava na primeira gestação e não haviam relatado abortamentos prévios. O diagnóstico da gastrosquise foi realizado em média na 21^a semana de gestação. As doenças obstétricas mais frequentes nas gestantes analisadas foram ITU (30,3%) e hipertensão durante a gravidez (30,3%). A idade gestacional média na data do parto foi de 36,7 semanas, tendo a cesariana sido empregada na maioria dos casos.

A maior parcela dos neonatos foi classificada como AIG e necessitou de apenas uma intervenção cirúrgica para cura da gastrosquise. O tempo médio entre o parto e a realização da primeira cirurgia foi de 1,7 horas. Em média, o internamento hospitalar do recém-nascido teve duração de 23,9 dias e a nutrição parenteral, 18,2 dias. O VMA foi necessário em um terço dos casos. Anomalias gastrointestinais associadas à gastrosquise estiveram presentes em 12,5% dos casos. Óbitos neonatais ocorreram em aproximadamente 42% dos casos.

REFERÊNCIAS

1. Castilla EE, Mastroiacovo P, Orioli IM. Gastroschisis: International epidemiology and public health perspectives. Vol. 148, American Journal of Medical Genetics, Part C: Seminars in Medical Genetics. 2008. p. 162–79.
2. Friedman AM, Ananth C V, Siddiq Z, Alton ED, Wright JD. Gastroschisis: Epidemiology and Mode of Delivery. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2016;2005–13. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2016.03.039>
3. Nazer Herrera J, Karachon Essedin L, Cifuentes Ovalle L, Assar Cuevas R. Gastrosquisis: ¿una pandemia con tasas en aumento? Experiencia del estudio colaborativo latino americano de malformaciones congénitas (ECLAMC) en Chile. Período 1982-2014. Rev Chil Pediatr. 2016;87(5):380–6.
4. Cain MA, Salemi JL, Tanner JP, Mogos MF, Kirby RS, Whiteman VE, et al. Perinatal outcomes and hospital costs in gastroschisis based on gestational age at delivery. Obstet Gynecol. 2014;124(3):543–50.
5. Fleurke-Rozema H, van de Kamp K, Bakker M, Pajkrt E, Bilardo C, Snijders R. Prevalence, timing of diagnosis and pregnancy outcome of abdominal wall defects after the introduction of a national prenatal screening program. Prenat Diagn. 2017;37(4):383–8.
6. Baud D, Lausman A, Alfaraj MA, Seaward G, Kingdom J, Windrim R, et al. Expectant management compared with elective delivery at 37 weeks for gastroschisis. In: Obstetrics and Gynecology. 2013. p. 990–8.
7. Kilby MD. The incidence of gastroschisis. British Medical Journal. 2006;332(7536):250–1.
8. Fullerton BS, Velazco CS, Sparks EA, Morrow KA, Edwards EM, Soll RF, et al.

- Contemporary Outcomes of Infants with Gastroschisis in North America: A Multicenter Cohort Study. *J Pediatr.* 2017;188:192–197.e6.
9. Al-Kaff A, Macdonald SC, Kent N, Burrows J, Skarsgard ED, Hutcheon JA. Delivery planning for pregnancies with gastroschisis: Findings from a prospective national registry. In: *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2015. p. 557.e1-557.e8.
 10. Mesas Burgos C, Svenningsson A, Vejde JH, Granholm T, Conner P. Outcomes in infants with prenatally diagnosed gastroschisis and planned preterm delivery. *Pediatr Surg Int.* 2015;31(11):1047–53.
 11. R.T. O, D.A. D, M.L. S, R.M. G, M.E. N, S. P, et al. Factors associated with gastroschisis outcomes [Internet]. Vol. 124, *Obstetrics and Gynecology.* 2014. p. 551–7. Available from: <http://journals.lww.com/greenjournal%5Cnhttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed13&NEWS=N&AN=2015874972>
 12. Tannuri ACA, Sbragia L, Tannuri U, Silva LM, Leal AJG, Schmidt AFS, et al. Evolution of critically ill patients with gastroschisis from three tertiary centers. *Clinics.* 2011;66(1):17–20.
 13. Allman R, Sousa J, Walker MW, Laughon MM, Spitzer AR, Clark RH. The epidemiology, prevalence and hospital outcomes of infants with gastroschisis. *J Perinatol.* 2016;36(10):901–5.
 14. Loane M, Dolk H, Bradbury I, Addor MC, Bakker M, Barisic I, et al. Increasing prevalence of gastroschisis in Europe 1980-2002: A phenomenon restricted to younger mothers? *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2007;21(4):363–9.
 15. Yazdy MM, Mitchell AA, Werler MM. Maternal genitourinary infections and the risk of gastroschisis. *Am J Epidemiol.* 2014;180(5):518–25.

16. S.R. B, S.M. W, J.L. S, R. R, J.P. T, J.A. C, et al. Maternal pre-pregnancy body mass index and risk of selected birth defects: Evidence of a dose-response relationship [Internet]. Vol. 27, Paediatric and Perinatal Epidemiology. 2013. p. 521–31. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed11&NEWS=N&AN=2013668620>
17. Feldkamp ML, Alder SC, Carey JC. A case control population-based study investigating smoking as a risk factor for gastroschisis in Utah, 1997-2005. *Birth Defects Res Part A - Clin Mol Teratol.* 2008;82(11):768–75.
18. Hoyme HE, Higginbottom MC, Jones KL. The vascular pathogenesis of gastroschisis: Intrauterine interruption of the omphalomesenteric artery. *J Pediatr.* 1981;98(2):228–31.
19. Lam PK, Torfs CP. Interaction between maternal smoking and malnutrition in infant risk of gastroschisis. *Birth Defects Res Part A - Clin Mol Teratol.* 2006;76(3):182–6.
20. Baer RJ, Chambers CD, Jones KL, Shew SB, MacKenzie TC, Shaw GM, et al. Maternal factors associated with the occurrence of gastroschisis. *Am J Med Genet Part A.* 2015;167(7):1534–41.
21. Sampaio de Almeida Ribeiro MC, Barradas Barata R, Furquim de Almeida M, Pereira da Silva Z. Perfil sociodemográfico e padrão de utilização de serviços de saúde para usuários e não-usuários do SUS – PNAD. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2006;11(4):1011–22. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232006000400022&script=sci_abstract&tlng=pt
22. Torfs CP, Lam PK, Schaffer DM, Brand RJ. Association between mothers'

- nutrient intake and their offspring's risk of gastroschisis. *Teratology*. 1998;58(6):241–50.
23. David AL, Tan A, Curry J. Gastroschisis: Sonographic diagnosis, associations, management and outcome. Vol. 28, *Prenatal Diagnosis*. 2008. p. 633–44.
 24. Stoll C, Alembik Y, Dott B, Roth MP. Risk factors in congenital abdominal wall defects (omphalocele and gastroschisi): A study in a series of 265 858 consecutive births. *Ann Genet*. 2001;44(4):201–8.
 25. Stamm WE. Management of urinary tract infections in adults. *N Engl J Med*. 1993;329 (18):1328–34.
 26. Schaeffer ASE. Infections of the urinary tract. In: *Campbell-Walsh Urology*. 10th ed. Saunders-Elsevier; 2012. p. 257–326.
 27. Coico R. *Immunology: A Short Course*. 7th editio. 2015. 432 p.
 28. Dennery PA. Effects of oxidative stress on embryonic development. Vol. 81, *Birth Defects Research Part C - Embryo Today: Reviews*. 2007. p. 155–62.
 29. Weinsheimer RL, Yanchar NL, Bouchard SB, Kim PK, Laberge JM, Skarsgard ED, et al. Gastroschisis closure-does method really matter? *J Pediatr Surg*. 2008;43(5):874–8.
 30. Aizenfisz S, Dauger S, Gondon E, Saizou C, De Lagausie P, Luton D, et al. Gastroschisis and omphalocele: Retrospective study of initial postoperative management in the ICU. Vol. 16, *European Journal of Pediatric Surgery*. 2006. p. 84–9.

TABELAS

Tabela 1. Características sociodemográficas, obstétricas e antecedentes obstétricos de gestantes com fetos com gastrosquise.

Variável	N			Variação
Procedência				
Recife (n; %)	55	17	30,9	-
Região metropolitana (n; %)	55	18	32,7	-
Interior (n; %)	55	18	32,7	-
Outros estados (n; %)	55	2	3,6	-
Escolaridade (anos)				
4-7 (n; %)	54	17	31,5	-
8-11 (n; %)	54	28	51,8	-
≥ 12 (n; %)	54	9	16,7	-
Estado civil				
Solteira (n; %)	54	31	57,4	-
Casada (n; %)	54	11	20,4	-
União estável (n; %)	54	11	20,4	-
Viúva (n; %)	54	1	1,8	-
Idade (anos) (X; DP)		20,4	4,3	14,0 – 35,0
IMC pré-gestacional (X; DP)	24	23,1	5,2	17,6 -36,6
Estado nutricional				
Baixo peso (n; %)	24	3	12,5	-
Peso adequado (n; %)	24	15	62,5	-

Sobrepeso (n; %)	24	3	12,5	-
Obesidade I (n; %)	24	2	8,3	-
Obesidade II (n; %)	24	1	4,2	-
Tabagismo (n; %)	45	7	15,6	-
Etilismo (n; %)	44	8	18,2	-
Uso de drogas ilícitas (n; %)	27	3	11,1	-
Raça/Cor				
Parda (n; %)	55	35	63,6	-
Branca (n; %)	55	14	25,4	-
Amarela (n; %)	55	3	5,4	-
Negra (n; %)	55	3	5,4	-
Nº de gestações (Med; IIQ)	54	1	1-2	1 – 5
Paridade (Med; IIQ)	54	0	0-1	0 – 3
Abortos anteriores (Med; IIQ)	54	0	0-0	0 - 1
Antecedente familiar de malformações (n; %)	35	4	11,4	-
Idade gestacional de diagnóstico (sem) (X; DP)	41	21,4	5,9	13 - 35,0
Número de consultas pré-natais (Med; IIQ)	44	5,5	4-7	2 - 12
ILA, cm (X; DP)	30	13,2	6,3	4,7 - 34,1
Oligodrâmnio (n; %)	23	5	21,7	-
Polidrâmnio (n; %)	23	5	21,7	-
Tempo de bolsa rota (horas) (X; DP)	35	6,7	15,1	0 – 60,0
Antibiótico (n; %)	28	7	25,0	-
Corticóide (n; %)	27	6	22,2	-
Doenças obstétricas				

Infecção do trato urinário (n; %)	33	10	30,3	-
Hipertensão na gravidez (n; %)	33	10	30,3	-
Crescimento intrauterino restrito (n; %)	33	6	18,2	-
Sífilis (n; %)	33	6	18,2	-
Rotura prematura das membranas (n; %)	33	5	15,1	-
Vulvovaginite (n; %)	33	5	15,1	-
Demais infecções na gestação (n; %)*	33	3	9,1	-
Diabetes na gravidez (n; %)	33	3	9,1	-
Outras (n; %)**	33	5	15,1	-

X: média; Med: mediana; DP: desvio padrão; IIQ: intervalo interquartil.

* Arboviroses e varicela

** Lupus eritematoso sistêmico (LES), anemia, síndrome do pânico e epilepsia

Tabela 2. Via de parto e desfechos neonatais em gestantes com fetos com gastrosquise.

Variável	N			Varição
Idade gestacional no parto (semanas) (X; DP)	52	36,7	2,2	28 – 39
Via de parto				
Cesariana eletiva (n; %)	52	19	36,5	-
Cesariana de urgência (n; %)	52	10	19,2	-
Parto vaginal (n; %)	52	22	42,3	-
Instrumental (n; %)	52	1	1,9	-
CCG associada à cesariana (n; %)	37	5	13,5	-
Peso ao nascer (g) (X; DP)	51	2.410,9	561,3	1.070,0 –

				3.700,0
Apgar no 1º minuto (Med; IIQ)	51	8	5 – 9	0 – 9
Apgar no 5º minuto (Med; IIQ)	51	9	8 – 9	0 – 10
Classificação do RN				
PIG (n; %)	50	15	30,0	-
AIG (n; %)	50	35	70,0	-
Sexo do RN				
Masculino (n; %)	50	26	52,0	-
Feminino (n; %)	50	24	48,0	-
Tempo até a 1ª correção (horas) (X; DP)	29	1,68	1,3	0,33 -5,75
No. de RN submetidos a 1ª correção	29	29	100,0	-
No. de RN submetidos a procedimentos na 1ª correção (n; %)	29	5	17,2	-
Necessidade de 2ª cirurgia (n; %)	28	8	28,6	-
Tempo até a 2ª correção (dias) (X; DP)	7	5,42	2,4	2 – 9
Número de cirurgias realizadas (Med; IIQ)	28	1	1 - 1,5	1-2
Presença de mecônio (n; %)	42	32	76,2	-
Necessidade de UTI neonatal pós-parto (n; %)	19	10	52,6	-
Tempo de hospitalização do RN (dias) (X; DP)	29	23,92	19,3	0,75 – 74
Anomalias gastrointestinais associadas (n; %)	24	3	12,5	-
Outras anomalias associadas (n; %)	25	5	20,0	-
Necessidade de reanimação neonatal (n; %)	25	9	36,0	-
Necessidade de VMA pós-parto (n; %)	18	6	33,3	-
Tempo de VMA pós-correção (dias) (X; DP)	21	7,07	8,1	0,62 – 30

Óbito neonatal (n; %)	31	13	41,9	-
Óbito intrauterino (n; %)	32	1	3,1	-
Tempo de nutrição parenteral (dias) (X; DP)	28	18,23	16,7	0,62 – 65
Sepse neonatal (n; %)	28	13	46,4	-
Enterocolite neonatal (n; %)	27	1	3,7	-
Icterícia neonatal (n; %)	29	1	3,4	-

CCG: Cura cirúrgica da gastrosquise; RN: recém-nascido; UTI: unidade de terapia intensiva; VMA: ventilação mecânica assistida; PIG: pequeno para idade gestacional; AIG: adequado para idade gestacional.

X: média; Med: mediana; DP: desvio padrão; IIQ: intervalo interquartil.