



Gastrosquisis: ¿Toxina botulínica como terapia?

Dra. María Florencia Espinosa
Residente 1er Año Medicina Materno Fetal
2026

Temario



- Generalidades
- Diagnóstico prenatal
- Diagnósticos diferenciales
- Pronóstico
- **Manejo**
 - **Prenatal y Postnatal**

Generalidades



- **Definición:**
 - Defecto congénito del espesor total de la pared abdominal paraumbilical, a través del cual se hernian las vísceras (intestino y otros órganos)
 - Los intestinos no están envueltos por una membrana (onfalocele)



Generalidades



- **Epidemiología:**
 - Incidencia aproximada → 3.1 por cada 10.000 embarazos
 - Prevalencia en aumento en las últimas décadas
 - Baja asociación a aneuplodías
 - Factores de riesgo:
 - Edad materna joven (<20 años), tabaquismo, uso de fármacos vasoactivos, bajo nivel socioeconómico)

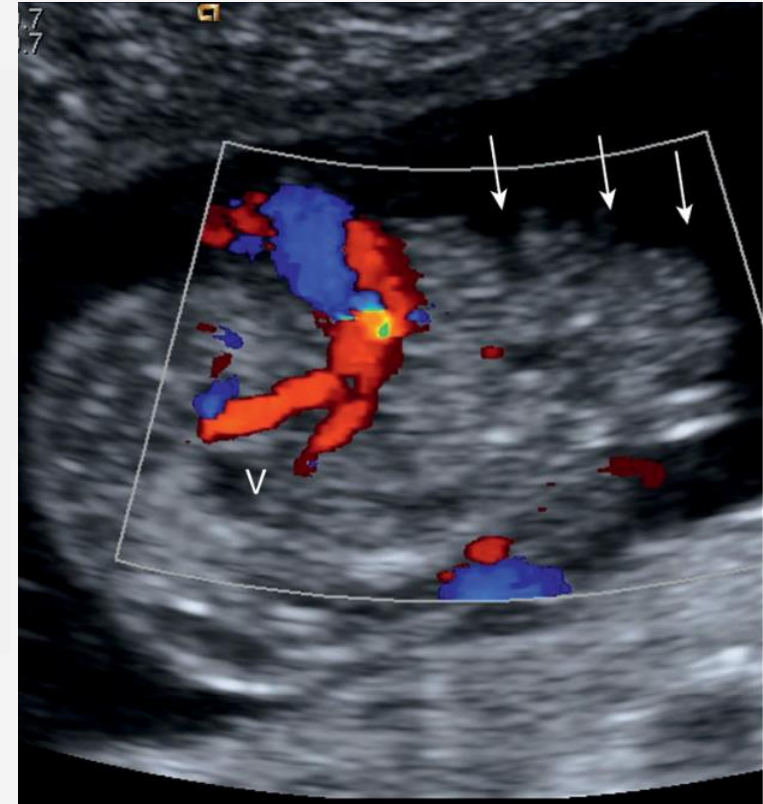


Diagnóstico Prenatal

- **Ecográfico**
 - Final de IT se puede hacer diagnóstico
 - En IIT, 95% de gastrosquisis son diagnosticadas
- **Marcadores bioquímicos:**
 - α -fetoproteína: elevada en gastrosquisis
- **Estudio genético:**
 - Sólo si otras anomalías

Diagnóstico Prenatal

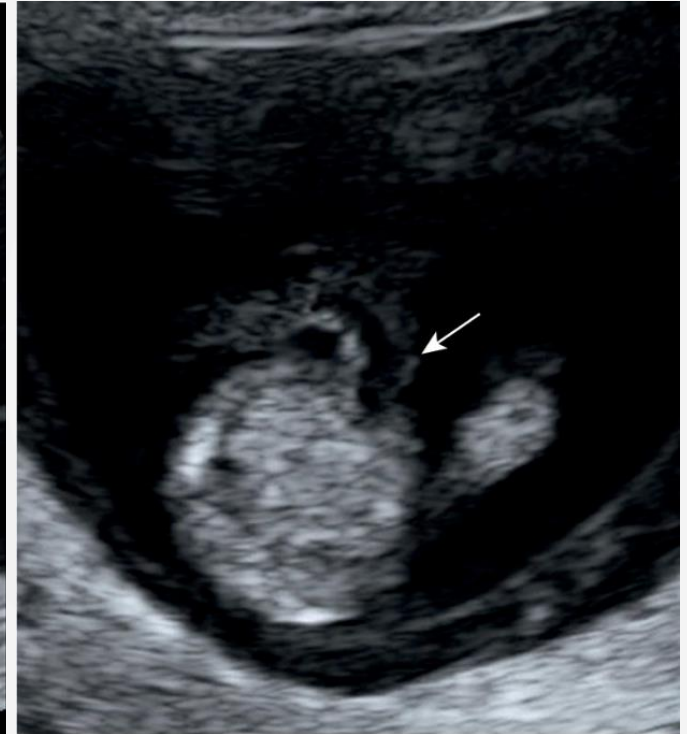
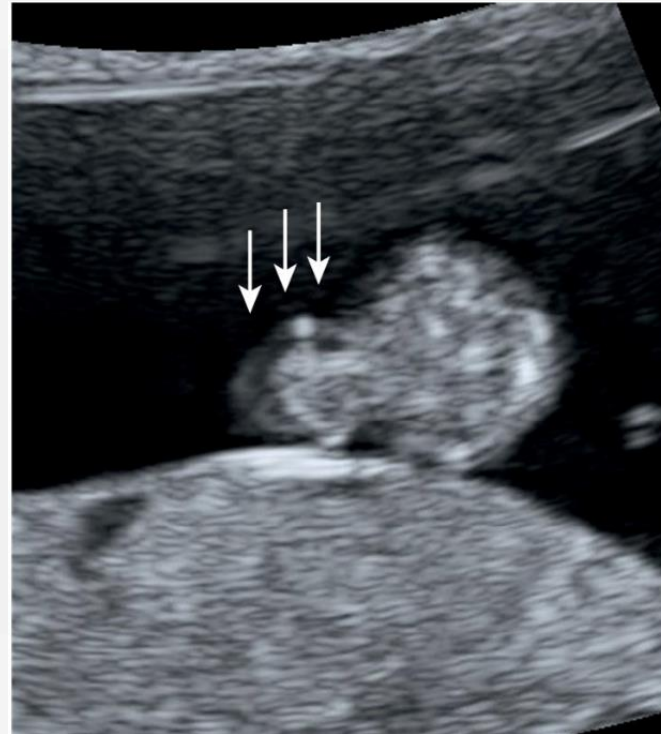
- Múltiples asas intestinales flotando libremente en el LA, aspecto de “coliflor” (sin membrana)
- Defecto de la pared abdominal localizado a derecha de la inserción del cordón umbilical (izquierdo muy infrecuente)



Diagnóstico Diferencial



- **Hernia intestinal fisiológica**
 - Entre las 6 y 10 semanas
 - Hernia que persista post 12 semanas → Pobable gastrosquisis



Diagnóstico Diferencial

- **Onfalocele**
 - Defecto central
 - Visceras cubiertas por membrana
 - Cordón se inserta directamente en el saco
 - *40% asociación con aneuploidía*



Pronóstico

- **Depende de clasificación y anomalías asociadas**
- **Sobrevida general → 90%**
- **Afectación intestinal: Factor más importante para el pronóstico neonatal**

Complicaciones

- **Corto plazo: ECN (4 – 10%), Infección (24%)**
- **Largo plazo: Disfunción intestinal (50%), Sd. Intestino corto (5%)**

Pronóstico

- **Clasificación:**
 - Gastrosquisis simple (85 – 90%)
 - Intestino intacto, continuo y no comprometido
 - Mortalidad: 2%
 - Gastrosquisis compleja (10 – 15%)
 - Atresia, perforación, necrosis o vólvulo intestinal
 - Mortalidad: 17%

- Bergholz R, Boettcher M, Reinshagen K, et al. Complex gastroschisis is a different entity to simple gastroschisis affecting morbidity and mortality—a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Surg.* 2014;49:1527.

- Owen A, Marven S, Johnson P, Kurinczuk JJ, Spark P, Draper ES, et al. *J Pediatr Surg.* 2010;45:1808-1816.



Pronóstico

- **Anomalías asociadas:**
 - RCIU: 30 – 60% (sobrestimada)
 - Fórmula de Siemer (DBP, DFO y LF)
 - Parto prematuro: 30 – 50%
 - Malformaciones cardíacas: 4%
 - Malformaciones pulmonares: 1%



Manejo Prenatal

- **Vigilancia fetal:**
 - Pruebas de bienestar fetal desde semana 32
 - Evaluación crecimiento fetal (riesgo de RCIU) y LA
 - Ecocardiografía
 - Evaluación de signos sugerentes de gastrosquisis compleja cada 3-4 semanas y cada 2 desde semana 32

- Resnik et al. *Creasy & Resnik's Maternal-Fetal Medicine*. 8th ed. Elsevier; 2019.

- Heinig J, Müller V, Schmitz R, et al. Sonographic assessment of the extra-abdominal fetal small bowel in gastroschisis. *Prenat Diagn*. 2008;28(2):109-114.

Manejo Prenatal



- **Signos sugerentes de gastrosquisis compleja:**
 - Dilatación intestinal intraabdominal:
Marcador más consistente y con mejor rendimiento (OR 5,4)
 - ≥ 10 mm (20 – 22 semanas) \rightarrow E: 96%
 - 15–20 mm (30 – 34 semanas) \rightarrow E: 81%
(18 – 20 mm)

Otros signos:

Dilatación intestinal extraabdominal, PHA, Dilatación gástrica

- Martillotti G, Boucoiran I, Damphousse A, et al. *Predicting Perinatal Outcome from Prenatal Ultrasound Characteristics in Pregnancies Complicated by Gastroschisis*. **Fetal Diagn Ther**. 2016;39:279-286

- Sun RC, Hessami K, Krispin E, Shamshirsaz AA. Prenatal ultrasonographic markers for prediction of complex gastroschisis and adverse perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2022 Jul;107(4):371-379.



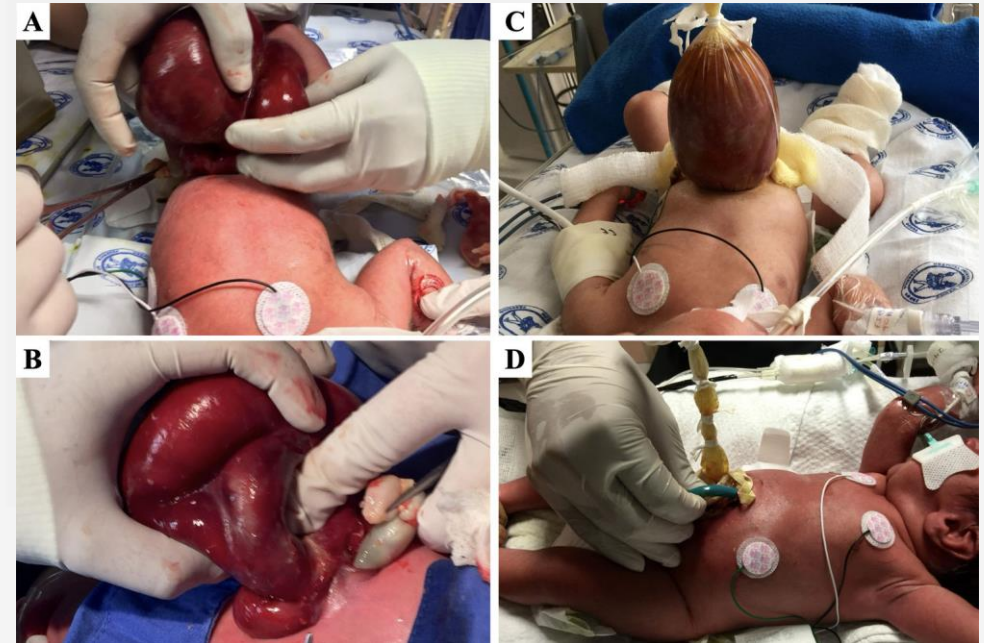
Manejo Prenatal

**Manejo junto a
Neonatología y
Cirugía
pediátrica**

- **Vía de parto:**
 - Parto vaginal → Elección
- **Momento del parto:**
 - 37 semanas: reducción de sepsis neonatal y daño intestinal
 - < 37 semanas: compromiso fetal, RCF severa, Doppler alterado, OHA severo, sospecha de gastrosquisis compleja

Manejo Neonatal

- **Objetivo** → Reducción segura de las vísceras y cierre del defecto de la pared abdominal
- **Opciones:**
 - Cierre primario quirúrgico
 - Cierre por etapas: uso de silo preformado



- Resnik et al. *Creasy & Resnik's Maternal-Fetal Medicine*. 8th ed. Elsevier; 2019.
- Owen A, Marven S, Johnson P, Kurinczuk JJ, Spark P, Draper ES, et al. *J Pediatr Surg*. 2010;45:1808-1816
- Gastroschisis management: evidence-based recommendations from ERNICA. *Orphanet J Rare Dis*. 2024.

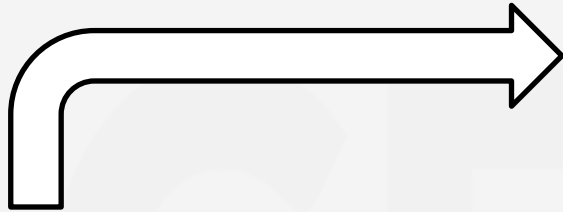
Manejo Neonatal

- **¿Por qué fracasa el cierre primario?**
 - Edema intestinal
 - Cavidad abdominal pequeña
 - Hipoplasia de pared abdominal

Desproporción víscero-abdominal

Riesgo de síndrome compartimental

Manejo Neonatal

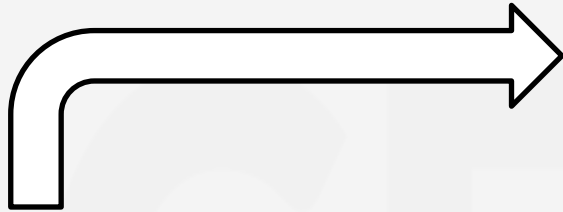


Desproporción víscero-abdominal

Riesgo de síndrome
compartimental

- **Toxina Botulínica Tipo A**
 - Neurotoxina producida por la bacteria *Clostridium botulinum*
 - Bloquea la liberación de acetilcolina en la unión neuromuscular
 - Relajación de los músculos

Manejo Neonatal



Desproporción víscero-abdominal

Riesgo de síndrome compartimental

- **Toxina Botulínica en Hernias complejas abdominales**
 - Parálisis flácida temporal de músculos laterales abdominales
 - Elongación muscular
 - Aumento de volumen del abdomen
 - Menor tensión fascial
 - Mayor probabilidad de cierre del defecto

- Ibarra-Hurtado TR, Nuño-Guzmán CM, Echeagaray-Herrera JE, et al. *Use of botulinum toxin type A before abdominal wall hernia reconstruction.* World Journal of Surgery. 2009;33(12):2553-2556.

- Bueno-Lledó J, Torregrosa A, Ballester N, et al. *Preoperative botulinum toxin and progressive pneumoperitoneum in loss of domain hernias.* Hernia. 2017;21:233-243.

Manejo Neonatal

- **Toxina Botulínica en Onfalocele**

Giant omphalocele: A novel approach for primary repair in the neonatal period using botulinum toxin

Onfalocele gigante: Uma nova abordagem para reparo primário no período neonatal utilizando toxina botulínica

MARCELO COSTAMILAN ROMBALDI^{1,2} ; CAROLINE GARGIONI BARRETO² ; LETÍCIA FELDENS² ; FELIPE HOLANDA² ; ELIZIANE EMY TAKAMATU² ; LUCIANO SCHOPF² ; CARLOS ALBERTO HOFF PETERSON² ; EDUARDO CORRÊA COSTA² ; LEANDRO TOTTI CAVAZZOLA TCBC- RS^{3,4} ; PAOLA ISOLAN^{2,4} ; JOSÉ CARLOS FRAGA^{2,4} .

- Rombaldi MC, et al. Giant omphalocele: a novel approach for primary repair in the neonatal period using botulinum toxin. *Rev Col Bras Cir.* 2023;50:e20233582.

Manejo Neonatal



- **Toxina Botulínica en Onfalocele**

Prenatal management of a major omphalocele by botulinum toxin injection: A case report

Cristóbal Abello-Munarriz ^{a, b}, Miguel Parra-Saavedra ^{a, c},
Laura Vanessa Jaramillo-Guerra ^{d, *}, Amiel Alberto Pérez-Tirado ^d

^a Organización Clínica General del Norte, Barranquilla, 080001, Colombia

^b Universidad Metropolitana and Universidad del Norte, Barranquilla, 080001, Colombia

^c Institute of Surgery and Fetal Therapy of the Caribbean, Barranquilla, 080001, Colombia

^d Medicine Program, Universidad Simon Bolivar, Barranquilla, 080001, Colombia

- Inyección fetal a las 35 semanas
- Botox en músculos laterales abdominales bajo ecografía
- Reducción del 50% del contenido herniado en 2 semanas

- Abello-Munarriz C, et al. Prenatal management of a major omphalocele by botulinum toxin injection. *J Pediatr Surg Case Rep.* 2024;100:102748.

Manejo Neonatal



Si el Botox prenatal puede aumentar el espacio abdominal en onfalocele, ¿podría tener un rol similar en gastrosquisis compleja?

Toxina Botulínica en Gastrosquisis → Investigación

Manejo Neonatal



Toxina Botulínica en Gastrosquiosis → Investigación



ANALES
DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVARRA

An Sist Sanit Navar 2025; 48(1): e1098
<https://doi.org/10.23938/ASSN.1098>

eISSN: 2340-3527 • ISSN: 1137-6627
<https://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/>

NOTAS CLÍNICAS

Gastrosquiosis simple complicada con múltiples perforaciones, abdomen congelado y pérdida de dominio abdominal

Simple gastroschisis complicated by multiple perforations, frozen abdomen, and loss of abdominal domain

Diana Cayetano-Cabrera¹, Cristian Zalles-Vidal², Alejandro Peñarrieta-Daher², Julio César Moreno-Alfonso^{3,4}, Katherine Bautista-Jiménez², Lourdes Melendez-Roque⁵

Manejo Neonatal



Toxina Botulínica en Gastrosquisis → Investigación

Exclusive

Baby's Life Saved By Botox (Exclusive)

"The spectrum of what could have gone wrong was pretty big," says Casey Price

By [Wendy Grossman Kantor](#) | Published on June 3, 2026 08:15AM EDT

But there was another option: a procedure injecting Botox that had only been done a handful of times in the world. Typically associated with cosmetic procedures to relax the muscles of the face, Botox could relax the tight hole to widen it and to relieve the obstruction so that blood could flow to the baby's intestines and she could stay in utero.

- Texas Children's Hospital
 - Caso de gastrosquisis compleja
 - Botox fetal
 - Prolongación del embarazo

Manejo Neonatal



Toxina Botulínica en Gastrosquiosis → Investigación

Recruiting i

Fetal Repair of Complex Gastroschisis: A Safety and Feasibility Trial

ClinicalTrials.gov ID i NCT05704257

Sponsor i Baylor College of Medicine

Information provided by i Sundeep Keswani, Baylor College of Medicine (Responsible Party)

Last Update Posted i 2026-04-23

Study Start (Actual) i

2023-10-20

Primary Completion (Estimated) i

2029-12

Study Completion (Estimated) i

2029-12

Enrollment (Estimated) i

10

Conclusiones



- La gastrosquisis compleja determina la mayor morbimortalidad
- La dilatación intestinal intraabdominal es el predictor prenatal más consistente
- La desproporción víscero-abdominal puede limitar el cierre primario
- La toxina botulínica aumenta la complacencia abdominal y facilita el cierre fascial
- La evidencia en gastrosquisis es prometedora pero aún limitada



Gastrosquisis: ¿Toxina botulínica como terapia?

Dra. María Florencia Espinosa
Residente 1er Año Medicina Materno Fetal
2026