



GASTRÒSQUISI

Dra. Edurne Mazarico

23 novembre 2010

Sant Joan de Déu 
HOSPITAL MATERNOINFANTIL - UNIVERSITAT DE BARCELONA

Sant Joan de Déu 

INTRODUCCIÓ

- Defecte de la paret abdominal paraumbilical, més freqüentment dreta, que afecta a totes les seves capes
- Produeix l'extrusió lliure de vísceres intrabdominals al líquid amniòtic, especialment de l'intestí



INCIDÈNCIA

- 1 per 3.000/4.000 naixements
- Variable en funció de l'edat materna (<20 a)
- En augment les últimes dues dècades
- Incidència similar en els dos sexes



ETIOLOGIA

- Multifactorial
- Vascular
- Involució anòmala de la vena umbilical dreta
- Necrosi de la paret abdominal
- Teratògens i substàncies vasoactives: inhibidors de ciclooxigenasa, descongestius, nicotina, cocaïna, drogues recreatives

DIAGNÒSTIC

- Ecogràfic
 - Onfalocele fisiològic fins a les 12 setmanes
 - Diagnòstic ecogràfic de defectes de paret: >13 set
 - Defecte complet (2-4 cm) de la paret abdominal a la dreta del cordó umbilical amb nanses intestinals lliures al LA
 - 100% casos nanses intestinals
 - També: colon, estòmac, vesícula biliar, fetge, gònades, bufeta urinària
- Nivells d'AFP elevats a sèrum matern (>9,42 Mu)



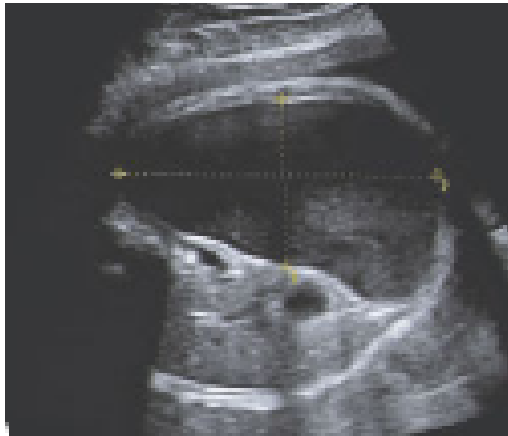
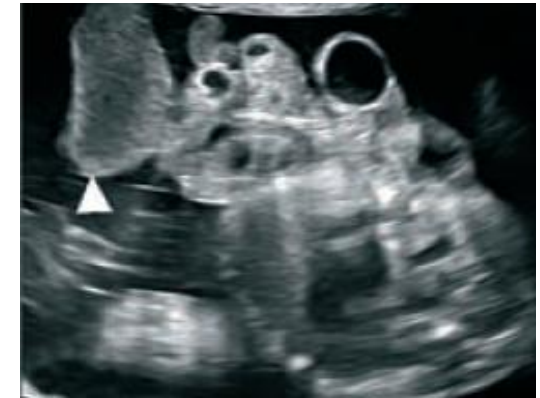


Fetge

Fetge, melsa,
intestí

PARÀMETRES ECOGRÀFICS

- DBP/CC/AC/FL
- Dilatació intestinal**
- Parets intestinals i gruix**
- Peristaltisme
- Ecogenicitat de les parets
- Fluxe mesentèric
- Posició i dilatació de l'estòmac**
- Líquid amniòtic
- LC



ANOMALIES ASSOCIADES

- No són freqüents altres defectes ni anomalies cromosòmiques
- En un 7-30% altres malformacions intestinals:
 - Atrèsia o estenosi intestinal (perforació intestinal i peritonitis meconial)
 - Primària: desenvolupament embriològic
 - Secundària: compressió de l'artèria onfalomesentèrica o torsió de l'intestí eviscerat
- Anomalies cardíaques en un 2-5% casos (menors)
- Incidència de CIR en un 20% degut a la pèrdua de proteïnes i nutrients a través de la paret intestinal eviscerada
- Aument de mort intraúter (85/1.000) per complicacions intestinals (>32 st)

FACTORS PRONÒSTICS PRENATALS

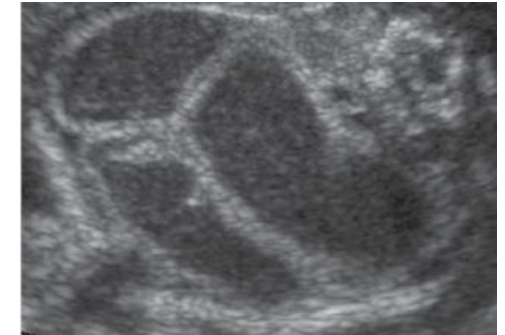
- L'intestí exterioritzat pateix una sèrie de canvis: inflamació, edema, engruiximent de la paret, fins i tot necrosi i atrèsia
- Motivats per l'exposició al LA (urea, creatinina, meconi...) i a un possible compromís vascular a l'anell del defecte de paret



FACTORS PRONÒSTICS PRENATALS

- Troballes ecogràfiques associades a pitjor pronòstic postnatal i més complicacions intestinals:

- dilatació intestinal (>18mm)
- engruiximent de la paret (>2mm)
- dilatació gàstrica
- Doppler mesentèric
- Doppler umbilical
- modificacions del LA
- regressió o desaparició de nanses dilatades
- dilatació nanses intrabdominals (gastrosquisis evanescent)



MANEIG PRENATAL

- Establir D.D. (eco/RMN) (onfalocele/complexe EPC/extròfia vesical-cloacal)
- Ecocardiografia
- Assessorament per l'obstetra, neonatòleg i cirurgià pediàtric
- Seguiment ecogràfic cada 2-1 setmanes
 - Valoració nanses intestinals (atenció canvis aguts)
 - LA i creixement
 - Estudi hemodinàmic
- Maduració pulmonar fetal + acció antiinflamatòria per disminuir el dany intestinal amb 2 dosis de corticoesteroides (28-32 setmanes)

MANEIG PRENATAL

- Amnioinfusió /recanvi de LA com a possible intervenció terapèutica: **no recomanat**
- Finalització de la gestació: **controvèrsia**
 - a les 34-35 setmanes (abans si sospitem dany intestinal)
 - a terme
- Via del part: **controvèrsia**

MOMENT DEL PART

- L'afectació de l'intestí per l'exposició al LA, sobretot durant el 3r trimestre, ha plantejat la conveniència d'un part precoç sense augmentar les complicacions per la prematuritat
- D'altra banda, diversos estudis han comparat els pacients en funció de l'edat gestacional, sense trobar beneficis del part preterme

A Prospective Trial of Elective Preterm Delivery for Fetal Gastroschisis

Christopher R. Moir, M.D.,¹ Patrick S. Ramsey, M.D.,² Paul L. Ogburn, Jr., M.D.,²
Robert V. Johnson, M.D.,³ and Kirk D. Ramin, M.D.²

Characteristic	Preterm Delivery	Controls	<i>p</i>
Patients (n)	13	14	
Gestational age (wk)	34.2 ± 2.4	37.7 ± 1.8	0.004
Weight (g)	2307 ± 619	2408 ± 388	0.62 (NS)
Ventilator days	1.3 ± 0.9	1.4 ± 1.1	0.71 (NS)
TPN days	18.1 ± 5.7	34.7 ± 19.6	0.015
Days to full feeds	19.1 ± 5.6	35.1 ± 19.8	0.039
Days to discharge	22.7 ± 5.8	35.6 ± 21.2	0.028

NS, not significant; TPN, total parenteral nutrition.

*Values are expressed as mean ± standard deviation.

Huang J, Kurkchubasche AG, Carr SR, Wesselhoeft CW, Tracy TF, et al.
**Benefits of Term Delivery in Infants With Antenatally Diagnosed
 Gastroschisis.**

Obstet Gynecol 2002 Oct; 100(4):695-9.

Table 1. Gestational Age Differences in Gastroschisis

	<35 wk	35–37 wk	>37 wk	<i>P</i>
Number of patients (%)	11 (19.3)	25 (43.8)	21 (36.9)	
Postnatal death	1	1	0	.5
Intestinal atresia	2	1	0	.4
Primary closure/silo	5/6	6/19	13/8	.03
Age at definitive closure (d)	2.6 ± 2.5*	5.9 ± 4.6*†	1.5 ± 2.3†	<.05*, <.001†
Age at first feeding (d)	15.1 ± 6.0	23.4 ± 19.5†	13.0 ± 5.0†	.04†
Age at full feedings (d)	42.3 ± 21.8	49.8 ± 36.1†	20.7 ± 8.1†	<.01†
Length of hospitalization (d)	53.4 ± 29.8	60.0 ± 38.7†	25.5 ± 9.8†	<.01†

* <35 wk vs 35–37 wk, analysis of variance.

† 35–37 wk vs >37 wk, analysis of variance.

A randomized controlled trial of elective preterm delivery of fetuses with gastroschisis

Hilde L. Logghe^a, Gerald C. Mason^a, James G. Thornton^c, Mark D. Stringer^{b,*}

Journal of Pediatric Surgery (2005) 40, 1726–1731

Únic estudi randomitzat controlat amb 42 casos de gastrosquisi.

Grups: part electiu a les 36 SG o part espontani.

Edat gestacional: 35.8 (part electiu) i 36.7 (part espontani).

En el grup de part electiu la durada de la nutrició parenteral i l'estada hospitalària van ser menors, però la diferència no va ser estadísticament significativa.

Pocs pacients. Poca diferència d'edat gestacional en els dos grups.

Table 2 Outcome of liveborn infants with gastroschisis

	Elective (n = 20)	Spontaneous (n = 20)
Mean gestational age at delivery (wk) (SD)	35.8 (0.7)	36.7 (1.5)
Mean birth weight (g) (SD)	2364 (352)	2338 (516)
Median age at operation (h) (range)	2 (1-5)	2.5 (1-4)
Bowel atresia	4	2
Primary closure (%)	17 (85)	16 (80)
Ventilated	19	18
Mean duration of ventilation (d) (SD)	2.9 (2.3)	2.3 (1.7)
Mortality	2	0
Median time to full enteral feeds in survivor (d) (range)	30.5 (13-96)	37.5 (13-358)
Median duration of PN in survivors (d) (range)	22 (14-87)	28 (12-346)
Necrotizing enterocolitis	1	4
Median time to discharge in survivors (d) (range)	47.5 (21-126)	53 (22-399)

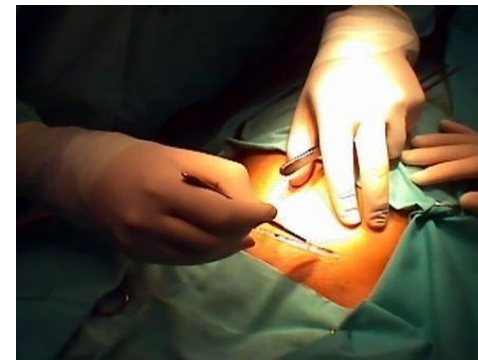
Conclusions: Although limited by the small number of patients, this randomized controlled trial demonstrates no significant benefit from elective preterm delivery of fetuses with gastroschisis.

VIA DE PART

- Part vaginal
 - RPBF intrapart 25%
 - Cesàrees urgents 20-40%
 - SAM
 - Meconi (20-30%)



- Cesària electiva protegeix
 - Del dany intestinal que pot provocar la dinàmica uterina
 - De la contaminació pel contacte amb bacteries del TGI
 - Del compromís vascular del mesenteri



Fetal Abdominal Wall Defects and Mode of Delivery: A Systematic Review

Sally Y. Segel, MD, Sara J. Marder, MD, Samuel Parry, MD, and George A. Macones, MD, MSCE

VOL. 98, NO. 5, PART 1, NOVEMBER 2001

© 2001 by The American College of Obstetricians and Gynecologists. Published by Elsevier Science Inc.

OBJECTIVE: To determine whether there is sufficient evidence to support cesarean delivery over vaginal delivery in women carrying a fetus with an abdominal wall defect.

DATA SOURCES: An OVID MEDLINE search of English language abstracts using medical subject heading terms “gastroschisis,” “omphalocele,” and “fetal abdominal wall defects” was performed. The generated list of articles was supplemented by a review of their bibliographies and the bibliographies of obstetric texts.

STUDY SELECTION: A total of 27 peer-reviewed observational studies were identified, and 15 were included in the meta-analysis. Our primary inclusion criterion was the reporting of neonatal outcomes for infants with abdominal wall defects who delivered vaginally and who delivered by cesarean section. Studies were excluded if they were a case series or if neonatal outcomes could not be ascertained from the data presented in the manuscript.

TABULATION, INTEGRATION, AND RESULTS: Standard meta-analytic techniques were applied to assess the question of whether cesarean delivery improves neonatal outcomes in infants with abdominal wall defects. There was no significant relationship between mode of delivery and the rate of primary fascial repair (random effects model: pooled relative risk [RR] 1.22, 95% confidence interval [CI] 0.99, 1.51), neonatal sepsis (random effects model: pooled RR 0.70, 95% CI 0.30, 1.62), or pediatric mortality (random effects model: pooled RR 1.14, 95% CI 0.59, 2.21). Additionally, there was no significant relationship between mode of delivery and time until enteral feeding or length of hospital stay.

CONCLUSION: The available data do not provide evidence to support a policy of cesarean delivery for infants with abdominal wall defects. (Obstet Gynecol 2001;98:867-73. © 2001 by the American College of Obstetricians and Gynecologists.)

Early elective cesarean delivery before 36 weeks vs late spontaneous delivery in infants with gastroschisis

Ahmed Hadidi*, Ulrike Subotic, Maximilian Goepl, Karl-L Waag

Pediatric Surgery Department, Mannheim-Heidelberg University, Mannheim, Germany

Received 30 June 2007; revised 14 December 2007; accepted 14 December 2007

Table 1 Details of 86 patients with gastroschisis admitted to Mannheim-Heidelberg University Hospitals in the period between 1986 and 2006

	n	Birth weight (g)	Mal-formation	Prim clos	Prim + patch	Sec clos	Ventilation (d)	Start enteral feeding (d)	Hospital stay (d)	Complication	Death
Cesarean delivery	47										
ECD <36 GW	23	2079	6	20	3		3.81	9.1	51.62	8	2
LCD ≥36 GW	24	2529	5	20	2	2	5.96	15.1	58.96	10	
Vaginal	24										
EVD <36 GW	1	1290	0	0	1		16	22	123	1	
LVD ≥36 GW	23	2456	6	15	8		4.59	14	61.64	16	1
EM CD	15										
<36 GW	10	1659	2	10			8.3	22.2	71	7	1
≥36 GW	5	2620	2	5			3.4	12.8	69.2	3	

Prim clos indicates primary closure; prim + patch, primary closure using a Gore-Tex patch (WL Gore and Associates, Flagstaff, Ariz); sec clos, staged closure; GW, gestational weeks.

Early elective cesarean delivery before 36 weeks vs late spontaneous delivery in infants with gastroschisis

Ahmed Hadidi*, Ulrike Subotic, Maximilian Goepl, Karl-L Waag

Pediatric Surgery Department, Mannheim-Heidelberg University, Mannheim, Germany

Received 30 June 2007; revised 14 December 2007; accepted 14 December 2007

Journal of Pediatric Surgery (2008) 43, 1342–1346

Table 2 Details of 46 patients with gastroschisis divided into ECD group who underwent cesarean delivery before 36 weeks and LVD group who had LVD after 36 weeks

	ECD	LVD
n	23	23
Birth weight, mean (SD) (g)	2079 (288.57)	2456 (428.2)
Associated malformations	6 (26%)	5 (22%)
Primary closure	20 (87%)	15 (65%)
Start of enteral feeding (d)	9.1	14
Complications	8 (35%)	16 (70%)
Hospital stay (excluding death), mean (SD) (d)	51.6 (30.95)	61.6 (33.1)
Ventilation (excluding death), mean (SD) (d)	3.8 (3.39)	4.6 (4.24)
Death	2 (8.7%)	1 (4.4%)

Conclusion: Elective cesarean delivery before 36 weeks allows earlier enteral feeding and is associated with less complications and higher incidence of primary closure (statistically significant).

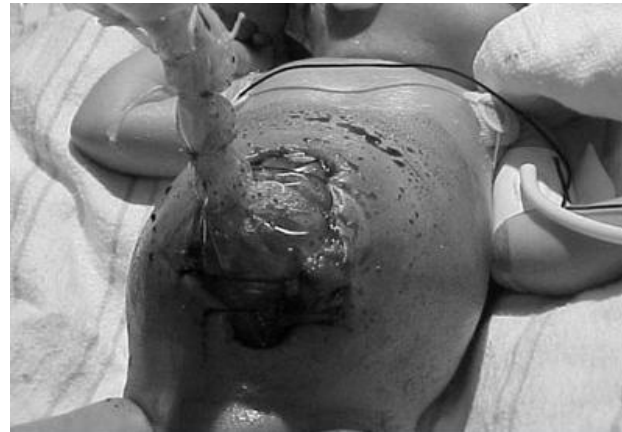
MANEIG POSTNATAL

- Nounat amb gastròsquisi té un risc elevat de pèrdues de fluids i calor a través de l'intestí
- Cal establir la línia mitja
- Cobrir l'intestí amb gases seques estèrils i film de plàstic
- Establir la via aèria
- Col·locar sonda nasogàstrica
- Antibiótics



CIRURGIA

- Un cop estabilitzat es realitza la cirurgia
- S'intenta sempre realitzar la reducció i el tancament de forma primària, mesurant sempre la pressió intraabdominal
- Si la pressió >20 mmHg o no és possible el tancament, es realitza una reducció gradual (silo), conseguint el tancament en uns 7-10 dies



COMPLICACIONS

- Entre un 10-20% de complicacions intestinals
 - Atrèsia intestinal
 - Estenosis
 - Necrosis
 - Perforació
- Sdre. Intestí curt (5%)
- Sepsis



PRONÒSTIC

- El pronòstic en general és bo
- Supervivència d'un 90% aproximadament
- La majoria viuen sense seqüeles importants que afectin la qualitat de vida de forma significativa
- L'atrèsia intestinal i la necrosi s'associen a un augment de la morbiditat
- Problemes gastrointestinals tardans: obstrucció per adherències, malabsorció, reflux gastrointestinal, estrenyiment

LA NOSTRA CASUÍSTICA

Revisió de l'evolució dels pacients diagnosticats de gastrosquisi en el nostre centre entre el 1993 i el 2010

- **26 casos**
- 1 ILE
- **3 èxits (12%)**
 - RPM 23 sg
 - RPM 27 sg
 - Cesàrea electiva 34.2 sg.
Èxitus a les 24h de vida

Edat materna	24.7 anys (16-38)
Fumadores	46%
Antecedents	Cap

LA NOSTRA CASUÍSTICA

- 1 cas dilatació gàstrica
- 3 casos **oligoamnis**/ 1 cas **polihidramnis**

EG diagnòstic	19.4 sg (12-34) (5 gestacions mal controlades)
Cariotip	76% (100% normal)
Corticoids prenatals	84%
Dilatació de nanses	40%
EG part	35.1sg
EG nanses dilatades	34.3 sg
Tipus part	100% cesàrees

LA NOSTRA CASUÍSTICA

RESULTAT DE LA CIRUGIA: 22 CASOS

Tancament primari	66% (no dif amb EG)
No complicacions o menors	44% (no dif entre primari o per etapes)
Éxitus	14% (50% perforació)
Complicació més freqüent	sepsis
Reoperats	44%
Sdr. Intestí curt	2 casos (9%)
Dies de NTP	58 dies

- No diferències significatives entre <35 set i >35set

CONCLUSIONS

- La gastròsquisi és una patologia greu d'etiologia desconeguda que està en augment
- El diagnòstic i seguiment ecogràfic són essencials
- És indispensable un maneig multidisciplinar en un centre de tercer nivell i un correcte assessorament prenatal
- L'evolució clínica és variable, condicionada per les complicacions infeccioses i intestinals
- El pronòstic en general és bo, amb supervivències pròximes al 90%
- Calen estudis prospectius randomitzats per determinar la millor via i moment de part

**GRÀCIES
PER LA VOSTRA ATENCIÓ!**