

ANESTEZIA LA GRAVIDA CU AFECȚIUNI RARE

Florin Constandache, Daniela Bandrabur

Parturientele pot prezenta diverse condiții medicale, preexistente sarcinii sau induse de sarcină, care pot influența indicația și atitudinea anestezică și care situează pacienta într-o grupă de risc crescut.

AFECȚIUNI HEMATOLOGICE

Purpura trombocitopenică idiopatică

Afecțiune caracterizată prin prezența de anticorpi (de obicei de tip Ig G) împotriva membranei trombocitare. Cea mai frecventă complicație este hemoragia postpartum, care se corelează cu severitatea trombocitopeniei; o valoare a trombocitelor peste 50.000/mm³ este considerată suficientă pentru a preveni sângerarea maternă excesivă după delivrența vaginală sau prin cezariană (1,2). Anestezia regională, în particular cea spinală, poate fi considerată la paciente asimptomatice cu trombocite în jur de 50.000/mm³. Transfuzia de trombocite pentru a acoperi tehnica regională nu este recomandată pentru că durata de viață a acestor trombocite este foarte scurtă din cauza anticorpilor circulanți.

Trombopatii drog-induse

Multe droguri frecvent utilizate pot interfera cu durata de viață sau cu funcția trombocitelor (antiinflamatorii nesteroidiene, dipiridamol, heparina, penicilina în doze mari, fenotiazine).

Dilema clinică ridicată de aspirină este dacă defectul calitativ plachetar se traduce într-un risc semnificativ de sângerare și deci de hematom spinal. Studiul CLASP,(4) un studiu larg, randomizat ce a comparat aspirina 60 mg/zi cu placebo, a inclus 1422 paciente în grupul aspirină versus 1361 paciente în grupul placebo ce au primit analgezie epidurală; nu au existat complicații hemoragice și nu au existat diferențe în incidența reacțiilor adverse între cele două grupuri. Alt studiu randomizat similar,(5) ce a inclus 451 de paciente în tratament cu aspirina 60 mg/zi ce au primit analgezie epidurală nu a decelat complicații hemoragice. În prezent nu există evidențe că anestezia epidurală este contraindicată la pacientele sub tratament cu aspirină, în absența altor factori de risc (trombocitopenie, tulburări de coagulare, sindrom hemoragipar de alte cauze).

Preeclampsia / Sindromul HELLP

Preeclampsia este cea mai frecventă cauză de trombocitopenie în sarcină; 34 % din aceste paciente pot prezenta trombocite sub 150.000/mm³, 7,5% sub 100.000/mm³, și 4–12 % din pacientele cu preeclampsie severă prezintă sindrom HELLP (hemoliza, creșterea enzimelor hepatice și trombocitopenie) (6).

În preeclampsie, anomaliile de coagulare apar numai în context de trombocitopenie. Un studiu prospectiv (7) ce a inclus 100 paciente cu preeclampsie severă și preeclampsie suprapusă pe hipertensiune cronică nu a găsit prelungirea PT, APTT sau scăderea fibrinogenului dacă numărul de trombocite a fost peste 100.000/mm³.

Spitalul Universitar de Urgență București

Valoarea minimă a trombocitelor, în absența tulburărilor de coagulare, compatibilă cu anestezia regională în condiții de siguranță este controversată. Beilin și col. (8) descrie utilizarea fără complicații a analgeziei epidurale la 30 parturiente cu trombocite între 69.000 – 98.000/mm³.

Recomandări privind anestezia regională în prezența disfuncțiilor plachetare sau a tulburărilor de coagulare:

- anestezia regională este contraindicată în prezența unei trombocitopenii marcate sau a coagulopatiei evidențiate prin teste de coagulare;
- evaluarea numărului de trombocite înainte de manevra anestezică sau a trend-ului trombocitelor într-un interval de timp relativ scurt (o scădere rapidă a numărului de trombocite poate contraindica manevra regională chiar dacă numărul absolut este în jur de 100.000/mm³);
- evaluarea numărului de trombocite înainte de retragerea cateterului epidural;
- teste de coagulare la pacientele cu trombocitopenie < 100.000/mm³;
- cunoașterea medicației din ultimele 10 zile;
- examen clinic - depistarea semnelor de sângerare la puncții venoase, de pe mucoase, echimoze;

- anestezia spinală cu ac foarte subțire are risc hemoragic mai mic decât anestezia epidurală;
- administrarea de ser fiziologic sau anestezic local pe acul Touhy înainte de inserția cateterului epidural;
- limitarea inserției cateterului în spațiul epidural - ideal 3 cm, maxim 5 cm;
- poziția de decubit lateral stâng - este asociată cu distensia mai redusă a venelor epidurale;
- abord median;
- respectarea intervalului de timp dintre anticoagulare și intervenția anestezică (figura 1).

DIABETUL ZAHARAT

Creșterea indusă de sarcină a hormonilor de contrareglare (cortisol, progesteron, lactogen placentar) induc rezistența progresivă la insulină. Gravidele care nu sunt capabile să își crească compensator producția de insulină dezvoltă diabet gestațional.

Diabetul zaharat apare la 2–3% din parturiente, 90% din acestea au diabet gestațional, 10% diabet pre-existent (tip I și II). În ciuda acestor necesități crescute de insulină,

Figura 1. Intervalul de timp între anticoagulare și intervenții anestezice neuraxiale (Society of Regional Anesthesia, Neuraxial Anesthesia and Anticoagulation Consensus Statements) (9)

| | Rahianestezie sau Cateter epidural | | | Retragerea cateterului epidural | | |
|--|---------------------------------------|-------------|----------------|------------------------------------|--------------|----------------|
| | Fără | risc | | Fără | risc | |
| AINS /Aspirina | | | | | | → |
| HEPARINA nefracționată (sc) | Fără | risc | | Fără | risc | → |
| HEPARINA nefracționată (iv) | Stop 2 – 4 ore | stop 1oră | Reia | stop 2 – 4 ore | stop 1 oră | Reia |
| | | | anticoagularea | | | anticoagularea |
| LMWH Profilactic | Stop 10 – 12 ore | stop > 2ore | Reia | stop 10 – 12 ore | stop > 2 ore | Reia |
| | | | anticoagularea | | | anticoagularea |

pacientele cu diabet zaharat pre-existent tip I au risc crescut de hipoglicemie (mai ales în trimestrul I). De asemenea, aceste paciente au risc de cetoacidoză diabetică ce, în mod particular, apare la valori mai mici ale glicemiei (200 – 250 mg/dl), frecvent în trimestrul II și III. Factorii care pot precipita cetoacidoza diabetica sunt: tocoliticele beta - mimetice, glucocorticoizi pentru maturarea fetală, infecții.

Evaluarea preoperatorie include: severitatea afecțiunii, prezența afectării renale, cardiace, neurologice, vasculare, neuropatiei autonome (ce implică un risc crescut de hipotensiune atât în anestezia regională cât și generală și risc crescut de gastropareză și de sindrom de aspirație), sau a preeclampsiei cu care se asociază relativ frecvent.

Controlul glicemic strict este necesar în travaliu/delivrență pentru a evita riscul de hipoglicemie neonatală. În perioada postpartum necesarul de insulină scade semnificativ, ceea ce impune reajustarea dozelor de insulină.

Anestezia regională este preferată anesteziei generale, respectând precauțiile standard:

- oxigenoterapie;
- deplasarea laterală a uterului;
- repleție volemică adecvată cu soluții non-glucoză;
- tratarea hipotensiunii cu efedrină.

OBEZITATEA MORBIDĂ

Obezitatea este un factor de risc pentru travaliu dificil/distociei, deci se asociază cu o rată crescută a delivrenței prin cezariană; de asemenea se asociază cu hipertensiune cronică, preeclampsie, diabet, afecțiuni tromboembolice, infecții. Parturienta obeză implică o considerabilă provocare (tehnică și fiziologică) pentru anestezist.

Modificările fiziopatologice asociate obezității sunt similare modificărilor fiziologice de sarcină (cu care se vor suma). Modificările pulmonare conduc la disfuncție respiratorie restrictivă și hipoxemie (tabel 1) (10). La pacientele cu hipoxemie cronică, rezistența vasculară pulmonară este crescută producând hipertensiune

pulmonară și insuficiență cardiacă dreaptă. Ca și în sarcină, obezitatea duce la creșterea volumului sanguin total și a debitului cardiac, ambele condiții contribuind la creșterea travaliului cardiac și a riscului de apariție a insuficienței cardiace.

Tabel 1.

Modificări fiziopatologice pulmonare asociate obezității

1. Creșterea consumului de oxigen și a producției de dioxid de carbon
2. Creșterea travaliului respirator
3. Scăderea volumului curent
4. Scăderea capacității reziduale funcționale, a volumului expirator de rezervă și a capacității vitale
5. Scade complianța toracică
6. Închiderea căilor aeriene mici în timpul ventilației curente
7. Dezechilibre ventilație - perfuzie

Probleme pe care le ridică parturienta cu obezitate morbidă:

- atât anestezia regională cât și cea generală presupun dificultăți, dar riscul de mortalitate asociat anesteziei generale este de 16 ori mai mare !!!
- cale aeriană dificilă (cauza majoră de mortalitate maternă indusă de anestezie);
- abord venos dificil;
- monitorizare TA dificilă;
- complicații: preeclampsie, diabet, episoade tromboembolice, infecții;
- durata mai mare a intervenției chirurgicale;
- risc mai mare de sângerare;
- risc crescut de sindrom de venă cavă - deplasarea uterului spre stânga este mandatorie dar este dificilă securizarea pacientei pe masa înclinată.

Indiferent de tipul de anestezie realizat:

- la toate pacientele cu obezitate morbidă trebuie respectat protocolul de profilaxie al sindromului de aspirație (citrat de sodiu + metoclopramid + blocant H2);
- trebuie să existe un protocol și echipament de intubație dificilă disponibile;
- poziționarea corespunzătoare a capului și umerilor („sniffing position”).

Anestezia epidurală oferă avantaje: anestezicul local poate fi lent titrat, evitându-se un nivel de bloc excesiv de înalt, blocada simpatică debutează mai lent ceea ce reduce riscul de hipotensiune, se poate administra anestezic local adițional asigurându-se confortabil durată posibil prelungită a intervenției chirurgicale.

Anestezia spinală este o tehnică mai rapidă dar are dezavantaje: debut rapid, risc de hipotensiune mai mare, nivel de bloc relativ imprecizabil, durată anesteziei poate fi depășită de durată intervenției chirurgicale. Această ultimă problemă poate fi depășită prin utilizarea tehnicii combinate spinală – epidurală sau a tehnicii spinale continue, dar ambele presupun un grad mai mare de dificultate tehnică decât anestezia spinală single-shot.

Anestezia generală ar trebui evitată la pacientele cu obezitate morbidă oricând este posibil. Preoxigenarea adecvată este esențială (4 respirații profunde, 100% oxigen, masca facială bine atașată pentru a preveni contaminarea cu aerul atmosferic, flux de gaz proaspăt 8 - 10 L/min pentru a preveni reinhalarea azotului exhalat). Oricare ar fi gradul de urgență al intervenției, dacă se anticipează intubație dificilă, nu este indicată secvența de inducție rapidă ci intubația vigilență. Intraoperator, aceste paciente pot necesita fracții mai mari de oxigen, volume curențe mai mari și presiune pozitivă end-expiratorie pentru asigurarea schimburilor gazoase. Metabolismul drogurilor cu clearance hepatic poate fi alterat și implicit durată de acțiune prelungită.

AFEȚIUNI NEUROLOGICE

Conduita anestezică la parturientele cu afecțiuni neurologice preexistente trebuie individualizată luând în considerație istoricul natural al afecțiunii și posibilitatea ca o anumită tehnică anestezică să altereze cursul acelei afecțiuni. Frecvent este necesar consult interdisciplinar obstetrician, anestezist, neurolog / neurochirurg.

Miastenia gravis

Sarcina are un efect variabil asupra evoluției bolii, cu posibile exacerbări mai ales

în primele trei luni postpartum. Evaluarea preoperatorie (tabel 2) include cunoașterea musculaturii implicate, simptomele curențe, statusul ventilator (evaluat prin măsurători spirometrice seriate) și cunoașterea terapiei anticolinesterazice urmate de pacientă.

Tehnica anestezică depinde de forța musculară și statusul ventilator al pacientei.

Anestezia regională poate fi folosită la aceste paciente, dar un bloc spinal excesiv de înalt poate deteriora suplimentar o funcție respiratorie la limită. Anestezia epidurală prezintă avantaje întrucât nivelul blocului anestezic poate fi mult mai lent și mai precis titrat, iar nivelul blocului motor este mai jos situat și mai puțin profund decât cel observat la un bloc senzorial comparabil indus de anestezia spinală (11). De asemenea oferă avantajul asigurării analgeziei postoperatorii, minimalizând necesarul de opioide și sedative sistemice. Deoarece medicația anticolinesterazică alterează metabolismul anestezicelor locale de tip ester este indicată utilizarea numai a anestezicelor locale tip amida.

Pacientele cu miastenie gravis raspund eratic la succinilcolină (12); s-au descris atât rezistența cât și debut precoce al blocului de fază II. Terapia îndelungată cu anticolinesterazice poate reduce activitatea plasmatică a colinesterazei și prelungi durată de acțiune a succinilcolinei și a mivacuriumului. Rocuronium poate fi o alternativă la secvența de inducție rapidă.

Din cauza reducerii numărului de receptori funcționali de acetilcolină pacientele miastenice sunt foarte sensibile la acțiunea relaxanțelor musculare nondepolarizante; funcția neuromusculară trebuie monitorizată pe toată durată procedurii.

Trebuie subliniată necesitatea existenței facilităților de intubație și suport ventilator indiferent de tehnica anestezică utilizată.

Leventhal (13) și col. identifică următorii factori de predicție a necesității ventilației mecanice postoperatorii la pacienții cu miastenie gravis:

- miastenia gravis cu durată > 6 ani;
- istoric de afecțiune respiratorie cronică coexistentă;
- doză de piridostigmină > 750 mg/zi;
- capacitate vitală preoperatorie < 2,9 L.

Anestezia în miastenia gravis (11)

| |
|--|
| Evaluare preoperatorie: |
| ○ musculatura implicată |
| ○ status ventilator, spirometrii seriate |
| ○ medicație anticolinesterazică |
| Continuă medicația anticolinesterazică peroperator |
| Utilizare minimă a sedativelor sistemice |
| Evită terapia cu magneziu |
| Evită antibioticele aminoglicozidice |
| Răspuns impredictibil la relaxante musculare |
| Evită anestezicele locale de tip ester la pacientele cu medicație anticolinesterazică |
| Monitorizare bloc neuromuscular în anestezia generală |
| Indiferent de tehnica anestezică utilizată sunt necesare facilități de intubație și ventilație mecanică. |

Scleroza multiplă

Afecțiune demielinizantă a sistemului nervos central, caracterizată de o evoluție intermitentă cu exacerbări și ameliorări ale simptomatologiei. Recăderile pot fi declanșate de: stress fizic sau emoțional, febră, infecții, dezechilibre electrolitice). Influența sarcinii asupra evoluției sclerozei multiple a fost un subiect de îndelungată controversă. Studiul PRIMS (PRegnancy in Multiple Sclerosis) (14), primul studiu larg, prospectiv, multicentric având ca scop evaluarea influenței sarcinii și delivrenței asupra evoluției clinice a sclerozei multiple găsește o scădere a ratei recăderilor în timpul sarcinii și o creștere a ratei recăderilor în primele 3 luni postpartum. Indicii predictorii ai recăderii au fost: rata crescută de recăderi în anul anterior sarcinii, rata crescută de recăderi în timpul sarcinii și un scor mare pe scala statusului de dizabilitate. Nici analgezia epidurală, nici alimentația la sân nu au fost identificate ca fiind predictive.

Există totuși riscuri teoretice privind utilizarea de concentrații mari de anestezic local în spațiul epidural, deoarece anestezicul local poate fi neurotoxic dacă este injectat în apropierea nervilor demielinizati. Din același motiv anestezia spinală nu este recomandată la aceste paciente.

Anestezia generală rămâne opțiunea de elecție pentru parturientele cu scleroză multiplă.

Leziuni spinale cronice

Pacientele cu leziuni spinale cronice și paraplegie sau tetraplegie pot prezenta o varietate de complicații medicale ce pot fi exacerbate de către sarcină, fiind reprezentate de: anemie, infecții de tract urinar, ulcere de decubit, fenomene tromboembolice, disfuncție respiratorie, hiperreflexie autonomă.

Hiperreflexia autonomă este un sindrom ce apare la 85 % din pacienții cu leziuni spinale la nivel T7 sau deasupra acestuia și este caracterizat prin transpirații, flushing, anxietate, cefalee, bradicardie și hipertensiune severă cu risc de hemoragie cerebrală și deces (15). Sindromul este declanșat de stimuli nocivi, contracția sau distensia viscerelor situate sub nivelul leziunii spinale ce produc o descărcare simpatică reflexă neregulată / neinhibată de către centrii supraspinali. Cu cât segmentul spinal ce primește aferențele este situat mai caudal, cu atât răspunsul autonom este mai intens; astfel reacția maximală apare la stimuli din aria ano-genitală, inervată de rădăcinile S2 - S4. Travaliul, incizia pielii, durerea postoperatorie, reprezintă triggeri puternici ai acestui sindrom chiar și la paciente anterior asimptomatice (16).

Atât anestezia generală (16) cât și cea regională (17,18) permit prevenția eficientă a hiperreflexiei autonome. Totuși anestezia regională (mai anestezia epidurală, dar și cea spinală) poate să nu permită înălțarea blocului anestezic deasupra nivelului leziunii spinale. Agostoni și col. (18) descriu cazul unei parturiente cu paraplegie flască, anestezie completă cu nivel T7 și episoade de hiperreflexie (transpirații profuze, piloerectie, flushing), la care s-a practicat rahianestezie (2,2 ml bupivacaină hiperbară 0,5%, la nivel L3-L4) și s-a plasat un cateter epidural (la nivel L3 - L4) pentru analgezie și controlul hiperreflexiei în postoperator. Evidențele indirecte ale instalării blocului neural au fost reducerea progresivă a transpirațiilor și a tensiunii arteriale. Nivelul blocului senzorial (determinat prin testul sensibilității la rece) nu a putut fi înălțat deasupra nivelului T7 nici după poziționarea pacientei în Trendelenburg 30° (probabil procesul de cicatrizare vertebrală produce alterări ale fluxului lichidului cefalora-

hidian – ipoteza autorului). Analgezia epidurală (bupivacaină izobară 0,125%, 5-7 ml/oră), menținută 48 ore, a fost eficientă în prevenirea hiperreflexiei autonome în perioada postoperatorie.

Dacă anestezia generală este necesară, câteva precauții sunt necesare (11):

- intubație posibil dificilă la pacientele cu leziune cervicală;
- succinilcolina poate produce hiperpotasemie; alternativ, intubația poate fi facilitată de un relaxant muscular nondepolarizant (ex.: Rocuronium);
- menținerea unui nivel anestezic corespunzător;
- analgezie postoperatorie adecvată.

Evaluarea preoperatorie a acestor paciente include: evaluarea nivelului leziunii spinale, a funcției respiratorii, determinarea hemoglobinei, prezența semnelor de hiperreflexie autonomă.

Intra – și postoperator necesită monitorizarea continuă a tensiunii arteriale și a alurii ventriculare (eventual cateter arterial).

Formațiuni tumorale intracerebrale

Considerațiile obstetricale și neuroanestezice pentru siguranța maternă și fetală pot fi conflictuale (de ex.: hiperventilația scade presiunea intracraniană maternă dar afectează advers fătul).

Principii anestezice la pacientele cu sindrom de hipertensiune intracraniană(19):

- anestezia generală este de elecție;
- inducție și trezire lente;
- stabilitate hemodinamică;
- evitarea fluctuațiilor presiunii intracraniene;
- anestezie și analgezie corespunzătoare;
- hiperventilație pentru a obține un ET-CO₂ de 20 – 25 mmHg;
- derivații de ergotamine sunt contraindicați;
- oxitocina este permisă.

Utilizarea anesteziei regionale este (cel puțin) controversată. Există rapoarte despre utilizarea tehnicii epidurale în analgezia din travaliu și anestezia pentru cezariană la paciente cu tumori cerebrale,(20) dar trebuie subliniat că puncția accidentală de dură poate avea consecințe dezastruoase.

Leziuni vasculare intracraniene

Conduita anestezică trebuie să prevină / limiteze condițiile care pot crește riscul de ruptură a malformației vasculare.

Obiectivele anestezice principale sunt:

- asigurarea stabilității hemodinamice;
- prevenirea creșterii presiunii intracraniene.

Anestezia epidurală, cu atenție deosebită la asigurarea stabilității hemodinamice, a fost utilizată cu succes la aceste paciente (21).

Anumite situații (urgență obstetricală, comă, presiunea intracraniană crescută, clipirea simultană a anevrismului) (22) impun anestezie generală. Hipertensiunea maternă ce apare frecvent în timpul secvenței de inducție rapidă poate fi prevenită prin doze mici de fentanyl sau remifentanyl și o doză generoasă de thiopental (4–6 mg/kg). Lidocaina intravenos și hiperventilația voluntară înainte de inducția anestezică, prevenția fasciculațiilor induse de succinilcolină cu o doză mică de relaxant nondepolarizant (sau chiar evitarea succinilcolinei), evitarea manipulării căii aeriene până când inducția este completă, vor reduce variațiile acute de presiune intracraniană.

Epilepsia

Se impun: evitarea situațiilor care ar putea reduce pragul convulsivant (durere, hiperventilație, hipocapnie, ketamina), continuarea tratamentului anticonvulsivant în perioada perioperatorie și cunoașterea interacțiunilor droguri anticonvulsivante – anestezice.

Atât anestezia generală cât și cea regională au fost utilizate în condiții de siguranță.

BIBLIOGRAFIE

1. GEORGE, J.N.; WOOLF, S.H.; RASKOB, G.F.; *Idiopathic thrombocytopenic purpura: a practice guideline developed by explicit methods for The American Society Of Hematology*. Blood 1996; 88:3.
2. PERRY, K.G.; JR.; MORRISON, J.C.; *Hematologic disorders în pregnancy*. Obst Gunec Clin North Am 1992; 19:783.
3. RUGGENENTI, P.; REMUZZI, G.; *The pathophysiology and management of thrombotic thrombocytopenic purpura*. Eur J Haematol 1996; 56:191.

4. CLASP COLLABORATIVE GROUP. CLASP: *a randomized trial of low-dose aspirin for the prevention and treatment of pre-eclampsia among 9364 pregnant women*. Lancet 1994; 343:619.
5. SIBAI, B.M.; CARITIS, S.N.; THOM, E. L.O.W.; – *dose aspirin in nulliparous women: safety of continuous epidural block and correlation between bleeding time and maternal – neonatal bleeding complication*. Am J Obst Gynec 1995; 172:1553.
6. *Conference d'experts. Societe Francaise d'Anesthesie et de Reanimation – Reanimation des formes graves de pre-eclampsie 2000*.
7. LEDUC, L.; WHEELER, J.M.; KIRSHONB.; *Coagulation profile in severe preeclampsia*. Obst Gynec 1992; 79:14.
8. BEILIN, Y.; ZAHN, J.; COMERFORD, M.; *Safe epidural analgesia in thirty parturients with platelets counts between 69,000 and 98,000/mm³. Society of Regional Anesthesia's, Neuraxial Anesthesia and Anticoagulation Consensus Statements*.
9. WU, C.L.; *Regional anesthesia and coagulation*. J Clin Anesth 2001; 13:49–58.
10. BRAVEMAN, F.R.; *Obstetric and Gynecologic Anesthesia, first edition, 2006*, p.100–4.
11. NORRIS, M.C.; *Obstetric Anesthesia, second edition, 1999*, p.480–7.
12. BARAKA, A.; *Anaesthesia and myasthenia gravis*. Can J Anaesth 1992; 39:476.
13. LEVENTHAL, S.R.; OTKIN, FK, HIRSH, P.A.; *Prediction of the need for postoperative mechanical ventilation in myasthenia gravis*. Anesthesiology 1980, 53:26.
14. VUKUSIC, S.; et al. *Pregnancy and multiple sclerosis (PRIMS study): clinical predictors of post-partum relapse*. Brain 2004; 127(6):1353–60.
15. SCHONWALDG, FISH, K.G.: *Cardiovascular complications during anesthesia in chronic spinal cord injured patients*. Anesthesiology 1981; 55:550.
16. CROSBY, E.; ST-JEAN, B.; REID, D.: *Obstetrical anaesthesia and analgesia in chronic spinal cord – injured women*. Can J Anaesth 1992; 39:487.
17. KAIKOMAR, M.; RAUCOULES, M.: *Epidural anesthesia and prevention of autonomic hyperreflexia in a paraplegic parturient*. Ann Fr Anesth Reanim 1993; 12:493-6.
18. AGOSTONI, M.; GIORGI, E.; BECCARIA, P.: *Combined spinal-epidural anaesthesia for Caesarean section in a paraplegic woman: difficulty in obtaining the expected level of block*. EJA 2000; 17:329–31.
19. CHANG, L.; LIAN, L.; *Anesthesia for caesarean section in two patients with brain tumors*. Can J Anaesth 1999; 46: 1:61–5.
20. FINFER, S.R.: *Management of labour and delivery in patients with intracranial neoplasm*. Br J Anaesth 1991; 67:784-7.
21. SHARMA, S.K.; HERRERA, E.R.; SIDAWI, J.E.; *The pregnant patient with an intracranial arteriovenous malformation: caesarean or vaginal delivery using regional or general anesthesia*. Reg Anesth 1995; 20:455.
22. WHITBURN, R.H.; LAISHLEY, R.S.; JEWKES, D.A.; *Anaesthesia for simultaneous caesarean section and clipping of intracerebral aneurysm*. Br J Anaesth 1990; 64:642.