

finalizat cu histerectomie din motive de hemoragii marcante (mai mult de 1,5 litri de sânge) și care se prelungeau.

Histerecomii pe parcursul unui an în secția obstetricală nr. 3 la numărul total de nașteri 3116 s-au înregistrat-5 (0,16%) cazuri, din ele în 2 cazuri la sarcină supramaturată.

Menționăm, că din numărul total de nou-născuți supramaturați (111) au avut nevoie de îngrijire și tratament în secția de terapie intensivă și reanimare 11 (9,9%), depășind cu mult procentul nou-născuților la termen trecuți prin terapia intensivă – 54 (1,73%) cazuri. Transferați la etapa a doua de îngrijire a nou-născuților în secția de neurologie – 7 (6,0%) din nou-născuții supramaturați, ne diferențiindu-se de media nou-născuților la termen transferați la etapa a doua - 186 (5,97%) cazuri. Decese perinatale în structura nașterilor supramaturate nu s-au semnalat, ceea ce denotă un management corect al nașterilor în sarcinile prelungite/supramaturate.

### **Concluzii și recomandări**

1. Studiul a demonstrat o incidență a nașterilor supramaturate de 3,56% din numărul total de nașteri sau de 13,85% cazuri din toate sarcinile prelungite.

2. Conform studiului conchidem că sunt supramaturate toate nașterile la 42 și mai mult de 42 săptămâni de gestație și unele din nașteri la 41-42 săptămâni.

3. Incidența operației cezariene în nașterile supramaturate constituie 31%, depășind cu mult incidența acestei intervenții în nașterile la termen – 407 (13%) cazuri, iar incidența operațiilor cezariene în structura sarcinilor prelungite este puțin mai mică 90 (11,23%) cazuri; s-au declanșat per vias naturalis 667 (83,27%) cazuri din numărul total de sarcini prelungite.

4. Nou-născuți supramaturați au avut necesitate mai frecventă de îngrijire și tratament în secția de terapie intensivă comparativ cu nou-născuții la termen.

5. Histerectomia în sarcina supramaturată se efectuează mai frecvent.

### **Bibliografie**

1. Айламазян Э.К., Рябцева И.Т., Новиков Б.Н., Зайнулина М.С., Палинка Г.К.,
2. Тарасова М.А. Акушерство: учебник для медицинских вузов, 2010.
3. Eden, Elizabeth (16 November 2006). "A Guide to Pregnancy Complications". HowStuffWorks.com. Retrieved 2008-11-13.
4. Kendig, James W (March 2007). "Postmature Infant". *The Merck Manuals Online Medical Library*. Retrieved 2008-10-06.
5. Sandra D. Dayaratna, Obstetric Evidence Based Guidelines, Second Edition, March 2012
6. "Postmaturity". Morgan Stanley Children's Hospital of New York-Presbyterian. Retrieved 2008-11-13.

## **CARACTERISTICI ALE MICROCIRCULAȚIEI ÎN SARCINA FIZIOLOGICĂ ÎN BAZA DATELOR LASER DOPPLER FLOUMETRIEI**

**Ludmila Ețco<sup>2</sup>, Anton Chiriac<sup>1</sup>, Natalia Corolcova<sup>1</sup>, Ala Chiriac<sup>2</sup>**

Catedra Obstetrică și Ginecologie, USMF „Nicolae Testemițanu”<sup>1</sup>,  
IMSP Institutul Mamei și Copilului<sup>2</sup>

### **Summary**

#### ***Characteristics of the microcirculation in the physiological pregnancy according to laser Doppler flow***

One of the major body systems, ensuring consistency of homeostasis is the microcirculation. The perspective method in the studying of the state of the microvasculature of pregnant women is a method of laser Doppler flow, which allows to study the reactivity of the various components of the system of the microcirculation. This study examined the characteristics of basal blood flow of 19 women with physiological pregnancy, compared with

16 non-pregnant. Found that in pregnant period observed declines in capillary blood flow reserve. For a more complete description of the features of the microcirculation by laser Doppler flow, with physiological pregnancy, it is necessary to continue research in the various stages of gestation.

### **Rezumat**

Unul dintre sistemele importante a organismului uman, asigurând coerența homeostaziei, este microcirculația. O metodă de perspectivă în studierea stării microcircuitului la femeile însărcinate este laser Doppler floumetria, ce permite studierea stării diferitor componente ale sistemului microcirculator. În lucrarea dată a fost studiată caracteristica fluxului de sânge bazal la 19 gravide cu sarcină fiziologică în comparație cu cel al 16 femei neînsărcinate. În baza investigațiilor s-a constatat, că la gravide are loc scăderea indicelui de rezervă a fluxului capilar. Pentru studierea mai detaliată a particularităților microcirculației cu ajutorul laser Doppler floumetriei la gravidele cu sarcină fiziologică este necesar de a continua investigațiile în diferite perioade ale gestației.

### **Introducere**

Problema menținerii sănătății mamei și copilului are o mare importanță medico-socială și calitatea ajutorului medical acordat cere o atitudine deosebită. Actualitatea problemei de adaptare este determinată de posibilitatea individualizării stării gravidei nu numai în cadrul indicatorilor standard specifici sarcinii, dar, de asemenea, și celor voalați, care nu se manifestă în tabloul clinic caracterizat prin starea de încordare a diferitor sisteme, fapt ce duce la dezechilibrul mecanismelor compensatorii și limitarea potențialului de protecție la factorii nefavorabili. Ritmul intensiv de viață al femeilor moderne, mediul informativ extrem de bogat, influența zilnică a factorilor stresogeni, problemele ecologice — toate în complex afectează procesele de adaptare la sarcină, duc la un dezechilibru homeostatic, ce balansează între o stare de sănătate și boală [8].

În căutarea unor noi căi de diminuare a complicațiilor sarcinii este necesar de a utiliza cele mai noi abordări de apreciere a stării de sănătate a gravidei, ce ar permite caracteristica nu numai a simptomelor clinice ale bolii, dar și a potențialului organismului de a face față și a rezista în calea dezvoltării modificărilor patologice [5].

Unul dintre cel mai important sistem al organismului ce asigură constanta homeostazei este microcirculația sanguină [3]. Fluxul microcirculator nu este unul static, o formă fixă de transport sanguin. Arhitectonica funcțională a acestuia se modifică permanent, adaptându-se necesităților organelor în alimentarea cu sânge. Arteriolele și capilarele îndreaptă sângele în circuitul capilar. Nivelul înalt al variabilității fluxului sanguin creează condiții pentru adaptarea microcircuitului de sânge la necesitățile țesuturilor în substanțe nutritive și la eliminarea metaboliților. [4,9]. Schimbările fiziologice din organismul femeii însărcinate sunt orientate la asigurarea fătului în creștere cu substanțe nutritive, la crearea condițiilor pentru o dezvoltare fără patologii, dar și la pregătirea femeii pentru naștere și alăptare [1].

Laser Doppler floumetria (LDF) este o metodă nouă și de mare perspectivă în studierea procesului microcirculator ce permite analiza reactivității diferitor segmente ale sistemului microcirculator ca urmare a schimbărilor morfologice și fiziologice ce au loc în timpul gravidității [2,6]. Spre regret, în literatura de specialitate sunt puține lucrări în acest domeniu, ce ar permite formularea unor idei satisfăcătoare referitor la dinamica microcirculației la gravide în diferite perioade de gestație, în diferite stări funcționale ale organismului: normă și stări patologice. Din punctul de vedere al cerințelor stricte privind aspectul neinvaziv și al siguranței pentru gravide pe de o parte și necesitatea de a obține maximum de informații pe de altă parte, metoda laser Doppler floumetria și analiza spectrală a oscilațiilor fluxului sanguin se dovedește a fi una dintre cea mai fezabile abordări.

Actualmente laser Doppler floumetria este studiată insuficient în practica obstetrico-ginecologică. Cu toate acestea investigațiile din ultimele decenii ne permit de a aprecia fluxul

microcirculator ca o verigă a sistemului cardiovascular, unde au loc cele mai importante reacții din procesul de adaptare la o varietate de factori externi. Cu o sensibilitate ridicată la schimbările stării microhemodinamice al circuitului sanguin laser Doppler floumetria are un avantaj distinct față de alte metode de cercetare a procesului microcirculator și permite evaluarea mecanismelor fluxului de sânge [10].

**Scopul** investigațiilor în cadrul prezentei lucrări a fost stabilirea particularităților microcirculației la gravide cu sarcină fiziologică în baza datelor floumetriei cu laser Doppler.

Reieșind din scopul propus au fost trasate următoarele **sarcini**:

1. A determina în timp real caracterul circuitului sanguin bazal la femeile gravide cu sarcină fiziologică în trimestrul II și III al perioadei de gestație.
2. A stabili particularitățile circuitului sanguin bazal la gravide cu sarcină fiziologică în comparație cu femeile neînsărcinate.

#### **Material și metode**

În procesul studierii particularităților fluxului microcirculator la gravide cu sarcină fiziologică au fost efectuate investigații clinice și instrumentale pe o tranșă de 35 femei (dintre care: 19 - gravide cu sarcină fiziologică, ce au alcătuit lotul de bază și 16 femei neînsărcinate – lotul martor) în cadrul secției științifice Obstetrică și a Policlinicii Consultative a IMSP Institutul Mamei și Copilului din orașul Chișinău. Criteriile de selectare a femeilor pentru investigații au fost: femei cu vârsta fertilă de la 18 la 39 ani în trimestrul II și III al sarcinii; femei neînsărcinate cu vârsta fertilă de la 18 la 39 ani. Conform codului de etică toate femeile participante la investigații au confirmat în scris acordul de participare. Criteriile de excludere: gravide cu sarcină complicată; gravide cu patologii extragenitale; femei neînsărcinate cu boli ginecologice în forme acute și cronice; femei neînsărcinate cu patologii extragenitale; femei neînsărcinate ce au primit contraceptive orale o perioadă îndelungată; prezența menstruației în ziua investigației.

Starea microcircuitului sanguin s-a apreciat cu ajutorul analizatorului laser al circuitului sanguin capilar LAKK - 02 («LAZMA» Rusia). Diagnosticarea stării microcirculației sanguine s-a efectuat de regulă în două etape. La prima etapă s-a studiat circuitul bazal, la cea de-a doua – s-au aplicat încărcături funcționale (probele ortostatică și ocluzională) în circuitul microvascular [7]. Pentru determinarea particularităților microcirculației în lotul de bază și martor s-a aplicat următorul **dizain de studiu**: anchetare (după o anchetă special elaborată) → diagnosticarea microcirculației după metoda laser Doppler floumetria → calculul datelor și parametrilor.... → comparația rezultatelor obținute în cadrul loturilor de bază și martor → discutarea rezultatelor → concluzii → posibilități de implementare a metodei LDF în practica cotidiană.

Se recomandă ca investigațiile să fie efectuate la temperaturi optime, ce variază între 21-24°C. Timp de 10-15 minute până la începutul diagnosticării pacientul trebuie să fie calm, zona de testare să fie descoperită. Până la investigație pacienții nu trebuie să mănânce sau să bea, sunt contraindicate alimentele ce conțin cofeină, alcool, toate cele ce influențează microcirculația. Este necesar ca diagnostica să fie efectuată în același timp [7].

Au fost studiați următorii indici: modificarea medie în perfuzie - **M**,  **$\sigma$** ,  **$K_v$** , și rezerva de flux capilar - **RFC**. **M** - valoarea medie a fluxului sanguin - măsurată în unități de perfuzie (un. perf.). Variația **M** (mărire sau micșorare) caracterizează creșterea sau scăderea perfuziei. În sondarea țesuturilor reflectarea radiației are loc de la eritrocitele, prezente pe tot parcursul microcirculației. De aceea, creșterea **M** poate fi legată de scăderea tonusului arteriolar vascular, care conduce la creșterea volumului de sânge în arteriole, la fel și la acumularea sângelui în segmentul venular.  **$\sigma$  (sigma)** - modificarea medie în perfuzie – comparativ cu valoarea medie a fluxului de sânge **M**, se calculează după formula pentru deviația standard și se exprimă în unități de perfuzie. Parametrul  **$\sigma$**  (un. perf.) caracterizează modificarea temporară a perfuziei, reflectă modularea medie a circuitului sanguin în toate intervalele de frecvență. Cu cât este mai mare valoarea  **$\sigma$** , cu atât mai intens are loc modularea microcircuitului. Creșterea  **$\sigma$**  poate fi datorată atât manifestării sporite a mecanismelor de control activ al microcirculației, cât și în rezultatul

creșterii ritmurilor cardiace și respiratorii.

Este evident, că modificarea valorilor  $M$  și  $\sigma$  este interdependentă. De exemplu, creșterea perfuziei în cazul scăderii tonusului vascular duce la sporirea valorii  $M$  ca urmare a acumulării volumului fluxului de sânge în arteriole, fapt ce poate duce la mărirea  $\sigma$  din cauza creșterii amplitudinii ritmului cardiac, care vine din arterii cu un conținut sporit de eritrocite, ce pătrund în arteriole. Similar, în cazul acumulării de sânge în venule are loc creșterea numărului de eritrocite în segmentul venular, care în cazul scăderii tensiunii perfuzionale duce la creșterea amplitudinii ritmului respirator, și ca rezultat la micșorarea indicilor  $M$  și  $\sigma$ . Anume din acest motiv la analiza parametrilor de calcul este cazul de a se orienta la coraportul dintre  $M$  și  $\sigma$ , adică la  $K_v$  - coeficientul de variație ( $K_v = \sigma/M \cdot 100\%$ ). **RFC** - rezerva de flux capilar - se calculează după raportul dintre valoarea maximă a indicelui de microcirculație (**IMmax**) și valoarea medie a indicelui de microcirculație (**IMmed**), date ce indică la gradul de activare a capilarelor de rezervă în caz de creștere a poverii asupra organismului și se exprimă în procente (**IMmax/IMmed**)  $\cdot 100\%$ . **RFC** se calculează în timpul testelor funcționale, ortostatică și ocluzională. Este cunoscut faptul, că nu toate capilarele funcționează simultan. Circuitul sanguin în unele capilare este neîntrerupt, în altele întrerupt sau periodic. Sunt și capilare de rezervă care se includ în activitate numai în cazul creșterii sarcinilor. Grație acestui fapt se asigură o funcționare mai economă a organismului [7]. Prelucrarea datelor a fost efectuată cu ajutorul programelor software.

### Rezultatele investigațiilor și discuții

Vârsta medie a femeilor din lotul de bază a alcătuit  $25,1 \pm 3,9$  ani; din lotul martor -  $24,1 \pm 3,1$ . Loturile de studiu au fost comparabile după datele antropometrice obținute (Fig. 1).

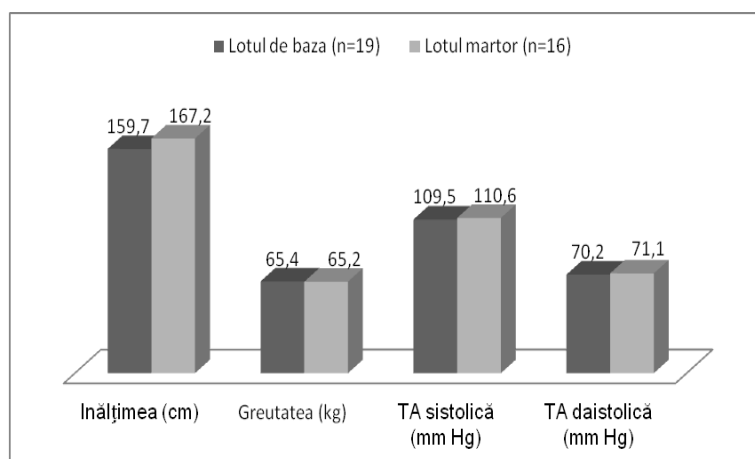


Figura1. Datele antropometrice în loturile de studiu

Varsta medie a menarhei în lotul de bază a fost  $13,5 \pm 2,3$  ani, în lotul martor -  $13,2 \pm 2,0$  ani. În lotul de bază numărul de sarcini a fost următor: 1 sarcină – la 5(26,3%), 2- la 10(52,6%) , 3 și >- la 4(21,1%) paciente. În lotul martor - 12(75,0%) femei nu au avut graviditate în anamneză, 1 sarcină – au avut 3(18,8%), 2sarcini - 1(6,2%) paciente, corespunzător. Din anamneză s-a stabilit că în ambele loturi femeile nu sufereau de boli ale sistemului cardio-vascular, fapt ce ar putea influența rezultatele.

În rezultatul comparației ambelor loturi de studiu s-a stabilit, că valoarea fluxului sanguin mediu -  $M$  la gravidele cu sarcina fiziologică este semnificativ ( $p < 0,05$ ) mai mare ( $7,5. \pm 1,2$  un perf.) decât la femeile neînsărcinate ( $4,1 \pm 1,4$  un perf.) fapt ce indică la creșterea perfuziei.(Fig. 2)

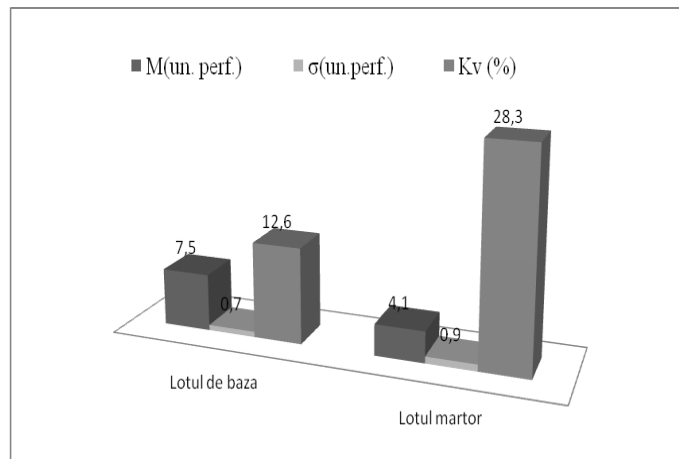


Figura2. Indicii circuitului sanguin bazal în loturile de studiu

Sporirea indicelui **M** probabil este din cauza atât a slăbirii tonusului vascular arteriolar, care duce la creșterea volumului de sânge în arteriole, cât și din cauza acumulării de sânge în segmentul venular.

Intensitatea funcționării mecanismelor controlului activ al microcirculației –  $\sigma$  demonstrează, că nivelul de reglare a microcirculației din contul factorilor activi de control la femeile cu sarcină fiziologică ( $\sigma=0,7\pm 0,3$ un. perf.) este mai scăzut decât la femeile neînsărcinate ( $\sigma=0,9\pm 0,4$ un. perf.) S-a stabilit scăderea semnificativă ( $p<0,01$ ) a coeficientului de variație **K<sub>v</sub>** în lotul de bază ( $12,6\pm 0,1\%$ ) în comparație cu lotul martor ( $28,3\pm 0,3\%$ ), fapt ce reflectă un nivel mai jos de activitate a secrețiilor endoteliale.

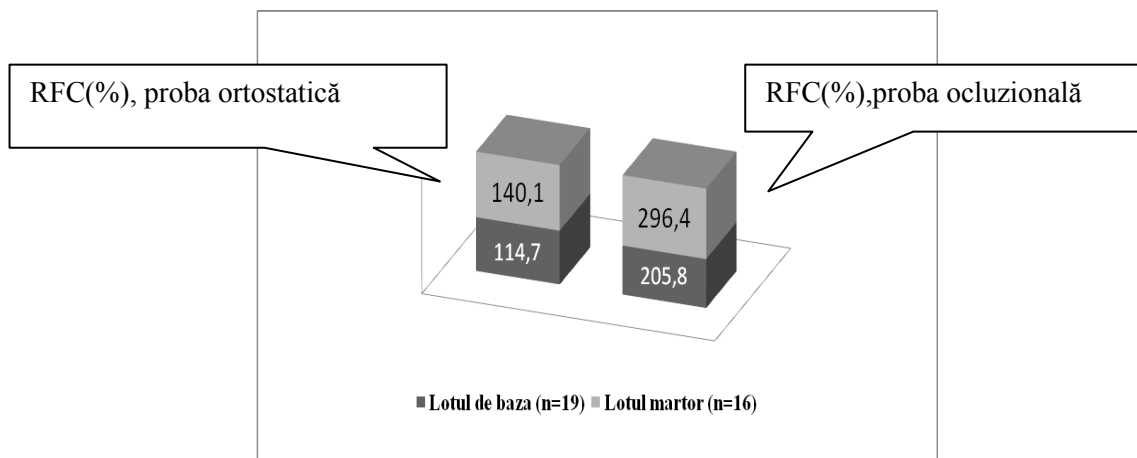


Figura 3. Indicii rezervei de flux capilar în loturile de studiu

Probele funcționale obținute au relevat următorii indicatori ai rezervelor fluxului sanguin capilar: în lotul de bază în cazul probei ortostatice valoarea medie a **RFC** a alcătuit  $114,7\pm 67,2\%$  și respectiv în lotul martor  $140,1\pm 58,9\%$ ; în lotul de bază în cazul probei ocluzionale valoarea medie a **RFC** denotă -  $205,8\pm 117,1\%$  și  $296,4\pm 118,1\%$ . - pentru lotul martor (Fig. 3) În cazul probei ocluzionale la femeile sănătoase rezerva fluxului capilar este mai mare de 200%.

Rezultatele investigațiilor efectuate în cadrul acestui studiu probabil sunt legate de faptul, că în perioada sarcinii fiziologice are loc o deschidere semnificativă a capilarelor de rezervă din contul măririi volumului fluxului sanguin, fapt ce contribuie la creșterea fluxului de sânge în circuitul microvascular. La finalizarea probei ocluzionale la gravide se remarcă o dezvoltare mai pasivă hiperemiei reactive postocluzionale. Probabil acest lucru este determinat de faptul că la femeile însărcinate are loc o creștere semnificativă a numărului de capilare active, ce reprezintă o măsură de adaptare la intensificarea metabolismului ce asigură o dezvoltare optimală a fătului în

creștere.

### **Concluzii**

1. Laser Doppler floumetria este o metodă neinvazivă, sigură și informativă de determinare în timp real a stării microcirculației la gravide.
2. Sa stabilit scăderea activității endoteliale în trimestrul II și III al sarcinii fiziologice.
3. Efectuarea probelor funcționale (ortostatică și ocluzională) remarcă în lotul de bază scăderea indicelui de rezervă a fluxului capilar.
4. Pentru o descriere mai completă a particularităților microcirculației în caz de sarcină fiziologică este necesar să se continue cercetările în diferite etape ale gestației.

### **Bibliografie**

1. Stovall M.D., Thomas G. Postdate Pregnancy. //Durham Obstetrics and Gynecology. 2008, p.102
2. Stucker M., Steinberg J., Memmel U. et al. Differences in the two-dimensionally measured laser Doppler flow at different skin localisations. // Skin. Pharmacol. Appl. Skin. Physiol. - 2001. - Vol. 14. - N 1. - p.44-51
3. Гиляров М.С., Бабаев А.А., Винберг Г.Г.,и соавт.// Биологический энциклопедический словарь —2003,285 с.
4. Джонсон П. Периферическое Кровообращение// пер. с англ., 2000,235 с.
5. Измайлова Т. Д. Нарушения адаптации и их коррекция у новорожденных и детей грудного возраста с гипоксическим поражением центральной нервной системы.//автореф. дисс. 2002,37 с.
6. Козлов В.И., Мач Э.С., Литвин Ф.Б. и соавт. Метод лазерной доплеровской флоуметрии: Пособие для врачей. 2001, 24 с
7. Крупаткин А.И. Сидорова В.В.Методические аспекты диагностики состояния микроциркуляции крови//Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови. Руководство для врачей. 2005, с.6-50.
8. Ледина В. Ю. Комплексная модель подготовки беременных к родам в профилактике психосоматических дезадаптаций рожениц//автореф дисс..2004, 18с.
9. Литвин Ф.Б. Морфофункциональная перестройка системы микроциркуляции у детей, подростков и юношей, проживающих в местах с разными радиоэкологическими условиями// автореф. дисс..2006, 25с.
10. Приезжев А.В., Тучин В.В., Шубочкин Л.П. Лазерная диагностика в биологии и медицине.// 1989, 239 с.

## **MOARTEA ANTENATALĂ A FĂTULUI ÎN UTER: CAUZE, CONDUITĂ**

**Olga Guțu, Constantin Burnusus, Ion Bologan**

Catedra Obstetrică și Ginecologie USMF „Nicolae Testemițanu”

### **Summary**

#### ***Antenatal intrauterine fetal death: causes, conduct***

Antenatal death is a failure of development of pregnancy and, along with the reduction of the birth rate and the increase in the number of abortions, is one of the forms of reproductive losses.

The article reflects the analysis of medical records of 39 women whose pregnancy ended with antenatal death.

Data obtained allowed us to conclude that the causal factors in the structure of antenatal mortality are the presence of infections, congenital malformations, pathology of placenta, umbilical cord abnormalities and hypertensive conditions. Those particularities impose strict