

Università degli Studi di Padova  
Dipartimento di Scienze Ginecologiche e della Riproduzione Umana  
Scuola di Specializzazione in Ginecologia e Ostetricia  
Direttore Prof. Giovanni Battista Nardelli

# La Gastroschisi

*Dott.ssa A. De Lazzari*

---



# Caso Clinico

T.M. 24 aa      PARA 0000      UM 07.08.2012

Ultrascreen del 05.11.2012 (EA 12+4 s.g.): Screening a basso rischio per T21, T13, T18. Si reperta Onfalocele.

Villocentesi del 06.11.2012: 46, XX

Ecografia ostetrica morfologica del 03.01.2013 (21+2 s.g.): Onfalocele di 24,4 mm x 28,4 mm, restante morfologia apparentemente nella norma.

Ecocardiografia fetale del 07.01.2013: escludibili le malformazioni maggiori



# Caso Clinico

Ecografia ostetrica del 24.01.2013 (24+2 s.g.): si pone diagnosi di *Gastroschisi*, CA al 10° percentile.

Consulenza chirurgica pediatrica del 30.01.2013: ecografia di controllo ogni 2 sett, TC a 37 s.g.

Ricovero dal 02-04.04.2013 per induzione maturità polmonare a 33+5 s.g.

Ecografia ostetrica del 02.04.2013 (33+5 s.g.): EFW 1695 g, dilatazione intraaddominale di un'ansa dell'ultimo tratto intestinale.



# Caso Clinico

Ricovero l'11.04.2013 per CTG non rassicurante a 35 s.g.

11.04.2013: Taglio Cesareo Urgente per CTG patologico.

h. 12.31 Femmina, 2300 g, Apgar 9-9, affidata a Neonatologi e Chirurghi Pediatrici

12.04.2013 : intervento di riposizionamento intraddominale delle anse



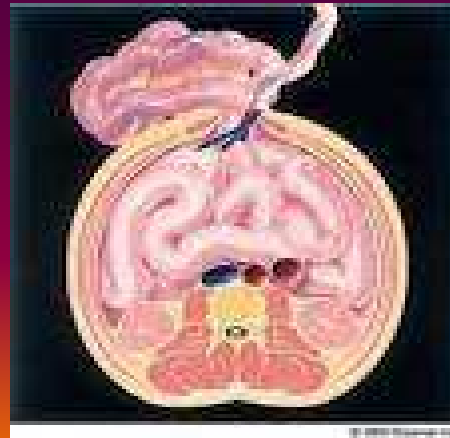


# Definizione

Difetto a tutto spessore della parete addominale paraombelicale associato ad eviscerazione dell'intestino fetale.

Solitamente si sviluppa a destra dell'inserzione del cordone ombelicale

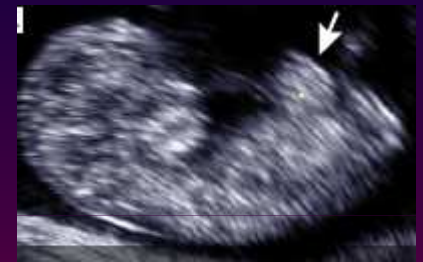
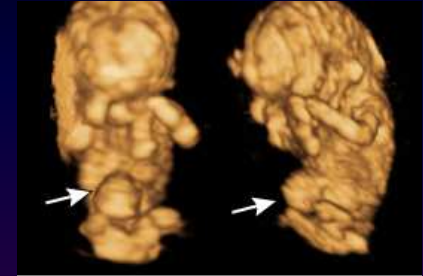
Ha dimensioni ridotte (circa 2 cm di diametro), comparato al volume di intestino erniato





# Embriologia

Durante la 6-7° s.g. il disco embrionario si piega nei 4 piani (cefalico, caudale, destro e sinistro) obliterando il celoma extraembrionario a livello dell'ombelico. Si formano così le porzioni laterali della parete addominale, ipogastrio ed epigastrio.



Avviene una rapida crescita di fegato ed intestino. A 8 s.g. la cavità addominale diventa temporaneamente troppo piccola per contenere tutti i visceri. Si ha una protrusione temporanea dell'intestino nel celoma extraembrionario: il midgut.

La riduzione dell'ernia avviene a 12 s.g. , dopo questo periodo la sua presenza non è più fisiologica



# Patogenesi

Difetto di formazione o distruzione della parete addominale conseguente a:

- Anomala involuzione della vena ombelicale destra che porta ad un indebolimento della parete addominale;
- Distruzione dell'arteria vitellina destra con danno della parete addominale;
- Fallimento, da parte del mesoderma, della formazione della parete addominale;
- Rottura dell'amnios attorno l'anello ombelicale;
- Anomalo ripiegamento dei foglietti che risulta in un difetto della parete addominale.



# Epidemiologia

**Incidenza:** 1-5 casi per 10000 nati, M/F=1

## Fattori di rischio:

- giovane età materna (< 20 aa)
- nulliparità
- fumo
- alcool
- droghe
- basso BMI



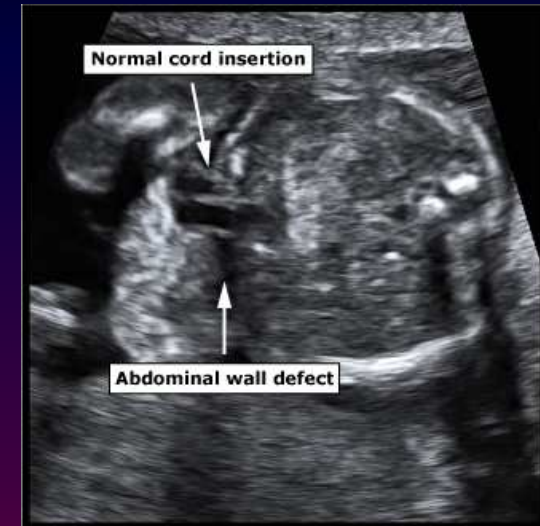




# Diagnosi

## Ecografia:

- dopo la 12° s.g.
- difetto della parete addominale paraombelicale destro
- normale inserzione del cordone ombelicale
- erniazione solitamente di intestino tenue
- mancanza di un sacco erniario
- anse fluttuanti nei liquido amniotico

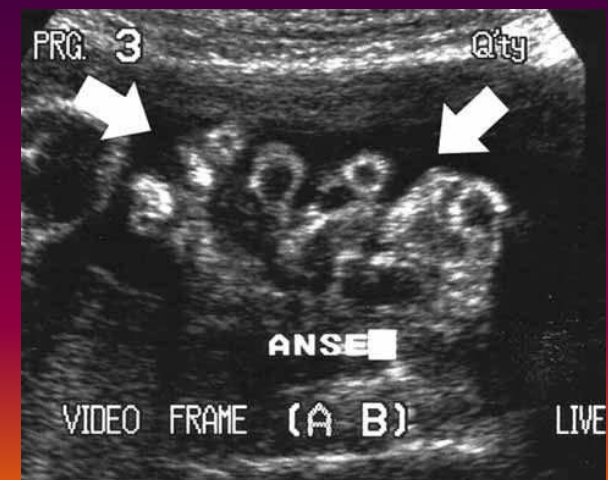




# Diagnosi

## Ecografia:

- aspetto a cavolfiore delle anse
- aumento dello spessore di parete
- dilatazione del lume intestinale
- dilatazione dello stomaco e delle anse intraaddominali
- mancata associazione con quadri plurimalformativi
- oligoidramnios (più raramente polidramnios)





# Diagnosi Differenziale

- Onfalocele
- *Ectopia cordis*: cuore ectopico per difetto di fusione della linea mediana
- *Estrofia vescicale*: erniazione della mucosa vescicale
- *Estrofia della cloaca*: erniazione della cloaca
- *Body Stalk Anomaly*: severo difetto della parete addominale, cordone ombelicale corto o assente, deformità degli arti
- *Pentalogia di Cantrell*: difetto massivo della parete addominale, onfalocele, ectopia cardiaca; assenza porzione distale dello sterno, parte anteriore del diaframma e del pericardio
- *Sindrome di Beckwith Wiedeman*: onfalocele, organomegalia (fegato, milza, rene) macroglossia e polidramnios



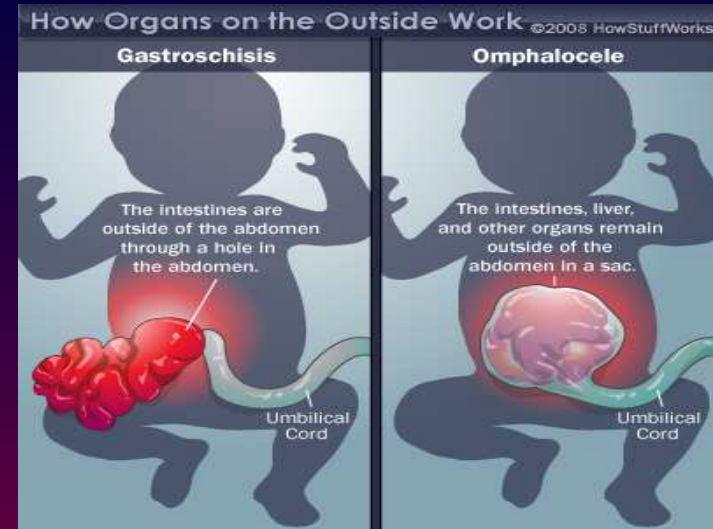
# Diagnosi Differenziale

**Onfalocele:** difetto  
mediano della parete addominale.

Il contenuto addominale ernia in  
una sacco formato da amnios e  
peritoneo, l'inserzione del funicolo  
è all'apice del difetto.

Sono suddivisi in:

- a contenuto epatico
- a contenuto non epatico





# Diagnosi Differenziale

**Onfalocele:** la diagnosi ecografica può essere effettuata

- prima delle 12 s.g. nelle forme a contenuto epatico
- dopo le 12 s.g. nelle forme non a contenuto epatico

Nel 40-60% associazione con T21, T18 e T13

→ utile cariotipo fetale

Nel 50% associazione a difetto cardiaco congenito

In feti con NT aumentata prevalenza  
10 vv maggiore di onfalocele (anche  
In caso di cariotipo normale)





# Anomalie Associate

- Alterazioni intestinali (malrotazione, atresia, stenosi, ischemia)
- Ritardo di crescita intrauterino
- Alterazioni del liquido amniotico (oligoidramnios)
- Estrofia vescicale
- Difetti cardiaci minori
- Raramente cromosomopatie





# Gastroschisi e IUGR

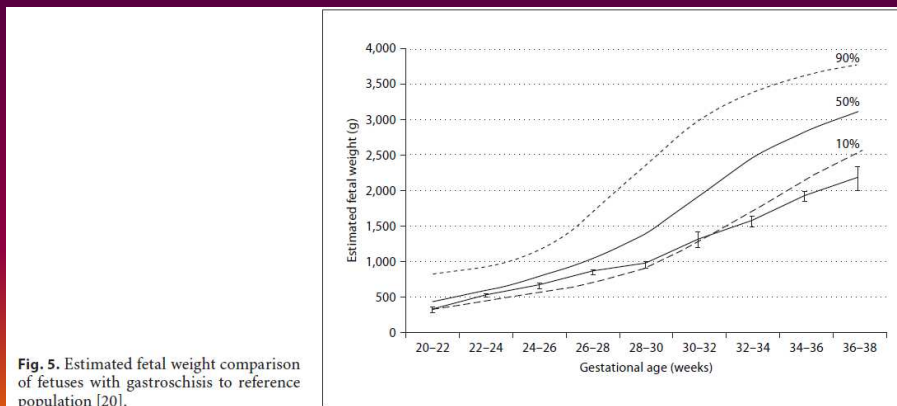
Il ritardo di crescita intrauterino fetale viene descritto nel 30-60% dei feti affetti da gastroschisi.

La causa può essere la perdita di proteine e nutrienti attraverso le anse esposte.

## Gastroschisis: Growth Patterns and a Proposed Prenatal Surveillance Protocol

were nulliparous in 78%, with a mean age of 21.3 years. **Conclusions:** (1) Fetuses with gastroschisis show a symmetric intrauterine growth restriction pattern consistent with early development of growth delay; (2) the 50th percentile biometry measurements for the gastroschisis population are shifted to the right on normal fetal growth curves; (3) the birth weight is at or below the 10th percentile in 61% of the newborns with gastroschisis, and (4) an antepartum surveillance protocol is proposed based on growth patterns of fetuses with gastroschisis.

Copyright © 2007 S. Karger AG, Basel





# Gastroschisi e IUGR

Le formule più comuni usate per la stima del peso fetale (che utilizzano il CA) tendono a sottostimare il peso di questi feti. Siemer e coll. hanno elaborato una formula per la stima peso utilizzando DBP, DOF e FL.

Accuracy of Sonography to Predict Estimated Weight in Fetuses With Gastroschisis

*Results*—One hundred eleven patients with gastroschisis were identified. Sixty-six patients had a prenatal sonogram with a calculated estimated fetal weight within 7 days of delivery; 88 patients had a sonogram within 14 days. The mean birth weights  $\pm$  SD were  $2292 \pm 559$  and  $2477 \pm 531$  g in the 0- to 7- and 8- to 14-day groups, respectively. Sonographic biometric measurements underestimated the birth weight by an average of 5.6%. Intrauterine growth restriction was predicted in 72% of all pregnancies but was only present in 52%.

*Conclusions*—Our study shows a systematic error of birth weight underestimation when using the Hadlock formulas in fetuses affected with gastroschisis.





# Management



## REVIEW

**Gastroschisis: sonographic diagnosis, associations, management and outcome**

**Antenatal management and outcomes of gastroschisis in the UK**

Timothy G. Overton<sup>1</sup>, Matthias R. Pierce<sup>2</sup>, Haiyan Gao<sup>2</sup>, Jennifer J. Kurinczuk<sup>2</sup>, Patsy Spark<sup>2</sup>, Elizabeth S. Draper<sup>3</sup>, Sean Marven<sup>4</sup>, Peter Brocklehurst<sup>2,5</sup> and Marian Knight<sup>2\*</sup>

**Gastroschisis: Growth Patterns and a Proposed Prenatal Surveillance Protocol**

**The perinatal management of gastroschisis**

Melanie Drewett<sup>a,1</sup>, George D. Michailidis<sup>b,2</sup>, David Burge<sup>c,\*</sup>

*Dipartimento della Salute della Donna e del Bambino*



# Management

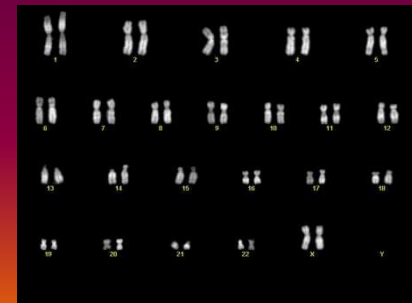
## Prima fase:

Il rischio di cromosomopatie nei feti con gastroschisi isolata **non** è aumentato rispetto alla popolazione generale.

Consigliato studio del cariotipo fetale in caso di anomalie strutturali non gastrointestinali.

Ecocardiografia fetale per l'associazione con cardiopatie.

Basso rischio di ricorrenza.





# Management: *Ecografia*

Lo scopo della sorveglianza prenatale è monitorare lo sviluppo di fattori di rischio fetali, come la *dilatazione intestinale*, il *ritardo di crescita intrauterino*, l'alterazione del *liquido amniotico*.

RESEARCH

www.AJOG.org

IMAGING

**Prenatal intraabdominal bowel dilation is associated with postnatal gastrointestinal complications in fetuses with gastroschisis**

La dilatazione intestinale intraaddominale è associata ad una maggior incidenza di *complicazioni postnatali*, ma solo quando la dilatazione coinvolge anse multiple.

*Complicanze postnatali:*

- atresia intestinale
- volvolo
- perforazione
- necrosi
- maggior *t* nutrizione enterale
- maggior *t* di ospedalizzazione

*Dipartimento della Salute della Donna e del Bambino*



## Management: *liquido amniotico*

L'intestino erniato può presentare differenti gradi di danno alla nascita variando da un aspetto normale fino alla presenza di anse intestinali edematose, ricoperte di una spessa "buccia".

Le cause possono essere:

- età gestazionale
- dimensione del difetto addominale
- mediatori infiammatori presenti nel LA



La diluizione e/o la rimozione dei mediatori dell'infiammazione potrebbe prevenire il danno alle anse intestinali erniate.



## Management: *liquido amniotico*

**Amnioscambio:** sostituzione di parte del LA con un'uguale quantità di soluzione fisiologica sterile o ringer lattato, a partire dalle 30 s.g.

### **Amnioexchange for fetuses with gastroschisis: is it effective?**

Paola Midrio<sup>a,\*</sup>, Giorgio Stefanutti<sup>a</sup>, Michele Mussap<sup>b</sup>, Donato D'Antona<sup>c</sup>, Elisa Zolpi<sup>a</sup>, Piergiorgio Gamba<sup>a</sup>

In summary, our experience does not support the effectiveness of serial AE procedures in reducing concentrations of inflammatory mediators and digestive substances in the AF, and their use in fetuses with GS is not recommended outside the setting of a prospective randomized trial. In case of severe oligohydramnios, however, AI proved to be a life-saving procedure and the risk-to-benefit ratio seemed worthwhile.



Aumentato rischio di P-PROM

Rapido turnover del LA



# Management

## Gastroschisi isolata:

- dal momento della diagnosi ecografie seriate ogni 4 sett per la valutazione della crescita fetale e controllo del LA
- dalle 32 s.g. profilo biofisico o NST + AFI bisettimanali

## Gastroschisi associata a IUGR e/o oligoidramnios:

- dal momento della diagnosi ecografie seriate ogni 2 sett per la valutazione della crescita fetale e controllo del LA
- dalle 28 s.g. profilo biofisico o NST + AFI bisettimanali
- dalle 28 s.g. flussimetria ogni settimana



aumento rischio di morte intrauterina nel III trimestre



# Timing del Parto

Centro di III livello

Valutare:

- età gestazionale
- maturità polmonare
- riscontri ecografici (*IUGR, LA, dilatazione intestinale intraaddominale*)
- benessere fetale (*NST, Profilo Biofisico, Flussimetria Doppler*)

Il 70% delle donne con gravidanza complicata da gastroschisi completa le 37 s.g.

---

*Dipartimento della Salute della Donna e del Bambino*



# Modalità del Parto

Il Taglio Cesareo Elettivo a 37 s.g. riduce il rischio di danno a carico delle anse intestinali extraaddominali e della vascolarizzazione mesenterica

Inoltre permette una preparazione adeguata per l'intervento postnatale da parte dei Chirurghi Pediatri.

In più del 50% dei casi è necessario Taglio Cesareo Urgente per CTG non rassicurante, dovuto, nella maggior parte dei casi, a compressione del cordone ombelicale per oligoidramnios, schiacciamento da parte delle anse erniate, ipovolemia fetale.

