

# GASTROSQUISE, A ABORDAGEM CIRÚRGICA EM RECÊM-NASCIDOS ATUALMENTE: REVISÃO DE LITERATURA

## GASTROSCHISIS, THE SURGICAL APPROACH IN NEWBORN CURRENTLY: LITERATURE REVIEW

Guilherme Carvalho Marques Costa<sup>1</sup>  
Kleber Sayeg<sup>2</sup>

1 Médico formado pela Faculdade Santa Marcelina FASM.

2 Prof. Me. da Disciplina de Cirurgia Pediátrica da FASM e orientador do trabalho.

Trabalho de Conclusão de Curso de Medicina apresentado à Faculdade Santa Marcelina de Itaquera.

Recebido para publicação: 2022

Aprovado pelo COPEFASM – Comitê de orientação a Pesquisa da Faculdade Santa Marcelina

**Endereço para correspondência:**  
kleber.sayeg@santamarcelina.edu.br

### RESUMO

Têm-se por gastrosquise um defeito da parede abdominal paraumbilical à direita, geralmente associado à evisceração do intestino e, às vezes, a outros órgãos abdominais; difere-se da onfalocele, defeito similar, na medida em que não apresenta envolvimento do cordão umbilical e nem do peritônio. Sua incidência vem aumentando globalmente ao longo dos anos, fato que motivou este estudo. Foram analisadas as principais abordagens cirúrgicas pós-natal atualmente, que são o fechamento primário e a utilização de silo, cada qual com suas inerentes possíveis complicações, e chegou-se à conclusão de que ambos os métodos cirúrgicos apresentam resultados equivalentes, de modo que fica a critério do cirurgião ou da equipe optar pelo tratamento a ser realizado, baseado nas capacidades e nas características do paciente, ou seja, uma abordagem "taylor made".

**Palavras-chave:** gastrosquise; tratamento cirúrgico; silo; pré e pós-operatório; morbimortalidade.

### ABSTRACT

Gastroschisis is a defect in the paraumbilical abdominal wall to the right, usually associated with gut evisceration and, sometimes, with other abdominal organs. It differs from omphalocele, a similar defect, in which it does not involve the umbilical chord nor the peritoneum. Its incidence has been increasing globally over the years, fact that motivated this study. Currently, the main postnatal surgical approaches were analyzed, which are the primary closure and use of silo, each with its inherent possible complications. It was concluded, after analysis of studies regarding the subject, that both surgical methods have equivalent results, and it is up to the surgeon or to the team to choose the treatment to be performed based on the patient's capabilities and characteristics, that is, a "taylor made" approach.

**Keywords:** gastroschisis; surgical treatment; silo; pre and postoperative; morbidity and mortality.

## INTRODUÇÃO

Gastrosquise, derivada das palavras gregas "gaster", que significa "barriga", e "schisis", que significa "fenda", foi a primeira descrição na literatura por Calder em 1733.<sup>1</sup> Têm-se por gastrosquise um defeito da parede abdominal paraumbilical à direita, geralmente associado à evisceração do intestino e, às vezes, a outros órgãos abdominais; difere-se da onfalocele, defeito similar, na medida em que não apresenta envolvimento do cordão umbilical e nem do peritônio.<sup>2</sup>

A herniação intestinal que ocorre nesta malformação é passível de levar a uma variedade de anormalidades intestinais, já que o suprimento sanguíneo mesentérico pode ficar comprometido, bem como a exposição prolongada do intestino ao ambiente tóxico do líquido amniótico, que pode resultar em alterações inflamatórias na parede intestinal.

Ainda, o aumento do risco de morte fetal pode estar relacionado à restrição de crescimento, compressão do cordão, presentes na gastrosquise ou em outros fatores indefinidos<sup>3</sup>. Observou-se, ainda, que, após o nascimento, o recém-nascido requeria cuidados especiais devido ao intestino exposto, vez que isso aumenta as perdas sensíveis de calor e fluidos em até 2.5 vezes, se comparadas às de um neonato saudável<sup>4</sup>. Infere-se, pois, que muitos recém nascidos foram a óbito nos primórdios da cirurgia corretiva por desconhecimento da comunidade médica em relação aos melindres da abordagem; portanto o defeito deve ser corrigido o quanto antes, o que pode ser difícil, seja pela malformação de grande tamanho e/ou pela herniação de outros órgãos; apesar disso, o prognóstico costuma ser favorável.<sup>5</sup>

Abordam-se, neste estudo, os métodos cirúrgicos atualmente mais usados, que são o fechamento primário e a colocação de silo, de modo a se buscar avaliar as vantagens e as desvantagens dos mesmos, tendo em vista possíveis complicações, a taxa de mortalidade e as indicações.

A gastrosquise é o defeito mais comum da parede abdominal fetal: sua prevalência é de aproximadamente 3 a 4 a cada 10.000 nascidos vivos, óbitos fetais, natimortos, término da gravidez, e sua incidência é semelhante em fetos masculinos e femininos e maior em gestações únicas do que em gêmeas.<sup>1</sup>



Figura 1 – Gastrosquise mostrando intensa serosite



Figura 2 – Observe o testículo criptorquídico intra-abdominal, a intensa serosite das vísceras, a bexiga e o cordão umbilical à esquerda não fazendo parte da mal formação

Estudos em todo o mundo têm relatado consistentemente que mulheres jovens com menos de 20 anos de idade têm uma taxa de prole com gastrosquise muito mais alta do que a população obstétrica geral, e, provavelmente, isso está relacionado aos fatores do estilo de vida que caracterizam essa população (por exemplo, tabagismo, uso de drogas recreativas, consumo de álcool, baixo índice de massa corporal, aumento da frequência de infecção genit urinária), o que realça ainda mais a importância desse defeito congênito na população mundial.<sup>3</sup>

Além disso, os países ricos, bem como países com recursos limitados, relataram uma incidência crescente de gastrosquise<sup>1</sup>, e é por conta da epidemiologia aqui exposta que se faz interessante saber sobre avanços em relação à abordagem cirúrgica que foram feitos nos últimos anos e como essa malformação é tratada atualmente.

## **OBJETIVO**

Estudar a evolução do tratamento cirúrgico em recém-nascidos portadores do defeito de parede congênito, denominado gastrosquise, nos últimos 10 anos.

## **MÉTODO**

Este estudo consiste em uma revisão de literatura dos últimos 10 anos, a partir de artigos científicos disponíveis nas bases acadêmicas, PubMed, Scielo e OVID. Foram usados os seguintes descritores: gastrosquise, histórico da gastrosquise, morbimortalidade na gastrosquise, tratamento cirúrgico da gastrosquise.

### **1 HISTÓRICO DA ABORDAGEM CIRÚRGICA NA GASTROSQUISE**

O início da história da gastrosquise é interessante e começou em 1733, quando Calder descreveu dois bebês<sup>1</sup>. Em 1878, dois casos foram relatados na Inglaterra: Ogle relatou um bebê prematuro com um abdome congênito, apresentando defeito de parede descrito como gastrosquise; a criança viveu apenas algumas horas após o nascimento. Em 1943, o Dr. Edward Watkins, da Virgínia, descreveu o relatório inicial do tratamento cirúrgico da malformação<sup>15</sup>: ele ARCHIVES OF MEDICINE, HEALTH AND EDUCATION. 2023. v.1 n.1, p.71-77

ampliou o defeito de 1 polegada existente para cerca de 5 cm na linha média aos 30 minutos da idade do bebê; as vísceras foram colocadas na cavidade abdominal polvilhadas com cristais de sulfanilamida, e a ferida foi fechada com suturas interrompidas. O bebê foi iniciado em atropina no quarto dia devido ao vômito e ao uso leite no dia 6.

No dia 16, o bebê recebeu alta para casa e acompanhamento, e, aos 30 dias, observou-se que estava ganhando peso e com ferida operatória em bom aspecto, exceto por um abaulamento umbigo. Após este relatório de sucesso por fechamento primário, os cirurgiões foram confrontados com o desafio de se obter cobertura adequada para o intestino extrudado, e houve várias tentativas de abordagens de desproporção viscero-abdominal em grandes defeitos para se minimizar o aumento da pressão intra-abdominal criada por redução primária.

Em 1947, Gross *et al.* mobilizaram abas para se cobrirem as vísceras expostas originalmente para o tratamento onfalocele, e essa técnica foi modificada para uso em pacientes com gastrosquise por Moore *et al.* em 1953<sup>17</sup>. Já na década de 1960, foi feito o alongamento da parede abdominal antes da introdução do fechamento cirúrgico; em 1967, Schuster sugeriu o uso de folhas de Teflon, cirurgicamente presas à fáscia, permitindo que a cavidade abdominal acomodasse o intestino reduzido e que o orifício fosse fechando-se gradualmente por um período de dias. O uso de um silo pré-formado para o manejo da gastrosquise foi descrito em 1975 por Shermeta *et al.* Décadas depois, Fischer *et al.* descreveram o estágio de fechamento, usando um silo com um anel de mola em 1995<sup>2</sup>.

Há vários avanços no gerenciamento da gastrosquise nas últimas décadas; no entanto, controvérsias continuam, e o tratamento geralmente precisa ser adaptado de acordo com o defeito individual. O fechamento primário, quando possível, é realizado poucas horas após o nascimento<sup>8</sup>. Na sala de cirurgia, o intestino é descomprimido aspirando o conteúdo estomacal e evacuando o intestino grosso através do reto. O tamanho do defeito é aumentado de 1 a 2 cm para minimizar o trauma no intestino durante a redução. A parede abdominal é esticada manualmente, e o intestino é recolocado, tomando cuidado para se evitar a criação de pressão intra-abdominal muito alta, a fim de se evitar possível síndrome compartimental<sup>2</sup>. O fechamento primário é bem-sucedido em 70% dos casos.



Figura 3 – Fechamento cirúrgico primário, testículos intra abdominais (criptorquídicos). Observe o testículo esquerdo fora da cavidade abdominal e o direito fixado no escroto.



Figura 4 – Correção da gastrosquise e de criptorquidia bilateral.

Se o fechamento primário não for possível por causa de alças intestinais espessadas e distendidas e de um pequeno domínio abdominal, um fechamento em estágios com um silo pode ser indicado como nos casos de onfalocele. Um silo pré-formado com um anel de mola pode ser colocado à beira do leito para se cobrir rapidamente o intestino da hérnia sem sutura<sup>5</sup>.

Alguns cirurgiões realizam colocação de silo com fechamento em todos os casos de gastrosquise, pois alguns dados sugerem que os resultados são equivalentes ao fechamento primário.

Os cirurgiões adeptos do fechamento imediato argumentam que a técnica leva a estadias hospitalares mais curtas e menos complicações, com alguns centros, planejando o parto prematuro eletivo para facilitar o fechamento primário imediato<sup>10</sup>; já aqueles que preferem o uso de silos argumentam que estes oferecem a capacidade de reduzirem a tensão da parede abdominal por redução visceral gradual e potencialmente permitem tolerância mais precoce à alimentação enteral<sup>11</sup>.

Em um estudo, trezentos e dez neonatos (55%) foram submetidos à colocação de silo tardio, enquanto 237 neonatos (42%) foram submetidos a fechamento imediato. O tempo médio para se concluir o fechamento para toda a coorte foi de 4 dias. Não houve significativa diferença no manejo da gastrosquise complexa em neonatos, em comparação com a gastrosquise simples em termos de número que passou por fechamento imediato, fechamento de silo ou dias para se concluir o fechamento<sup>5,12</sup>.

Outro estudo retrospectivo multicêntrico datado de 2019 sugere que foram identificados 566 neonatos com gastrosquise, incluindo 224 pacientes no grupo FP (fechamento primário imediato) e 337 pacientes no grupo CS (confeção de silo). Entre os pacientes do grupo CS, 130 foram fechados em 5 dias, 140 em 6 a 10 dias e 57 em mais do que 10 dias. Não houve diferenças significativas na mortalidade, sepse, readmissão ou dias para alimentação enteral completa entre pacientes com FP e pacientes com CS que tinham um silo menor ou igual a 5 dias. Os pacientes com FP tiveram uma incidência significativamente maior de hérnias ventrais; assim, a análise multivariada revelou o tempo de fechamento como um preditor independente significativo do tempo de permanência, duração do ventilador, tempo para alimentação enteral completa e duração da NPT (Nutrição Parenteral Total).

Os dados mostram resultados equivalentes entre pacientes submetidos a fechamento imediato

e pacientes em vigência de terapia com silo com fechamento menor ou igual a 5 dias, o que evidencia que o fechamento em cinco dias evite muitos dos riscos comumente atribuídos ao atraso no fechamento.

É importante que seja notado que muitos dos dados que sustentam cada abordagem são baseados em estudos relativamente pequenos e de centro único, fato que torna necessário um melhor entendimento dos resultados associados a cada abordagem para orientar a tomada de decisão clínica<sup>12</sup>.

## **2 SOBRE A MORBIMORTALIDADE**

Segundo o estudo promovido por Raymond *et al.* relativo a predição de morbimortalidade, a taxa de sobrevivência pós correção, indiscriminando o método utilizado, foi de 95%, o tempo médio de internação no hospital foi de 37 dias, a duração média da ventilação mecânica foi de 5 dias, o tempo médio em nutrição parenteral foi de 27 dias, e o tempo médio para alimentação enteral completa foi de 26 dias.

Colestase e síndrome do intestino curto foram diagnosticadas em 14% e 7% dos neonatos, respectivamente. Infecções na coorte do estudo foram encontradas em mais de um quarto dos casos, com 2% dos neonatos com infecção de ferida, 6% com infecção de linha e 19% com diagnóstico de sepse. Cem neonatos (18%) necessitaram de readmissão com um tempo médio de acompanhamento de 45,5 dias.

À gastrosquise complexa, ao parto prematuro e ao muito baixo peso ao nascer foram associados os piores desfechos clínicos. Os neonatos com gastrosquise complexa reduziram significativamente a sobrevivência e aumentaram a taxa de sepse, colestase, síndrome do intestino curto, dias para nutrição enteral completa, dias para nutrição parenteral, tempo de internação em enfermaria, tempo de internação em UTI e readmissões, se comparados com neonatos com gastrosquise simples.

Especificamente, neonatos com gastrosquise complexa tiveram uma taxa de sobrevivência de 87%, em comparação com 96% em neonatos com gastrosquise simples. Da mesma forma, os neonatos com gastrosquise complexa se recuperaram mais lentamente com uma mediana de 64 dias de nutrição parenteral e 72 dias em UTI (UTI), em comparação com 25 dias de nutrição parenteral e 34 dias em UTI (UTI) em neonatos com gastrosquise simples.

Surpreendentemente, os recém-nascidos prematuros tiveram a mesma taxa de sobrevivência que os recém-nascidos a termo (97% pré-termo, 97%).<sup>13</sup>

## **CONCLUSÃO**

Ao revisar uma série de artigos relacionados ao tema, percebe-se que, atualmente, os métodos mais prevalentes são o fechamento primário e o manejo com o uso do silo, cada um com suas vantagens e desvantagens, porém evidenciando resultados equivalentes.

Denota-se autonomia do cirurgião em escolher que tipo de abordagem usar, sempre a se considerarem as características específicas para cada caso e tendo em vista suas fragilidades, o que sugere um tratamento customizado a ser definido após análise minuciosa.

## REFERÊNCIAS

1. Chabra S. Gastroschisis: brief early history. *J Perinat Med*. 2007; 35:455-456.
2. Fischer JD, Chun K, Moores DC, Andrews HG. Gastroschisis: a simple technique for staged silo closure. *J Pediatr Surg*. 1995; 30:1169-71.
3. Olesevich M, Alexander F, Khan M, Cotman K. Gastroschisis revisited: role of intraoperative measurement of abdominal pressure. *J Pediatr Surg*. 2005; 40:789-92.
4. Mollitt DL, Ballantine TV, Grosfeld JL, et al. A critical assessment of fluid requirements in gastroschisis. *J Pediatr Surg*. 1978; 13:217-219.
5. Pastor AC, Phillips JD, Fenton SJ, Meyers RL, Lamm AW, Raval MV, Elizabeth L, Karp TB, et al. Routine use of a SILASTIC spring-loaded silo for infants with gastroschisis: a multicenter randomized controlled trial. *J Pediatr Surg*. 2008; 43:1807-12.
6. Werler MM, Sheehan JE, Mitchell AA. Association of vasoconstrictive exposures with risks of gastroschisis and small intestinal atresia. *Epidemiol*. 2003; 14:349-354.
7. Moore TC, Stokes GE. Gastroschisis: report of two cases treated by a modification of the gross operation for omphalocele. *Surgery*. 1953; 33:112-20.
8. Skarsgard D. Management of gastroschisis. *Curr Opin Pediatr*. 2016; 28:363-9.
9. Olesevich M, Alexander F, Khan M, Cotman K. Gastroschisis revisited: role of intraoperative measurement of abdominal pressure. *J Pediatr Surg*. 2005; 40:789-92.
10. Glasmeyer P, Grande C, Margarit J, Marti M, Torino Jr, Miranda A, Sans A. Gastroschisis. Preterm elective cesarean and immediate primary closure: our experience. *Cir Pediatr*. 2012;25(1):12-5.
11. Harris J, Poirier J, Selip D, Pillai S, Shah AN, Jackson CC, Chiu B. Early closure of gastroschisis after silo placement correlates with earlier enteral feeding. *J Neonatal Surg*. 2015;4(3):28.
12. Hawkins RB, Raymond SL, St. Peter SD, Downard CD, Qureshi FG, Renaud E, Islam S. Immediate Versus Silo Closure for Gastroschisis: results of a large multicenter study. *J Pediatr Surg*. 2020 Jul 55(7): 1280-1285. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2019.08.002.
13. Raymond SL, Hawkins RB, St. Peter SD, Downard CD, Qureshi FG, Renaud E, Islam S. Predicting Morbidity and Mortality in Neonates Born with Gastroschisis. *J Surg Research*. 2020; 245:217-224.

*A responsabilidade de conceitos emitidos e de todos os artigos publicados caberá inteiramente aos autores.*

*Da mesma forma os autores serão responsáveis também pelas imagens, fotos e ilustrações inclusas no trabalho a ser publicado.*