

Managementul traumei la gravida

Dr. Gabriela Filip*, Dr. Alina Petrica¹, Dr. Razvan Petrica**

Obiective

- corelarea modificarilor anatomice si fiziologice din sarcina cu efectele traumei
- stabilirea unui algoritm de management al traumei la gravide
- identificarea unor variabile predictive pentru prognosticul fetal

Incidenta si mortalitate

- Incidenta traumei la femeile gravide este de 6-7%
- Trauma este responsabila de 46,3% din decesele survenite in sarcina (1)
- Raportul mortalitatii mama:fat este de 1:3
- Cauzele cele mai frecvente ale traumatismelor la gravide sunt: accidentele rutiere, agresiunile, caderile accidentale si suicidul (2,3)

Modificari aparute in sarcina

1. MODIFICARI ANATOMICE APARUTE IN SARCINA

- Uterul crescut in volum si greutate:
 - modifica anatomia organelor abdominale
 - modifica sediul obisnuit al durerii
 - protejeaza organele abdominale de trauma
 - creste riscul lezarii intestinelor in traumatismele nepenetrante ale abdomenului superior
 - in decubit dorsal comprima vena cava inferioara

Hipotensiune arteriala prin scaderea presarcinii!

* UPU – SMURD, Spitalul Clinic Judetean de Urgenta Timisoara

** Clinica de Obstetrica Ginecologie Bega, Spitalul Clinic Judetean de Urgenta Timisoara
Autor corespondent: Dr. Gabriela Filip, email: dr_gabrielafl Filip@yahoo.com, Bd. I. Bulbucă nr. 10, 300736, Timisoara

- Diafragul se ridica cu 4 cm:
 - pneumotoraxul in tensiune poate aparea mai frecvent
 - sediul drenajului toracic este cu 1-2 spatii intercostale mai sus in trimestrul trei de sarcina
- Vezica urinara este deplasata in cavitatea abdominala dupa 12 saptamani
- Ureterele sunt dilatate
- Articulatiile sacroiliace si simfiza pubiana se largesc

2. MODIFICARI FIZIOLOGICE APARUTE IN SARCINA

- Aparatul cardio-vascular:
 - TA prezinta variatii mici
 - AV creste cu cel mult 10-15 b/min
 - DC creste de la 4,5 la 6 l/min
 - PVC poate fi scazuta in a doua jumătate a sarcinii
 - Volumul sanguin creste de la 4000 ml la 5600 ml
 - Semnele clinice ale socului pot fi mascate
 - Fluxul sanguin la nivelul uterului creste de la 60 ml/min la 600 ml/min la termen
 - Congestie venoasa marcata la nivelul pelvisului
 - Staza venoasa crescuta in membrele inferioare in trimestrul trei
 - Creste activitatea factorilor de coagulare V, VII, VIII, IX, X, XII
- Risc mare de tromboza venoasa profunda si tromboembolism pulmonar!**

- Aparatul respirator:
 - Frecventa respiratorie creste
 - Capacitatea reziduala functionala scade cu 20%
 - Consumul de oxigen creste cu 15%

- Tractul gastrointestinal:
 - Relaxarea sfincterului gastroesofagian
 - Scaderea motilitatii gastrointestinale
 - Cresterea secretiei de suc gastric
- Risc crescut de aspiratie bronșica!**

3. MODIFICARI DE LABORATOR APARUTE IN SARCINA

- o Hb si Ht scad prin hemodilutie
- o Leucocitele cresc in a doua jumătate a sarcinii (9000-10000 / mmc)
- o VSH creste pana la 78 mm/h

- o Fibrinogenul creste, la termen ajunge la 400-450 mg%
- o pCO₂ arterial = 30 mmHg
- o Bicarbonatul seric = 21 mEq/l

PARAMETRII	Negravida	Trimestrul 1	Trimestrul 2	Trimestrul 3
Frecventa cardiaca (bat/min)	70	78	82	85
TA sistolica (mmHg)	115	112	112	114
TA diastolica (mmHg)	70	60	63	70
DC (L/min)	4.5	4.5	6	6
PVC (mmHg)	9	7.5	4	3.8
Volumul sanguin (ml)	4000	4200	5000	5600
Hematocrit (%)	40	36	34	36
Leucocite (nr./mmc)	7200	9100	9700	9800

MECANISMUL DE PRODUCERE A TRAUMEI LA GRAVIDE

Traumatisme nepenetrante (inchise)

- o Produse prin accidente rutiere, agresiune, caderi
- o In primul trimestru agresiunea asupra fatului este rara, uterul fiind protejat de pelvis
- o Dupa 20 de saptamini poate produce dezlipire de placenta
- o Ruptura uterina este rara (4)

Traumatisme penetrante

- Pot fi produse prin arme de foc si arme albe
- Uterul gravid schimba sablonul lezional
- In abdomenul superior sunt afectate mai frecvent intestinele, ficatul si splina

MANAGEMENTUL TRAUMEI LA GRAVIDE

- Implica echipa multidisciplinara mai ales in ultimul trimestru de sarcina
- Echipa formata din: personalul medical din urgenta, chirurg traumatolog, obstetrician, neonatolog
- Mijloace de resuscitare si monitorizare pentru mama si fat
- Masuri specifice in prespital

- Evaluarea primara a gravidei
- Evaluarea secundara
- Strategii de diagnostic si tratament

MASURI SPECIFICE IN PRESPITAL

- Oxigenoterapie precoce si continua
- Abord venos periferic cu branule de calibru mare (14-16 G)
- Transportul gravidei in pozitie inclinata spre stinga 15-30 grade sau impingerea uterului prin ridicarea soldului drept, dupa stabilizarea coloanei cervicale
- Alertarea echipei multidisciplinare

EVALUAREA PRIMARA A GRAVIDEI CU TRAUMA

- Se va focaliza asupra mamei, dupa principiile de diagnostic si tratament din ATLS
- Include si evaluarea primara a fatului
- Adaptarea "ABC"-ului la conditiile din sarcina
- Cale aeriana libera si sigura
- Oxigenoterapie precoce si continua
- IOT rapida
- Ventilatie mecanica adaptata

Pneumotorax poate aparea mai frecvent in trimestrul trei!

Atentie la locul plasarii tubului de drenaj toracic!

- Volumul circulant crescut in sarcina poate masca socul
- Acces venos pentru resuscitare volemica, ori de cate ori exista suspiciunea unei traume
- Uterul nu este in mod normal un organ vital, intr-o sangerare acuta fluxul sanguin uterin scazand cu 10-20%, chiar daca TA a gravidei este normala
Cand semnele socului devin manifeste, compromiterea fatului este avansata si rata mortalitatii >85%! Vasopresoarele scad fluxul uterin! Resuscitare volemica cu Ringer lactat, solutii calde!

- Stabilirea varstei gestationale si a viabilitatii fatului
- Detectarea batailor cordului fetal (BCF)
 - dupa 20 saptamani
 - prin auscultatie sau eco Doppler
 - absenta lor semnifica fat neviabil

Marimea uterului ofera o estimare rapida a varstei gestationale si implicit a viabilitatii fatului. Marimea uterului (cm) = Varsta gestationala (sapt.) Fatul este potential viabil daca fundul uterin este deasupra ombilicului (4,6)

EVALUAREA SECUNDARA A GRAVIDEI CU TRAUMA

- Prin examinare detaliata a gravidei, urmand protocolul examinarii secundare din trauma, se obtin informatii despre sarcina (ultima menstruatie, data probabila a nasterii, probleme legate de sarcina, boli asociate)
- Prezenta contractiilor uterine si frecventa lor
- Existenta singerarii vaginale
- Frecventa BCF (V.N.=120-160) si variabilitatea bataie cu bataie
- Palparea miscarilor fatului (4,6)

STRATEGII DE DIAGNOSTIC SI PROCEDURI SPECIFICE

EXAMINARILE RADIOIMAGISTICE

• Radiografia simpla

- studiile efectuate au demonstrat ca dozele de radiatii <1 Rad nu cresc riscul aparitiei malformatiilor si al avorturilor
- iradierea poate fi limitata prin folosirea mijloacelor de protectie (sort) si reducerea timpului de expunere
- efecte secundare pot aparea la doze >15 Rad

TIPUL EXAMINARII RADIOGRAFICE	DOZA(RAD)
Grupul de doze joase	
CAP	<1
COLOANA CERVICALA	<1
COLANA TORACALA	<1
TORACE	<1
EXTREMITATI	<1
Grupul de doze inalte	
COLOANA LOMBARA	204 - 1260
BAZIN	190 - 357
SOLD	124 - 450

• Computer tomografia (CT)

- se foloseste ca o completare a ecografiei si a lavajului peritoneal
- utila in investigarea plagilor penetrante ale flancurilor si spatelui
- poate omite leziunile intestinale si de diafragm
- se prefera CT spiral

- **Rezonanta magnetica nucleara**

- **Ultrasonografia**

- metoda inofensiva de diagnostic
- modalitate de examinare simultana a mamei si fatului
- sensibilitate mare (88%)
- detecteaza lichidele intraabdominale, locatia placentei, virsta gestationala si starea fatului

ANALIZE DE LABORATOR

- Grup sanguin si Rh
- Hemoleucograma
- Glicemie
- Astrup
- Lipaza
- Transaminaze
- Uree, creatinina
- Electroliti
- Teste de coagulare

LAVAJUL PERITONEAL

- Poate fi efectuat rapid si in siguranta in orice perioada a sarcinii prin metoda deschisa
- Uterul gravid nu compartimenteaza hemoragiile intraperitoneale si nu scade acuratetea LP
- Nu ofera informatii despre perforatiile intestinale , spatiul retroperitoneal si patologia intrauterina

TESTUL KLEIHAUER-BETKE

- Consta in diferentierea eritrocitelor fetale de cele materne, bazandu-se pe diferenta de stabilitate a HbF fata de HbA, in mediu acid
- Este util in trauma gravidelor Rh negative, pentru depistarea hemoragiilor fetomaterne (HFM), care pot determina izoimunizarea Rh a mamei
- Testul este sensibil la o HFM > 5ml, cantitate suficienta pentru a determina sensibilizarea mamei Rh negative
- Se poate repeta la 24- 48 ore (7)

Femeile gravide cu Rh negativ si cu istoric de traumatism abdominal vor primi profilactic doza de IgRh, in decurs de 72 ore:

- in primul trimestru 50 microgr. ce acopera 5 ml HFM (la 12 saptamani

volumul sanguin circulant al fatului=4,2ml)
- incepand din trimestrul doi 300 microgr. (volumul sanguin circulant al fatului la 16 sapt. = 30ml) (8)

EXAMENUL GENITAL CU VALVE

- Poate furniza informatii despre: leziuni la nivelul tractului genital cauzate de trauma, sangerari vaginale, prezenta lichidului amniotic, gradul dilatarii colului
- Se face doar dupa excluderea placentei praevia!
- Daca se banuieste prezenta placentei praevia examenul genital cu valve se efectueaza doar in sala de operatie

129

MONITORIZAREA CARDIOTOCOGRAFICA

- Se efectueaza de catre obstetrician
- Se foloseste pentru monitorizarea fatului cu virsta peste 24 de saptamani
- Evalueaza activitatea cardiaca a fatului si contractiile uterine, putind detecta nasterea prematura
- Durata minima 4 ore
- In cazul contractiilor uterine frecvente (1 la 10 min) se va prelungi 12 ore (9)

OPERATIA CEZARIANA PERIMORTEM

- Se efectueaza de preferinta de obstetrician sau chirurg traumatolog, in situatii critice de urgentist
- Se decide interventia dupa 5 min. de resuscitare avansata a gravidei cu trauma si fat viabil (BCF prezente)
- Prognostic favorabil cand se efectueaza precoce (ideal dupa 5-10 min.)
- Se citeaza cazuri de resuscitare si a mamei dupa interventie, datorita decomprimarii VCI10

COMPLICATII UNICE IN TRAUMA GRAVIDEI

- **Hemoragia fetomaterna**
 - Este o complicatie unica in sarcina, 8-30%
 - Teoretic apare dupa 4 saptamani de sarcina dar practic apare doar la 12 saptamani
 - Paciente cu risc crescut sunt cele cu traumatisme majore, contractii uterine, sangerari vaginale
 - Produce izoimunizarea Rh a mamei, anemia fatului, moartea fatului prin exsanghinare (11)

- **Izoimunizarea Rh**

- Femeile gravide cu Rh negativ si cu istoric de traumatism abdominal trebuie sa primeasca profilactic doza de IGRh, in decurs de 72 ore:
- In primul trimestru 50 microg (la 12 saptamani volumul sanguin circulant al fatului = 4,2ml)
- In trimestrul doi 300 microg (volumul sanguin circulant al fatului la 16 sapt. = 30ml) (8)

- **Embolia cu lichid amniotic**

- **Dezlipirea prematura de placenta**

- Apare datorita inelasticitatii placentei fata de elasticitatea uterului
- Este principala cauza de deces fetal si nastere prematura in trauma inchisa
- Clinic: sangerare vaginala, sensibilitate uterina
- **Hipovolemie/soc matern, modificari ale ritmului cardiac fetal (Cel mai sensibil indicator !)** (12)
- Tratament: >32 saptamani = cezariana
< 32 saptamani = incercarea maturarii pulmonare a fatului

- **Ruptura uterina**

- Eveniment rar, apare in accidente rutiere grave
- Clinic: soc matern, dureri abdominale, palparea directa a anatomiei fatului
- Diagnostic diferential cu ruptura de ficat si splina
- Tratament optim : sutura rupturii / histerectomie (7)

FACTORI PREDICTIVI PENTRU DECESUL FETAL IN TRAUMA

- Ejectarea din autovehicul
- Pieton lovit de autovehicul
- Neutilizarea centurii de siguranta (13)
- Tahicardia materna
- Hipotensiunea materna
- Hipoxia materna
- Contractiile materne
- Frecventa cardiaca fetala anormala
- Injury severity score >9 (15)

Cei mai importanti patru factori predictivi pentru morbiditatea si mortalitatea fetala sunt hipoxia, infectiile, efectele medicamentelor si nasterea prematura. Decesul fetal poate apare la orice varsta gestationala si de obicei

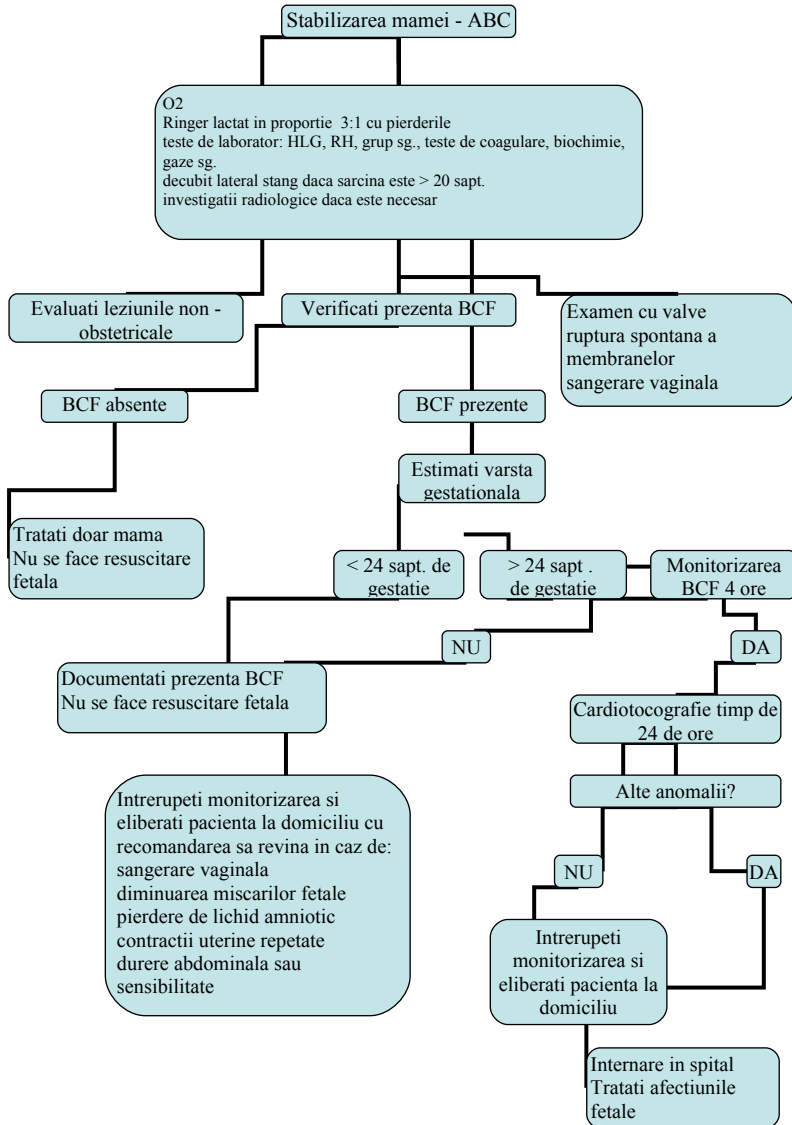
se produce prin hipoxie fetala. In mod particular, o scadere a hematocritului matern cu mai mult de 50% si o scadere a tensiunii arteriale medii de 20% sau a PaO₂ matern sub 60 mm Hg (saturatia in oxigen <90%) determina hipoxie, acidoza si compromiterea fatului (15,16).

CONCEPTE CHEIE

- In managementul traumei la gravide mama este prioritara
- Fatul poate fi in suferinta chiar daca mama nu prezinta simptome, de aceea monitorizarea precoce si continua a fatului este vitala
- Fatul este viabil dupa virsta gestationala de 24-25 de saptamini, care poate fi estimata daca fundul uterin este deasupra ombilicului
- Cezariana perimortem daca fatul este viabil (BCF prezente)
- Gravida stabila posttrauma se monitorizeaza 4 ore
- Gravida se transporta in decubit lateral sting cu o inclinare de 30 grade pentru a evita hipotensiunea
- Radiografia simpla nu este contraindicata in sarcina si poate fi folosita daca este necesara in diagnosticul traumei
- Ultrasonografia este utila in evaluarea fetala la gravidele stabile
- CT si RMN pot fi folosite in cazuri selectionate

BIBLIOGRAFIE

1. Poole GV, Martin JN, Perry KG Jr, et al. Trauma in pregnancy: The role of interpersonal violence. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174:1873.
2. Esposito TJ, Gens DR, Smith LG, et al. Trauma during pregnancy: A review of 79 cases. *Arch Surg* 1991; 126:1073.
3. Gazmararian JA, Lazorick S, Spitz AM, et al. Prevalence of violence against pregnant women. *JAMA* 1996; 275:1915.
4. Williams JK, McClain L, Rosemurgy AS, Colorado NM. Evaluation of blunt abdominal trauma in the third trimester of pregnancy: Maternal and fetal considerations. *Obstet Gynecol* 1990; 75:33.
5. Tintinalli JE. *Emergency Medicine: uterine trauma in pregnancy after motor vehicle crashes with airbag deployment: a 30 - case series.*
6. Towerly R, Wisner D. Evaluation of pregnant women after blunt injury. *J Trauma* 1993; 35:731.
7. Obstetric aspects of trauma management. *Am Coll Obstet Gynecol Educ Bull* 1998; 251:1.
8. Mollison PL. Clinical aspects of Rh immunization. *Am J Clin Pathol* 1973; 60:287.
9. Shah KH, Simons RK, Holbrook T, et al. Trauma in pregnancy: Maternal and fetal outcomes. *J Trauma* 1998; 45:83.
10. Morris JA, Rosenbower TJ, Jurkovich GJ, et al. Infant survival after cesarean section for trauma. *Ann Surg* 1996; 223:481.
11. Goodwin TM, Breen MT. Pregnancy outcome and fetomaternal hemorrhage after noncatastrophic trauma. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162:665.
12. Scorpio RJ, Esposito TJ, Smith LG, et al. Blunt trauma during pregnancy: Factors affecting fetal outcome. *J Trauma* 1992; 32:213.
13. Astarita DC, Feldman B. Seat belt placement resulting in uterine rupture. *J Trauma* 1997; 42:738.
14. Biester EM, Tomich PG, Esposito TJ, et al. Trauma in pregnancy: Normal Revised Trauma Score in relation to other markers of maternofetal status—A preliminary study. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 176:1206.
15. Ali J, Yeo A, Gana TJ, et al. Predictors of fetal mortality in pregnant trauma patients. *J Trauma* 1997; 42:782.
16. Pearlman MD, Tintinalli JE, Lorenz RP. A prospective controlled study of outcome after trauma during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162:1502.



Algoritm de management al traumei la gravida