



**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII, MUNCII ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AL REPUBLICII MOLDOVA**

Monitorizarea electronică fetală în sarcină și naștere

Protocol clinic standardizat

Chișinău, 2019

Aprobat la ședința Consiliului de experți din 11.10.2019, proces verbal nr.3
Aprobat prin ordinul Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale al RM
nr. 118 din 22.11.2019 Cu privire la aprobarea Protocolului clinic standardizat
„Monitorizarea electronică fetală în sarcină și naștere”

Elaborat de colectivul de autori:

Corina Cardaniuc	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
Valentin Friptu	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
Ion Bologan	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
Luminița Mihalcean	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
Hristiana Caproș	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
Rodica Catrinici	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
Maxim Călărăș	Spitalul Internațional „Medpark”
Victor Petrov	IMSP Institutul Mamei și Copilului
Serghei Gladun	IMSP Institutul Mamei și Copilului
Ludmila Bologan	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
Olesea Frumusache	IMSP Spitalul Raional Căușeni.

Protocolul a fost discutat aprobat și contrasemnat

Valentin Gudumac	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
Zinaida Bezverhni	Agencia Medicamentului și Dispozitivelor Medicale
Andrei Matei	Compania Națională de Asigurări în Medicină
Angela Marian-Pavlenco	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
Igor Opalco	IMSP Institutul Mamei și Copilului

Cuprins

Sumarul recomandărilor	4
Abrevierile folosite în document	4
Prefață	4
A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ	5
A.1 Diagnostic	5
A.2 Codul bolii	5
A.3 Utilizatorii	5
A.4 Scopul protocolului	6
A.5 Data elaborării protocolului	6
A.6 Data revizuirii protocolului	6
A.7 Lista autorilor	6
A.8 Definițiile folosite în document	7
B. PARTEA GENERALĂ	8
B.1 Cardiotocograma în sarcină Poziția mamei în timpul înregistrării CTG Descrierea procedurii Viteza de înregistrare Termenul sarcinii Indicații pentru CTG antenatală Durata înregistrării	8
B.2 Cardiotocograma în naștere Poziția mamei în timpul înregistrării CTG Descrierea procedurii Viteza de înregistrare CTG de rutină la internare în sala de naștere Indicații pentru CTG intranatală Indicații pentru monitorizare electronică fetală continuă în timpul nașterii Durata înregistrării	10
C. PARTEA SPECIALĂ	12
C.1 Cardiotocograma în sarcină Documentarea Interpretarea rezultatelor CTG computerizate, bazată pe criteriile Dawes Redman Interpretarea STV (short term variability) Interpretarea CTG antenatale tradiționale Managementul cauzelor reversibile ale traseului CTG anormal Managementul traseului CTG nonreactiv Management în caz de ritm sinusoidal Interpretarea CTG în sarcinile premature Concluzii	12
C.2 Cardiotocograma în naștere Documentarea Interpretarea CTG intranatale Managementul în caz de bradicardie acută sau decelerație <100 bpm prelungită>3 minute Managementul cauzelor reversibile ale traseului CTG anormal Management în caz de ritm sinusoidal Particularitățile CTG intrapartum în nașterile premature Limitele CTG Concluzii	16
D. RESURSE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI	20
E. INDICATORI DE PERFORMANȚA CONFORM SCOPURILOR PROTOCOLULUI	20
ANEXE	21
BIBLIOGRAFIE	24

Sumarul recomandărilor

- Efectuarea CTG pe parcursul sarcinii sau în naștere se va utiliza pentru recunoașterea stărilor alarmante intrauterine fetale, în vederea unei intervenții cât mai prompte și stabilirii timpurii a indicațiilor de finalizare a sarcinii [5, 10].
- CTG este un adjuvant al managementului obstetrical și va fi interpretată în contextul evaluării clinice a pacientei [12, 14].
- Nu se recomandă efectuarea CTG de rutină la internare pentru parturientele cu risc scăzut (grad A) [6].
- Indicațiile materne pentru efectuarea CTG pe parcursul sarcinii sunt: anemia maternă severă (hemoglobina < 90 g/l), sângerările în timpul sarcinii (28-42 săptăm), incompatibilitate Rh sau de grup sanguin, hipertensiune gestațională, preeclampsie, diabet tip I și II necontrolat, abuz de droguri, circulație maternă instabilă, contracții uterine premature / naștere prematură iminentă, postmaturitatea, accidente/traumatisme abdominale sau leziuni materne severe, obezitate morbidă, inducerea travaliului cu prostaglandine, ruptura prelungită de membrane [3].
- Indicațiile fetale pentru efectuarea CTG pe parcursul sarcinii sunt: aritmia fetală, polihidramnios sever, oligoamnios, corioamnionită, mișcări fetale diminuate, sarcina gemelară cu sindrom de transfuzie feto-fetală, restricția de creștere intrauterină, velocimetrie Doppler în artera ombilicală anormală [3,14].
- Indicațiile pentru efectuarea CTG în naștere sunt: inducția sau stimularea travaliului cu oxitocina (B), BCF anormale la auscultare, lichid amniotic meconial fluid, polihidramnios moderat, oligoamnios moderat, hipertensiune arterială gestațională/preeclampsie neseveră, prezentația pelvină, sarcina multiplă, izoimunizarea materno-fetală, postmaturitatea, nașterea prematură [5].
- Indicațiile pentru efectuarea CTG continue în naștere sunt retard fetal, febră maternă în naștere ($\geq 38^{\circ}\text{C}$), corioamnionită, HTA severă/preeclampsie severă, administrarea de prostaglandine/oxitocină, lichid meconial dens, sângerare vaginală, ruptura prelungită a membranelor amniotice (≥ 24 ore), travaliu prelungit ritm cardiac fetal anormal, decelerații tardive, sarcina supramaturată (> 42 s.a.), oligoamnios sever, polihidramnios sever, decelerații tardive, diabet zaharat matern sau altă patologie maternă severă, analgezie epidurală, hiperstimulare uterină/tahisistolie uterină, uter cicatricial, naștere prematură (28+0 săptăm -34+6 săptăm) [2].
- CTG continuă trebuie să fie luată în considerație în toate situațiile cu risc înalt pentru hipoxie/acidoză fetală (grad B). CTG este de asemenea recomandată atunci când traseul CTG înregistrat intermitent apare anormal [1].
- Înainte de înregistrare a CTG se va explica procedura și se va obține acordul pacientei, se va asigura confidențialitatea (grad C)[3].
- Se vor prefera pozițiile laterale înclinate (în decubit lateral stâng al gravidei) sau semi-așezate(grad C) [3,14].
- Se va recomanda golirea vezicii urinare înainte de procedură [13].
- Poziția transductorului de înregistrare a BCF va fi adaptată astfel, încât indicatorul semnalului obținut pe monitorul fetal să fie de intensitate maximă [8].
- Vor fi menționate și documentate examinarea vaginală, modificarea posturală a mamei, medicamentele administrate și alte evenimente care ar putea influența rata cardiacă fetală și ar putea avea implicații medico-legale mai târziu (grad C)[5].
- Înregistrarea CTG se va efectua la interval de cel puțin 30 minute de la administrarea medicamentelor/fumat [3].
- Durata înregistrării va depinde de datele obținute pe parcursul înregistrării, dar atunci când este efectuată CTG tradițională, durata înregistrării va fi de 20 minute. Durata înregistrării se va prelungi încă 20 minute dacă traseul CTG este suspect [12].
- La termenul sarcinii între 26+0 săptăm. și 27+6 săptăm. CTG va fi înregistrată la indicația medicului obstetrician, dar are valoare clinică limitată [1].
- Interpretarea traseelor CTG va urma o procedură standardizată [10].
- CTG vor fi interpretate, documentate și semnate de către medicul obstetrician.
- Traseele CTG vor fi clasificate în una din 3 tipuri: normal, suspect sau patologic [8].

- Luarea deciziilor referitoare la managementul obstetrical se va efectua având în vedere tipul de traseu înregistrat, dar și contextul clinic individual al cazului [2].

ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT

BCF	bătăile cordului fetal
Bpm	bătăi pe minut
IM și C	Institutul Mamei și Copilului
IMSP	Instituția Medico-Sanitară Publică
ÎFU	înălțimea fundului uterin
LA	lichid amniotic
CTG	Cardiotocograma
MSMPS	Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale
NICE	Institutul Național de Excelență Clinică a Marii Britanii
OMS	Organizația Mondială a Sănătății
FIGO	Federația Internațională a Obstetricienilor și Ginecologilor
RDIU	retard de dezvoltare intrauterină a fătului
RPMA	ruptura prematură a membranelor amniotice
RM	Republica Moldova
SNC	sistem nervos central
Nr./nr.	Număr
IV/iv	Intravenos
s	secunde
ms	milisecunde

PREFAȚĂ

Scopul acestui protocol este aplicarea monitorizării electronice fetale în practica obstetricală eficientă, bazată pe dovezi științifice, pentru a reduce indicatorii de morbiditate și mortalitate perinatală.

Protocolul vine în ajutor medicului de a alege tactica corectă de conduită a gravidelor și parturientelor în urma evaluării obiective a funcției cordului fetal pentru recunoașterea stărilor alarmante intrauterine fetale. Conduita în fiecare caz va depinde de circumstanțele clinice specifice, necesitățile și preferințele pacientei.

A. PARTEA INTRODUCATIVĂ

A.1 Diagnostic: Sarcina (nașterea) cu risc. Cardiotocograma suspecta.

A.2 Codul bolii (CIM 10): 1341 Monitorizare fetală; 16514-01 Monitorizare fetală externă.

A.3 Utilizatorii:

- centrele consultative raionale (medici obstetricieni-ginecologi, moaşe, asistenţi medicali);
- asociaţiile medicale teritoriale (medici obstetricieni-ginecologi, asistenţi medicali, moaşe);
- maternităţi şi secţii obstetricale şi ginecologice ale spitalelor raionale, municipale şi republicane (medici obstetricieni-ginecologi, moaşe, ş.a.);

A.4 Scopul protocolului

- Monitorizarea stării intrauterine a fătului pe parcursul sarcinii sau în naştere pentru recunoaşterea stărilor alarmante intrauterine fetale, în vederea unei intervenţii cât mai prompte şi stabilirii timpurii a indicaţiilor de finisare a sarcinii.
- Standardizarea utilizării CTG în timpul sarcinii şi naşterii folosind o abordare bazată pe dovezi. Promovarea unei asistenţe calitative şi sigure în perioada antenatală şi intranatală.




A.5. Data elaborării protocolului: 2019

A.6. Data următoarei revizuirii: 2024

A.7. Lista şi informaţiile de contact ale autorilor şi ale persoanelor care au participat la elaborarea protocolului:

Numele	Funcţia deţinută
Corina Cardaniuc	d.ş.m., conferenţiar universitar, Catedra obstetrică ginecologie şi reproducere umană, USMF „Nicolae Testemiţanu”;
Valentin Friptu	d.h.m., profesor universitar şef catedra Chirurgie Operatorie şi Anatomie topographică, USMF „Nicolae Testemiţanu”;
Ion Bologan	d.ş.m., conferenţiar universitar, Catedra obstetrică ginecologie şi reproducere umană, USMF „Nicolae Testemiţanu”;
Luminiţa Mihalcean	d.ş.m., conferenţiar universitar, Catedra obstetrică, ginecologie şi reproducere umană, USMF „Nicolae Testemiţanu”;
Hristiana Caproş	d.ş.m., asistent universitar, Catedra obstetrică, ginecologie şi reproducere umană, USMF „Nicolae Testemiţanu”;
Rodica Catrinici	d.ş.m., conferenţiar universitar, Catedra obstetrică, ginecologie şi reproducere umană, USMF d.ş.m., „Nicolae Testemiţanu”;
Maxim Călăraş	medic obstetrician ginecolog, SI Medpark;
Victor Petrov	d.ş.m., conferenţiar cercetător, IMSP Institutul Mamei şi Copilului,
Gladun Serghei	d.ş.m., conferenţiar universitar, USMF „Nicolae Testemiţanu”, Director IMSP Institutul Mamei şi Copilului;
Ludmila Bologan	master în psihologie şi management educaţional, USMF d.ş.m., „Nicolae Testemiţanu”;
Frumusache Alesea	medic obstetrician ginecolog, IMSP Spitalul Raional Căuşeni.

Protocolul a fost discutat aprobat şi contrasemnat:

Denumirea instituţiei	Semnătura
Comisia ştiinţifico-metodică de profil Obstetrică şi Ginecologie	
Agenţia Medicamentului şi Dispozitivelor Medicale	
Consiliul de Experţi al MSMPS	



A.8. Definițiile folosite în document

Cardiotocografia (CTG) fetală reprezintă înregistrarea continuă și simultană a frecvenței cardiace fetale, a contracțiilor uterine și a mișcărilor fetale, în perioada antepartum sau intrapartum. Utilizarea cardiotocografiei permite controlul continuu și de lungă durată al activității cardiace fetale.

Supravegherea antenatală și intranatală a fătului trebuie să fie adecvată și eficientă.

Recunoașterea acestor factori este critică pentru un rezultat perinatal satisfăcător.

Utilizarea CTG pentru evaluarea stării fătului este indicată în termenul de 28-42 săptămâni de gestație. La termenul sarcinii între 26+0 săpt. și 27+6 săpt. CTG poate fi înregistrată la indicația medicului obstetrician, dar are valoare clinică limitată. Atunci când există un motiv de îngrijorare privind starea de bine a fătului între 24+0 și 25+6 săptămâni de sarcină, ecografia Doppler ar trebui utilizată ca metodă de monitorizare fetală.

Testul nonstres reprezintă înregistrarea ratei cardiace fetale pentru o perioadă de 20-40 minute, fără nici un stress fetal indus (ex. administrarea ocitocinei sau stimularea mamelonului), pentru a stimula contracțiile uterine. Testul se bazează pe înregistrarea mișcărilor fetale și a modificărilor ratei cardiace fetale asociate acestora.

Testul stres se bazează pe diminuarea fluxului sanguin utero-placentar în timpul contracțiilor uterine. Testul este efectuat prin administrarea intravenoasă a ocitocinei.

Traseul CTG –

Lungimea traseului cardiotocografic înregistrat depinde de viteza de înregistrare. Aceasta poate fi de 1 cm/minut; 2 cm/minut sau 3 cm/minut. Deoarece modelul traseului este dramatic alterat de schimbarea vitezei de înregistrare, acest fapt poate duce la confuzii. Iată de ce viteza de înregistrare ar trebui să fie standardizată.

Caracteristicile traseului CTG:

- **Ritmul bazal** - reprezintă nivelul mediu al frecvenței cardiace fetale atunci când aceasta este stabilă, după excluderea accelerațiilor și decelerațiilor. Este determinat într-o perioadă de timp de 5 sau 10 minute și este exprimat în bătăi pe minut. Este definit drept normal un ritm bazal în limitele 110-160 bpm.
- **Variabilitatea** - reprezintă gradul în care oscilează sau variază ritmul bazal, după excluderea accelerațiilor și decelerațiilor
- **Accelerațiile** - este definită drept o creștere a ratei cardiace fetale cu cel puțin 15 bpm sau mai mult cu o durată de cel puțin 15 secunde într-un interval de 10 minute.
- **Decelerațiile** - reprezintă descreșterea frecvenței cardiace cu cel puțin 15 bpm timp de cel puțin 15 secunde într-un interval de < 3 minute.

Clasificarea criteriilor CTG:

- normale/care oferă siguranță
- suspecte/care nu oferă siguranță
- patologice,

Clasificarea traseelor CTG :

- traseu CTG normal
- traseu CTG suspect

traseu CTG patologic

B. PARTEA GENERALĂ

B1. Nivelul consultativ specializat. CTG pe parcursul sarcinii (Secția consultativa, Centrul perinatalogic, specialist obstetrician ginecolog).		
Descrierea măsurilor	Motivele	Pașii
Identificarea CTG pe parcursul sarcinii.	Efectuarea CTG pe parcursul sarcinii sau în naștere se va utiliza pentru recunoașterea stărilor alarmante intrauterine fetale, în vederea unei intervenții cât mai prompte și stabilirii timpurii a indicațiilor de finalizare a sarcinii [5, 10].	Evaluarea detaliată și monitorizarea atentă a tuturor gravidelor luate la evidență pentru identificarea gravidelor din grupul de risc și stabilirea indicațiilor pentru CTG. În prezenta indicațiilor fetale sau materne se va înregistra cardiocograma fetală la 28-42 săptămâni de gestație. La termenul sarcinii între 26+0 săpt. și 27+6 săpt. CTG poate fi înregistrată la indicația medicului obstetrician, dar are valoare clinică limitată. Atunci când există un motiv de îngrijorare privind starea de bine a fătului între 24+0 și 25+6 săptămâni de sarcină, ecografia Doppler ar trebui utilizată ca metodă de monitorizare fetală.
Descrierea procedurii	Explicați procedura și obțineți acordul pacientei, asigurați confidențialitatea (grad C). Se va recomanda golirea vezicii urinare înainte de procedură.	La începutul înregistrării se setează: <ul style="list-style-type: none"> • data și ora • numele mamei • nr. de referință • pulsul matern • termenul sarcinii în săptămâni+zile (grad C). Vor fi menționate și documentate examinarea vaginală, modificarea posturală a mamei, medicamentele administrate și alte evenimente care ar putea influența rata cardiacă fetală și ar putea avea implicații medico-legale mai târziu (grad C). Înregistrarea CTG se va efectua la interval de cel puțin 30 minute de la administrarea medicamentelor/fumat [3]. Etapile înregistrării CTG: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pregătirea monitorului fetal <ul style="list-style-type: none"> - Verificarea corectitudinii setării datei și vitezei de înregistrare - Introducerea informației despre pacientă în memoria monitorului 2. Poziționarea electrodului <ul style="list-style-type: none"> - Electrocul se fixează în poziția gravidei în decubit dorsal. Banda elastică pentru fixarea electrodului se aplică la nivelul ombilicului - Prin palpare Leopold se apreciază poziția fătului - Electrocul (transductorul) care înregistrează activitatea cardiacă fetală, după aplicarea prealabilă a gelului, se aplică în regiunea auscultării optime a BCF. Calitatea înregistrării depinde de locul aplicării electrodului. - Unitățile cu recunoaștere integrată a semnalelor de mișcare

		<p>fetală cu frecvență joasă extrag aceste date din aceleași semnale Doppler obținute de la traductorul BCF.</p> <p>3. Înregistrarea CTG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gravida este transferată în decubit lateral stâng (grad C) - Poziția transductorului de înregistrare a BCF este adaptată astfel, încât indicatorul semnalului obținut pe monitorul fetal sa fie de intensitate maximă - Durata înregistrării depinde de datele obținute pe parcursul înregistrării. <p>4. După finalizarea înregistrării, transductorul se îndepărtează, se înlătură gelul de pe electrodul de înregistrare a BCF, se deconectează monitorul fetal.</p> <p>5. În sarcina gemelară, frecvența cardiacă a tuturor feteșilor trebuie să fie reprezentată separat și simultan [3].</p>
Viteza de înregistrare	Viteza de înregistrare de 1 cm/minut oferă detalii suficiente pentru analiza clinică și are avantajul diminuării lungimii traseului CTG înregistrat.	1 cm/min
Termenul sarcinii	La termenul sarcinii între 26+0 săpt. și 27+6 săpt. CTG poate fi înregistrată la indicația medicului obstetrician, dar are valoare clinică limitată. Atunci când există un motiv de îngrijorare privind starea de bine a fătului între 24+0 și 25+6 săptămâni de sarcină, ecografia Doppler ar trebui utilizată ca metodă de monitorizare fetală.	28-42 săptămâni de gestație
Indicații pentru CTG antenatală	Orice patologie maternă decompensată/severă reprezintă indicație pentru CTG [3].	<p>Indicații materne pentru efectuarea CTG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anemia maternă severă (Hemoglobina < 90 g/l), • Sângerările în timpul sarcinii (28-42 săpt), • Incompatibilitate Rh sau de grup sanguin (izoimunizare materno-fetală) • Hipertensiune gestațională ($\geq 140/90$ mmHg), preeclampsie • Diabet tip I și II necontrolat • Abuz de droguri (ex abuz de nicotină),

		<ul style="list-style-type: none"> • Circulație maternă instabilă (probleme ortostatice), • Contractții uterine premature (tocoliza)/ naștere prematură iminentă ≥ 26 săptămâni, • Postmaturitatea • Accidente/traumatisme abdominale sau leziuni materne severe • Obezitate morbidă (IMC>35) • Inducerea travaliului cu prostaglandine • Ruptura prelungită de membrane (>24 h) [3]. <p>Indicații fetale pentru efectuarea CTG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aritmie fetală (în special tahiaritmia) la examen USG, • Polihidramnios sever, • Oligoamnios, • Corioamnionită, • Mișcări fetale diminuate, • Sarcina gemelară cu sindrom de transfuzie fetο-fetală, • Retardul fetal < 10a percentilă <p>Velocimetrie Doppler în artera ombilicală anormală [3].</p>
Durata înregistrării	Durata înregistrării CTG variază în dependență dacă toate criteriile normale sunt prezente și nu există decelerații sau sunt prezente criterii patologice	<p>Atunci când este efectuată CTG tradițională, durata înregistrării va fi de 20 minute. Durata înregistrării se va prelungi încă 20 minute dacă traseul CTG este suspect. Durata înregistrării poate fi limitată la 10 minute dacă toate criteriile normale sunt prezente și nu există decelerații.</p> <p>Atunci când se folosește CTG computerizată (criteriile Dawes/Redman; sistemul Oxford) și dacă criteriile normale sunt confirmate, este posibilă micșorarea timpului de înregistrare a CTG până la 10 minute. Durata maximă de înregistrare a CTG Oxford este de 60 minute.</p> <p>Monitorul "Sonicaid FM 800 Encore" analizează computerizat rezultatele CTG folosind criteriile Dawes Redman la 10 minute de la începutul înregistrării și la fiecare 2 minute ulterior. Prima interpretare se face după 10 minute de la debutul înregistrării și dacă toate criteriile sunt îndeplinite, sistemul indică faptul că fătul este sănătos. Dacă nu sunt îndeplinite toate criteriile, se va continua înregistrarea timp de 60 de minute.</p>

B.2. Nivelul de asistență medicală spitalicească. CTG în naștere. (Maternitate, Centrul perinatalogic, specialist obstetrician ginecolog).		
Descrierea măsurilor	Motivele	Pași
Poziția mamei în timpul înregistrării CTG	Pozițiile laterale înclinate (în decubit lateral stâng al gravidei) sau semi-așezate sunt alternative preferabile (grad C).	Poziția mamei în decubit dorsal culcată pe spate poate determina comprimarea aortocavală de către uterul gravid, afectând perfuzia placentară și oxigenarea fetală. Monitorizarea prelungită în această poziție trebuie să fie evitată [13].
Descrierea procedurii	Explicați procedura și obțineți acordul pacientei, asigurați confidențialitatea (grad C). Se va recomanda golirea vezicii urinare înainte de procedură. La începutul înregistrării se setează: <ul style="list-style-type: none"> • data și ora 	<p>Etapele înregistrării CTG:</p> <p>1. Pregătirea monitorului fetal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificarea corectitudinii setării datei și vitezei de înregistrare - Introducerea informației despre pacientă în memoria monitorului <p>2. Poziționarea electrozilor</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • numele mamei • nr. de referința • pulsul matern • termenul sarcinii în săptămâni+zile (grad C). <p>Vor fi menționate și documentate examinarea vaginală, modificarea posturală a mamei, medicamentele administrate și alte evenimente care ar putea influența rata cardiacă fetală și ar putea avea implicații medico-legale mai târziu (C) [6].</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Electrocul se fixează în poziția gravidei în decubit dorsal. Banda elastică pentru fixarea electrocului se aplică la nivelul ombilicului - Prin palpate Leopold se apreciază poziția fătului - Electrocul (transductorul) de înregistrare a contracțiilor uterine se aplică la nivelul fundului uterin - Electrocul (transductorul) care înregistrează activitatea cardiacă fetală, după aplicarea prealabilă a gelului, se aplică în regiunea auscultării optime a BCF. Calitatea înregistrării depinde de locul aplicării electrocului. <p>3. Înregistrarea CTG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parturienta este transferată în decubit lateral stâng (grad C) . - Setarea calibrării transductorului de înregistrare a contracțiilor uterine cu ajutorului butonului special de pe monitorul fetal. - Poziția transductorului de înregistrare a BCF este adaptată astfel, încât indicatorul semnalului obținut pe monitorul fetal să fie de intensitate maximă - Durata înregistrării depinde de datele obținute pe parcursul înregistrării. <p>După finalizarea înregistrării, transductoarele se îndepărtează, se înlătură gelul de pe electrocul de înregistrare a BCF, se deconectează monitorul fetal.</p>
Viteza de înregistrare	Viteza de înregistrare de 1 cm/minut oferă detalii suficiente pentru analiza clinică și are avantajul diminuării lungimii traseului CTG înregistrat.	1 cm/oră
CTG de rutină la internare în sala de naștere	Nu se recomandă efectuarea CTG de rutină la internare pentru parturientele cu risc scăzut ca parte componentă a evaluării inițiale.	CTG la internarea parturientei în sala de naștere va fi decisă în funcție de circumstanțele individuale [6].
Indicații pentru CTG intranatală	La necesitate, în dependență de situația clinică se va trece la CTG continuă. Efectuarea CTG intranatală la termen <24+0 săptămâni este recomandată, iar la termen de 24-28 săptămâni are utilitate clinică incertă.	<ul style="list-style-type: none"> - BCF anormale la auscultare (frecvența cardiacă fetală <110 bpm sau >160 bpm, sau decelerații după contracția uterină) - Lichid amniotic meconial fluid - Polihidramnios moderat - Oligomanios moderat - Hipertensiune arterială gestațională/preeclampsie neseveră - Prezența pelvină - Sarcina multiplă - Izoimunizarea materno-fetală

		<ul style="list-style-type: none"> - Postmaturitatea (41-42 s.a. fără asocierea altor factori de risc) - Naștere prematură (35+0 săpt - 36+6 săpt)
<p>Indicații pentru monitorizare electronică fetală continuă în timpul nașterii</p>	<p>CTG continuă trebuie să fie luată în considerație în toate situațiile cu risc înalt pentru hipoxie/acidoză fetală</p> <p>CTG este de asemenea recomandată atunci când traseul CTG înregistrat intermitent apare anormal</p> <p>În cazul în care traseul CTG este înregistrat din cauza ritmului cardiac fetal anormal la auscultare cu stetoscopul obstetrical și pe traseu nu apar criterii suspecte sau patologice, se va întrerupe înregistrarea și se va trece ulterior la auscultare intermitentă [2].</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Retard fetal - Febră maternă în naștere ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) - Corioamnionită - HTA severă ($\geq 160/110$ mmHg)/preeclampsie severă - Administrarea de prostaglandine/oxitocinum - Lichid meconial dens - Sângerare vaginală - Ruptura prelungită a membranelor amniotice (≥ 24 ore) - Travaliu prelungit (I sau II perioadă) - Ritm cardiac fetal anormal (< 110 sau > 160 bpm) - Decelerații tardive - Sarcina supramaturată (> 42 s.a.) - Oligoamnios sever - Polihidramnios sever - Diabet zaharat matern sau altă patologie maternă severă - Analgezie epidurală - Hiperstimulare uterină/Tahisistolie uterină - Uter cicatricial - Naștere prematură (28+0 săpt -34+6 săpt) <p>NB!</p> <p><i>1. Această listă nu este exhaustivă, iar raționamentul clinic trebuie utilizat întotdeauna la stabilirea indicațiilor pentru CTG continuă în timpul nașterii.</i></p>
<p>Durata înregistrării</p>	<p>Atunci când este efectuată CTG tradițională, durata înregistrării va fi de 20 minute. Durata înregistrării se va prelungi dacă traseul CTG este suspect/patologic. Durata înregistrării poate fi limitată la 10 minute dacă toate criteriile normale sunt prezente și nu există decelerații [13].</p>	<p>În caz de monitorizare electronică fetală continuă în travaliu, traseele CTG vor fi analizate și descrise la fiecare 15-30 minute</p>

C. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR

C 1.1 Documentarea.

Interpretarea traseelor CTG trebuie să urmeze o procedură standardizată, care asigură documentarea tuturor criteriilor. CTG vor fi interpretate, documentate și semnate de către medicul obstetrician[12].

C 1.2 Interpretarea rezultatelor CTG computerizate, bazată pe criteriile Dawes Redman

Criteriile Dawes/Redman care indică starea satisfăcătoare a fătului includ:

- STV ≥ 3 ms
- Lipsa ritmului sinusoidal
- Cel puțin un episod de variabilitate înaltă

- Lipsa decelerațiilor repetate sau prelungite
- Prezența accelerațiilor și/sau mișcărilor fetale
- Ritm bazal normal și lipsa semnelor de ritm bazal necorespunzător.

Analiza rezultatelor:

Prima analiză este efectuată la 10 minute de la începutul înregistrării. Dacă toate criteriile sunt normale, pe monitor apare mesajul "CRITERIA MET". În acest caz înregistrarea poate fi oprită în lipsa altor factori de risc matern sau fetal (sângerare continuă etc), iar rezultatul analizei va fi tipărit de către aparat.

În cazul în care criteriile normale nu sunt îndeplinite, pe monitor apare mesajul "CRITERIA NOT MET".

În acest caz se prelungeste înregistrarea până la 60 minute, moment în care analiza computerizată se finisează, iar rezultatul este tipărit automat.

Cauzele neîndeplinirii criteriilor de normalitate ("CRITERIA NOT MET") după 60 minute de înregistrare includ:

- Rata cardiacă bazală în afara limitelor normale
- Prezența decelerațiilor prelungite/severe
- Lipsa mișcărilor fetale sau mai puțin de 3 accelerații
- STV < 3 ms
- Posibile erori la sfârșitul înregistrării
- Decelerații la sfârșitul înregistrării
- Ritm sinusoidal
- Variabilitatea sub nivelul acceptabil
- Lipsa accelerațiilor

Atunci când, după 60 minute de înregistrare, criteriile de normalitate fetală nu sunt îndeplinite CTG va fi considerată "Patologică", fiind necesare revizuirea situației clinice, analiza vizuală a traseului CTG și decizia conduitei ulterioare corespunzător protocolului local [4].

Interpretarea CTG computerizate cu criteriile Dawes-Redman [7].

Rezultatul	Interpretare	Conduită
Criteriile îndeplinite	CTG normală reactivă	Supraveghere de rutină
Criterii neîndeplinite la 10 minute	Înregistrarea prea scurtă pentru clasificarea traseului CTG	Continuarea înregistrării până la 60 minute
Criterii neîndeplinite la 60 minute	Traseu patologic	Revizuirea contextului clinic, și management conform protocolului care se referă la traseu CTG patologic

C 1.3 Interpretarea STV (short term variability)

STV reprezintă un semn de precizie a stării fătului, acidozei metabolice și decesului intrauterin.

Dacă criteriile de normalitate a stării fătului nu sunt îndeplinite după 60 de minute de înregistrare, acțiune ulterioare vor depinde de valoarea STV.

Clasificarea STV:

- STV < 4 ms - jos
- STV < 3 ms – anormal
- STV < 2 ms – iminent anormal

Interpretare și conduită: După 60 minute, în lipsa traseului sinusoidal și în prezența mișcărilor fetale:

- STV > 5.0 - fătul poate avea o problemă, dar probabilitatea hipoxiei fetale este mică. *Conduita:*
- se revizuieste contextul clinic; este mai specific pentru feții la termen decât pentru feții prematuri, în special < 32 săptăm.

- la > 37 s.a. – se repetă CTG în aceeași zi
 - STV 4.0 - <5.0 *Conduita:*
- la >37 s.a. - se repetă CTG în aceeași zi ;
- la <37 s.a. – se repetă CTG în ziua următoare
 - STV 3.0 - 3.99 *Conduita:*
- se repetă CTG peste 4 ore și se anunță medicul obstetrician superior
 - STV <3.0 - traseu anormal iminent. *Conduita:*
- Se revizuieste contextual clinic și se decide finisarea sarcinii

NB!!!!

1. *Criteriul STV este valid numai după 60 minute de înregistrare!!!!*
2. *2. Nu trebuie să fie utilizat izolat ca indicator al stării fătului!!! Toate criteriile traseului CTG trebuie să fie analizate și interpretate!!!*
3. *Putem avea un STV normal la un făt grav compromis!!!*

C 1.4 Interpretarea CTG antenatale tradiționale

CTG antenatală normală

- Ritm bazal 110-160 bpm,
- Variabilitate 5-25 bpm
- Cel puțin 2 accelerații (>15 bpm, >15 s) în 20 minute
- Lipsa decelerațiilor

Conduita: repetarea testului în dependență de situația clinică și gradul riscului fetal. De obicei nu este necesară nici o intervenție.

CTG antenatală suspectă: unul din următoarele criterii este prezent.

- Ritmul bazal 160-180 bpm sau 110-100 bpm,
- Variabilitatea bazală >25 bpm lipsa accelerațiilor
- Variabilitatea bazală <5 timp de >20 minute, dar <40 minute
- Lipsa accelerațiilor timp de >40 minute
- Decelerații sporadice de orice tip, cu excepția celor severe

Conduita: Continuarea înregistrării timp de 90 minute, până când traseul devine reactiv sau repetarea CTG peste 24 ore, sau stimulare vibro-acustică a fătului/examen ecografic cu velocimetrie Doppler.

NB! Prezența a ≥2 criterii este considerată patologică, poate fi asociată cu un făt compromis și necesită investigare ulterioară.

CTG antenatală patologică: prezența a ≥2 criterii suspecte sau unul din următoarele criterii:

- Ritm bazal <100 bpm sau >180 bpm
- Traseu silențios <5 bpm timp de > 40 minute
- Model sinusoidal (>10 minute fără accelerații și fără porțiuni de variabilitate bazală normală)
- Decelerații repetate, severe/prelungite (>2 în 20 min)

Conduita: Evaluare ulterioară (stimulare vibro-acustică a fătului/examen ecografic cu velocimetrie Doppler). Finalizarea sarcinii în funcție de situația clinică [10].

NB!!!! Faza «de liniște» sau de somn fetal, fără mișcări și fără accelerații, la majoritatea feților sănătoși, nu depășește 40 minute. Acest fapt impune prelungirea testului non-stres până la 40 minute dacă traseul CTG nu este reactiv în primele 20 minute.

C 1.5 Managementul cauzelor reversibile ale traseului CTG anormal

Cauza reversibilă	Acțiuni corective
Compresiune pe cordonul ombilical/perfuzie placentară diminuată: <ul style="list-style-type: none"> - Poziția maternă - Hipotensiune maternă - Examen vaginal recent - Vomă recentă - Analgezie epidurală 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificarea pulsului matern - Modificarea poziției în decubit lateral stâng - Verificarea TA - Administrarea de lichide IV în caz de hipotensiune - Se va lua în considerație examenul

- Ruptura membranelor amniotice	vaginal pentru a exclude prolabarea de cordon ombilical
Hiperstimulare/hipertonus uterin: - Administrare vaginală recentă de prostaglandine	- Înlăturarea prostaglandinelor - Se va lua în considerație tocoliza
Febră/tahicardie maternă: - Infecție maternă - Deshidratare maternă - Anxietate/management inadecvat al durerii	- Măsurarea și tratamentul febrei ≥ 38 C - Administrare de lichide în caz de deshidratare (500 ml NaCl) - Analgezie adecvată
Calitate inadecvată a CTG: - Contact necorespunzător cu traductorul extern	- Verificarea pulsului matern - Repoziționarea traductorului

C 1.6 Managementul traseului CTG nonreactiv

Un traseu nonreactiv nu trebuie ignorat. Traseul nonreactiv persistent se referă la 2 sau mai multe trasee nonreactive cu variabilitate < 5 bpm.

Conduita:

- Dacă pe traseul nonreactiv nu există alte criterii anormale, se va repeta înregistrarea peste câteva ore sau în ziua următoare, în funcție de situația clinică.

În cazul prezenței criteriilor anormale pe CTG sau traseu nonreactiv persistent, se va efectua examen USG pentru aprecierea stării fătului (indicele lichidului amniotic, velocimetrie Doppler pe artera uterină/cerebrală medie) (grad C) [14].

C 1.7 Management în caz de ritm sinusoidal

Traseul sinusoidal poate fi asociat cu anemie fetală severă sau hipoxie fetală severă/prelungită cu acidoză și reprezintă un semn de prognostic fetal rezervat.

Traseul sinusoidal trebuie să fie diferențiat de traseul pseudosinusoidal care de obicei este tranzitor și asociat cu rezultate fetale bune.

Criteriile pentru identificarea traseului sinusoidal "adevărat":

- Rata cardiacă fetală stabilă între 110-160 bpm
- Oscilații cu aspect de unda sinusoidală
- Amplitudinea oscilațiilor 5-15 bpm
- Variabilitatea ritmului bazal minimă sau absentă
- Frecvența oscilațiilor 2-5 cicluri pe minut
- Absența accelerațiilor

Conduita: Atunci când este diagnosticat traseul sinusoidal, este necesară intervenirea imediată cu finisarea sarcinii dacă resuscitarea intrauterină este inadecvată/imposibilă. *La depistarea traseului sinusoidal, se va anunța medicul obstetrician superior [11].*

C 1.8 Interpretarea CTG în sarcinile premature

Cei mai importanți factori care afectează rata cardiacă fetală sunt "termenul de gestație" și "stările comportamentale fetale". Rata cardiacă fetală în sarcinile premature este la limita superioară a valorilor normale și scade odată cu avansarea termenului sarcinii.

24-28 s.a.

- La feții cu prematuritate extremă < 28 săptămâni de gestație, rata cardiacă bazală este de obicei între 150-160 bpm, iar o rata cardiacă mai mică de 140 bpm impune evaluare suplimentară a stării fătului.
- O rată cardiacă fetală > 160 bpm trebuie să fie considerată tahicardie.
- Variabilitatea ritmului bazal este redusă.
- Înainte de 30 s.a., accelerațiile au de obicei amplitudine diminuată, care crește odată cu termenul sarcinii.
- Decelerațiile variabile sunt mai frecvente la feții prematuri comparativ cu feții la termen și nu indică neapărat hipoxie.

28 – 32 s.a.

- Criteriile CTG sunt comparabile cu criteriile feților la termen
- Rata cardiacă bazală de obicei scade la valorile normale
- Variabilitatea ritmului bazal >5 bpm este mai frecventă după 30 s.a.

32 – 34 s.a.

- Maturitatea fiziologică a sistemului cardiovascular fetal și controlul nervos al cordului fetal sunt similare cu ale feților la termen, astfel încât criteriile obișnuite pot fi utilizate pentru interpretarea traseelor CTG [1].

C 1.9 Concluzii

Efectuarea CTG este doar un adjuvant al managementului clinic. Diagnosticul rămâne a fi responsabilitatea medicului obstetrician. Atât analiza vizuală a traseelor CTG, cât și analiza computerizată efectuată de sistemul Sonicaid FM 800 trebuie să fie interpretate în contextul evaluării clinice a pacientei, înainte de luarea deciziilor referitoare la managementul cazului [14].

C 2.0 Interpretarea CTG intranatale. Clasificarea revizuită FIGO, 2015

Traseele CTG vor fi clasificate în una din 3 tipuri: normal, suspect sau patologic, corespunzător criteriilor prezentate în tabel.

	Normal	Suspect	Patologic
Ritm bazal	110-160 bpm	Lipsește cel puțin un criteriu al normalității, dar fără criterii patologice	<100 bpm
Variabilitate	5-25 bpm		Variabilitate redusă (<5 bpm) Variabilitate crescută (>25 bpm) Traseu sinusoidal
Decelerații	Lipsa decelerațiilor repetitive		Decelerații repetitive tardive sau prelungite timp de >30 minute (sau >20 minute în caz de variabilitate diminuată)
Interpretare	Lipsa hipoxiei/acidozei fetale	Probabilitate joasă de hipoxie/acidoză fetală	Probabilitate înaltă de hipoxie/acidoză fetală
Management clinic	Nu este necesară nici o intervenție. Monitorizare obstetricală de rutină	Acțiuni pentru corectarea cauzelor reversibile dacă sunt identificate, monitorizare atentă în dinamică	Acțiuni imediate pentru corectarea cauzelor reversibile, metode adjuvante sau finalizarea nașterii în cazul lipsei acestora. În cazuri acute: finalizarea urgentă a nașterii.

NB!

1. Decelerațiile sunt repetitive atunci când sunt asociate cu >50% din contracțiile uterine
2. Prezența accelerațiilor denotă că fătul nu prezintă hipoxie/acidoză, dar absența accelerațiilor în timpul nașterii nu are semnificație certă. De aceea, accelerațiile se vor exclude din interpretare.
3. Faza «de liniște» sau de somn fetal, fără mișcări și fără accelerații, la majoritatea feților sănătoși, nu depășește 40 minute. Acest fapt impune prelungirea testului non-stres până la 40 minute dacă traseul CTG nu este reactiv în primele 20 minute [5].

C 2.1 Interpretarea CTG intranatale. Clasificarea NICE, 2017

Criteriu	Ritm bazal	Variabilitate	Decelerații
Normal	110-160	5-25 bpm	Lipsa decelerațiilor SAU decelerații variabile fără

	bpm		criterii patologice timp de <90 minute
Suspect	100-109 bpm 161-180 bpm	<5 bpm timp de 30-50 minute SAU >25 bpm timp de 15-25 minute	Decelații variabile fără criterii patologice timp de >90 minute SAU Decelații variabile cu criterii patologice în <50% din contracții timp de ≥30 minute SAU Decelații variabile cu criterii patologice în ≥50% din contracții timp de ≤30 minute SAU Decelații tardive în ≥50% din contracții timp de <30 minute, fără factori clinici de risc matern sau fetal
Patologic	<100 bpm >180 bpm	<5 bpm timp de >50 minute SAU >25 bpm timp de >25 minute SAU traseu sinusoidal	Decelații variabile cu criterii patologice în ≥50% din contracții timp de 30 minute (sau mai puțin de 30 minute în prezența factorilor clinici de risc matern sau fetal) SAU Decelații tardive timp de ≥30 minute SAU bradicardie acută sau decelație unică prelungită cu durată 3 minute
Clasificarea CTG	Descriere	Management clinic	
Normală	Toate criteriile sunt normale	Monitorizare obstetricală de rutină	
Suspectă	1 criteriu suspect și 2 criterii normale	Continuarea CTG Evaluarea traseului la fiecare 30 minute Acțiuni de corectarea a cauzelor subiacente Informarea parturientei și luarea în considerație preferințelor acesteia	
Patologică	2 criterii suspecte sau 1 criteriu patologic	Informarea medicului obstetrician superior Excluderea complicațiilor acute (ex: prolabare de cordon, etc) Acțiuni de corectare a cauzelor subiacente Informarea parturientei și a soțului cu luarea în considerație a preferințelor acesteia Stimulare digitală a scalpului fetal Reevaluarea traseului peste 10-15 minute Dacă există factori clinici de risc fetal sau 2-3 criterii patologice și acțiunile de remediere nu corectează traseul CTG, acest fapt impune determinarea pH din scalpul fetal sau finalizarea nașterii.	

NB!

Cu toate că ritmul bazal fetal cuprins între 100 și 109 bpm este criteriu suspect, se va continua monitorizarea și asistența obstetricală obișnuită dacă variabilitatea este normală și nu există decelații variabile sau tardive [8].

C 2.2 Managementul în caz de bradicardie acută sau decelație <100 bpm prelungită>3 minute

Bradycardia acută sau o decelație prelungită cu rata cardiacă fetală <100 bpm și cu durată >3 minute (bradicardia) poate fi un semnal de alarmă legat de un eveniment acut cum este compresiunea sau prolabarea de cordon, abrupția placentară, dehiscenta cicatricii uterine, hiperstimularea uterină sau altă

cauză necunoscută. Conduita:

- solicitați de urgență obstetricianul superior
- în cazul unei complicații acute: naștere urgentă
- în lipsa unui eveniment acut, inițiați acțiunile de corectare a cauzelor subiacente
- faceți pregătirile pentru nașterea urgentă
- informați parturienta și soțul, luați în considerație preferințele ei
- dacă ritmul cardiac se normalizează în ≤ 9 minute, reevaluați decizia și situația clinică
- Dacă nu sunt semne de revenire la linia bazală a ratei cardiace fetale și bradicardia persistă timp de 9 minute, finisați urgent nașterea [12].

NB!

În perioada a II a nașterii se aplică regula 3,6,9 și 12:

- 3 min – se cheamă medicul superior
- 6 min – se pregătește mama
- 9 min – se aplică forcepsul/ventuza
- 12 min – nașterea copilului

În I perioadă a nașterii se aplică regula de 3,6,9,12 și 15 minute:

- 3 min – se cheamă medicul
- 6 min – se informează mama, se determină cauza, dilatare cervicală
- 9 min - se pregătește sala de operații, echipa de medici
- 12 min –transferul în sala de operații
- 15 min – extragerea copilului

Se permite un interval maxim de 30 minute de la luarea deciziei până la extragerea copilului.

C 2.3 Managementul cauzelor reversibile ale traseului CTG anormal

Cauza reversibilă	Acțiuni corective
Compresiune pe cordonul ombilical/perfuzie placentară diminuată. Cauze: <ul style="list-style-type: none">- Poziția maternă- Hipotensiune maternă- Examen vaginal recent- Vomă recentă- Analgezie epidurală- Ruptura membranelor amniotice	<ul style="list-style-type: none">- Verificarea pulsului matern- Modificarea poziției în decubit lateral stâng- Verificarea TA- Administrarea de lichide iv în caz de hipotensiune- Se va lua în considerație examenul vaginal pentru a exclude prolabarea de cordon ombilical
Hiperstimulare/hipertonus uterin. Cauze: <ul style="list-style-type: none">- Administrare vaginală recentă de prostaglandine	<ul style="list-style-type: none">- Înlăturarea prostaglandinelor- Se va lua în considerație tocoliza
Febră/tahicardie maternă. Cauze: <ul style="list-style-type: none">- Infecție maternă- Deshidratare maternă- Anxietate/management inadecvat al durerii	<ul style="list-style-type: none">- Măsurarea și tratamentul febrei $\geq 38^{\circ}\text{C}$- Administrare de lichide în caz de deshidratare (500 ml sol. NaCl)- Analgezie adecvată
Calitate inadecvată a CTG. Cauze: <ul style="list-style-type: none">- Contact necorespunzător cu traductorul extern	<ul style="list-style-type: none">- Verificarea pulsului matern- Repoziționarea traductorului

C 2.4 Management în caz de ritm sinusoidal

Traseul sinusoidal poate fi asociat cu anemie fetală severă sau hipoxie fetală severă/prelungită cu acidoză și reprezintă un semn de prognostic fetal rezervat.

Traseul sinusoidal trebuie să fie diferențiat de traseul pseudosinusoidal care de obicei este tranzitor și

asociat cu rezultate fetale bune.

Criteriile pentru identificarea traseului sinusoidal "adevărat":

- Rata cardiacă fetală stabilă între 110-160 bpm
- Oscilații cu aspect de unda sinusoidală
- Variabilitatea ritmului bazal minimă sau absentă
- Frecvența oscilațiilor 2-5 cicluri pe minut
- Absența accelerațiilor

Conduita: Atunci când este diagnosticat traseul sinusoidal, este necesară intervenirea imediată cu finisarea nașterii dacă resuscitarea intrauterină este inadecvată/imposibilă. *La depistarea traseului sinusoidal, se va anunța medicul obstetrician superior [9].*

C 2.5 Particularitățile CTG intrapartum în nașterile premature

- Ritmul bazal fetal la termenul de 20–24 săptămâni constituie în medie 155 bpm, cu descreștere ulterioară odată cu avansarea sarcinii
- Variabilitatea ritmului cardiac bazal poate fi diminuată la feții prematuri, din cauza tahicardiei
- Frecvența și amplitudinea accelerațiilor este mai mică la <30 s.a., și cresc odată cu avansarea termenului sarcinii

Decelerațiile sunt mai frecvente la feții prematuri [1].

C 2.6 Limitele CTG

Traseele CTG deși sunt indicatori sensibili, au o specificitate limitată și o valoare predictivă pozitivă scăzută pentru a prezice acidoza metabolică fetală și scorurile reduse Apgar.

Scopul monitorizării fetale intrapartum este de a identifica situațiile care preced hipoxia / acidoza fetală, pentru a evita leziunile fetale [15].

C 2.7 Concluzii

Efectuarea CTG este doar un adjuvant al managementului clinic. Diagnosticul rămâne a fi responsabilitatea medicului obstetrician. Traseele CTG trebuie să fie interpretate în contextul evaluării clinice a pacientei, înainte de luarea deciziilor referitoare la managementul cazului.

Este necesară o bună judecată clinică pentru a diagnostica cauzele care stau la baza unei CTG suspecte sau patologice, pentru a judeca reversibilitatea condițiilor cu care este asociată și pentru a determina momentul finisării nașterii, cu scopul de a evita hipoxia / acidoza fetală prelungită, precum și intervențiile obstetricale inutile.

D. RESURSE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR DIN PROTOCOL

	D.1 Secțiile consultative specializate de ambulator (Instituțiile/secțiile de asistență medicală specializată de ambulatoriu și secțiile consultative ale centrelor perinatale)	D.2 Secțiile obstetricale ale maternităților raionale, municipale, republicane
Personal	<ul style="list-style-type: none">- medic obstetrician-ginecolog,- moașă,- asistente medicale.	<ul style="list-style-type: none">- medici obstetricieni-ginecologi,- moașe,- asistente medicale.
Aparataj, utilaj	<ul style="list-style-type: none">• Cardiomonitor fetal tradițional sau• Sistem de monitorizare fetală (cardiotocograf computerizat) SonicaidFM 800 Encore/sistem	<ul style="list-style-type: none">• Cardiomonitor fetal tradițional sau• Sistem de monitorizare fetală (cardiotocograf computerizat) SonicaidFM 800 Encore/sistem Oxford*

	Oxford* • Consumabile	• Consumabile
--	--------------------------	---------------

*Dispozitivul medical nu se regăsește în Registrul de Stat al Dispozitivelor Medicale, dar este recomandat de Ghidurile internaționale bazate pe dovezi.

E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI

Scopul protocolului	Măsura atingerii scopului	Numărător	Numitor	Frecvența Raportării
Monitorizarea stării intrauterine a fătului pe parcursul sarcinii sau în naștere pentru recunoașterea stărilor alarmante intrauterine fetale, în vederea unei intervenții cât mai prompte și stabilirii timpurii a indicațiilor de finalizare a sarcinii.	Rata compleanței gravidelor cu risc de apariție a stărilor alarmante intrauterine fetale supuse investigației de monitorizării electronice fetale.	Nr.de gravide cărora li s-a efectuat CTG pe parcursul sarcinii	Nr. de gravide luate în evidență de către medicul de familie pe parcursul unui an	Anual
		Nr.de gravide care au avut indicații și cărora li s-a efectuat CTG pe parcursul sarcinii	Nr. de gravide luate în evidență de către medicul de familie pe parcursul unui an care au avut indicații către efectuarea CTG	Anual
		Nr.de gravide cărora li s-a efectuat CTG internate în IMSP specializate	Nr. de gravide internate în IMSP specializate pe parcursul unui an	Anual
		Nr.de gravide care au avut indicații și cărora li s-a efectuat CTG internate în IMSP specializate	Nr. de gravide internate în IMSP specializate pe parcursul unui an care au avut indicații către efectuarea CTG	Anual
Standardizare a utilizării CTG în timpul sarcinii și nașterii folosind o abordare bazată pe dovezi.	Rata compleanței gravidelor cărora li s-a efectuat CTG în timpul sarcinii și nașterii folosind o abordare bazată pe dovezi.	Nr.de gravide cărora li s-a efectuat CTG standardizat	Nr. de gravide cărora li s-a efectuat CTG	Anual
Promovarea unei asistențe calitative și sigure în perioada antenatală și intranatală.	Procentul de cazuri de utilizare standartizată a CTG în baza cărora s-a luat o decizie pentru un rezultat perinatal satisfăcător.	Nr.de gravide cărora li s-a efectuat CTG standardizat în baza cărora s-a luat o decizie pentru un rezultat perinatal satisfăcător	Nr. de gravide cărora li s-a efectuat CTG	Anual

ANEXE

Anexa 1. Fișa standardizată de audit medical

FIȘA STANDARDIZATA DE AUDIT BAZAT PE CRITERII PENTRU PROTOCOLUL CLINIC STANDARDIZAT MONITORIZAREA ELECTRONICĂ FETALĂ ÎN SARCINĂ ȘI NAȘTERE		
	Domeniul Prompt	Definiții și note
1	Denumirea instituției medico-sanitare evaluată prin audit	
2	Persoana responsabilă de completarea Fișei	Nume, prenume, telefon de contact
3	Numărul fișei medicale a bolnavului staționar f.300/e	
4	Data, luna, anul nașterii a pacientei	Data DD-LL-AAAA
5	Mediul de reședință a pacientei	0 = urban, 1 = rural, 9 = nu se cunoaște
6	Numele medicului curant	Nume, prenume
	Nivelul de asistenta medicala specializata	
7	Monitorizarea stării intrauterine a fătului	1= In sarcina, 0 =în naștere, 9 = nu se cunoaște
8	Indicația pentru monitorizarea stării intrauterine a fătului în sarcina	
9	Indicația pentru monitorizarea stării intrauterine a fătului în naștere	
10	Efectuarea cardiocografiei	1= Intermitent, 0= continuu, 9 = nu se cunoaște
11	Durata înregistrării cardiocografiei	0= 20 min, 1= mai puțin de 20 min, 2= mai puțin de 20 min, 9= nu se cunoaște
12	Interpretarea cardiocografiei	0= normal, 1= suspect, 2= patologic
13	Managementul cazurilor cu CTG anormal în timpul Sarcinii	0=spitalizare, 1= acțiuni corective conform protocolului, 2= finisarea sarcinii
14	Managementul cazurilor cu CTG anormal în timpul nașterii	0= aplicarea măsurilor corective, 1= operație cezariana, 2= naștere asistata instrumental
16	Scorul Apgar la naștere	

17	Rezultatul perinatologic	1= satisfăcător, 0= nesatisfăcător
----	--------------------------	------------------------------------

Anexa 2. Ghidul pentru paciente ce necesită efectuarea cardiocografiei.

Ce este cardiocografia

Pe parcursul sarcinii și în naștere sunt diferite metode pentru a verifica starea intrauterina a fătului. Una din aceste metode este auscultația și înregistrarea bătăilor cordului fetal și a contracțiilor uterine. Bătăile cordului fătului se asculta prin peretele abdominal cu ajutorul unui echipament special numit cardiomonitor. Metoda respectiva se numește cardiocografie. Aceasta investigație este simplă și neinvazivă. În timpul procedurii, viitoarea mamă stă culcată, pe partea stângă. Înainte de a începe orice monitorizare medicul vă va asculta bătăile inimii dumneavoastră, și apoi inima fătului. Viitoarei mamei i se vor monta doi senzori pe burtică - un senzor electronic pentru a măsura contracțiile uterine, cel de-al doilea senzor va fi plasat în dreptul inimii fetale pentru a măsura bătăile cardiace. Fiecare senzor este atașat printr-un fir la aparat și fixat pe abdomen prin benzi elastice. Unul din acești senzori va înregistra inima fătului, iar altul va determina dacă sunt contracții uterine. Bătăile cordului fetal și contracțiile uterine se vizualizează pe monitor, și sunt înregistrate pe hârtie. Frecvența cardiacă a bebelușului poate fi măsurată fie la intervale regulate sau continuu.

Când este recomandat de efectuat cardiocografia

- Prea mult sau prea puțin lichid amniotic
- Afecțiuni medicale în sarcină, cum ar fi: diabet, hipertensiune arterială, tulburări de coagulare, boli autoimune, afecțiuni tiroidiene, boli renale, cardiace
- Sarcină prelungită
- Precedent neexplicat de deces fetal
- Un făt care are mișcări fetale diminuate
- Întârziere de creștere intrauterină
- Mișcare fetală redusă
- Sarcină multiplă
- Scurgerea lichidului amniotic
- Sîngerare vaginală
- Naștere prematură
- și altele.

Durata înregistrării va depinde de datele obținute pe parcursul înregistrării. După finalizarea înregistrării, senzorele se vor îndepărta, se va înlături gelul de pe abdomen. Se va interpreta traseul obținut și o să se explice rezultatele examenului cardiocografic.

Anexa 3. Grade de recomandare și nivele ale dovezilor

Tabel 1

Clasificarea puterii aplicative a gradelor de recomandare

Puterea aplicativă	Cerințe
Standard	Standardele sunt norme care trebuie să fie aplicate strict și trebuie urmate în totalitatea cazurilor, excepțiile fiind rare și greu de justificat.
Recomandare	Recomandările prezintă un grad scăzut de flexibilitate, nu au forța standardelor, iar atunci când nu sunt aplicate, acest lucru trebuie justificat rațional, logic și documentat.
Opțiuni	Opțiunile sunt neutre din punctul de vedere al alegerii unei conduite, indicând faptul că un posibil mai multe tipuri de intervenții și că diferiți medici pot lua decizii diferite. Ele pot contribui la procesul de instruire și nu necesită justificare.

Tabel 2

Clasificarea puterii științifice a gradelor de recomandare

Gradul	Cerințe	Corespondere
Grad A	Necesită cel puțin un studiu randomizat și controlat ca parte a unei liste de studii de calitate, publicate la tema acestei recomandări.	Nivel de dovezi Ia sau Ib
Grad B	Necesită existența unor studii clinice bine controlate, dar nu randomizate, publicate la tema acestei recomandări.	Nivel de dovezi IIa, IIb sau III
Grad C	Necesită dovezi obținute din rapoarte sau din opinii ale unor comitete de experți, sau din experiența clinică a unor experți recunoscuți ca autoritate în domeniu. Indică lipsa unor studii clinice de bună calitate aplicabile direct acestei recomandări.	Nivel de dovezi IV
Grad E	Recomandări de bună practică, bazate pe experiența clinică a grupului tehnic de elaborare a acestui ghid.	-

Tabel 3

Clasificarea nivelelor de dovezi

Nivel de dovezi	Cerințe pentru corespundere
Nivel Ia	Dovezi obținute din metaanaliza unor studii randomizate și controlate.
Nivel Ib	Dovezi obținute din cel puțin un studiu randomizat și controlat, bine conceput.
Nivel IIa	Dovezi obținute din cel puțin un studiu clinic controlat, fără randomizare, bine conceput.
Nivel IIb	Dovezi obținute din cel puțin un studiu cvasi experimental bine conceput, preferabil de la mai multe centre sau echipe de cercetare.
Nivel III	Dovezi obținute din studii descriptive, bine concepute.
Nivel IV	Dovezi obținute de la comitete de experți sau din experiența clinică a unor experți recunoscuți.

BIBLIOGRAFIA

1. Afors K, Chandraharan E. Use of continuous electronic fetal monitoring in a preterm fetus: clinical dilemmas and recommendations for practice. *Journal of Pregnancy*, Vol 2011 (2011)
2. Alfirvic Z, Devane D, Gyte GM. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013 May 31;5:CD006066.
3. Antenatal Cardiotocography South Australian Perinatal Practice Guidelines. Policy developed by: SA Maternal & Neonatal Clinical Network. Approved SA Health Safety & Quality Strategic Governance Committee on: 07 September 2015. 6 pag.
4. Avoiding CTG misinterpretation: A review of the latest Dawes-Redman CTG analysis. Redman CWG, Moulden M. *British Journal of Midwifery*, 5 pages.
5. Ayres-de-Campos D, Spong CY, Chandraharan E, for the FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Expert Consensus Panel. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Cardiotocography. *Int J Gynecol Obstet* 2015;131:13-24.
6. Devane D, Lalor JG, Daly S, McGuire W, Smith V. Cardiotocography versus intermittent auscultation of fetal heart on admission to labour ward for assessment of fetal wellbeing. *Cochrane Database Syst Rev* 2012 Feb 15;2:CD005122.
7. Erika Latt Nyboe. An algorithm based on the Dawes/Redman criteria for automated fetal heart rate analysis. *Master of Science Thesis*. Gothenburg, Sweden, 2011, 37 pag.
8. Interpretation of cardiotocograph traces. In: *Intrapartum care: NICE guideline CG190* (February 2017) © National Institute for Health and Care Excellence 2017
9. Modanlou HD, Murata Y. Sinusoidal fetal heart rate pattern: reappraisal of its definition and clinical significance. *J Obstet Gynaecol Res* 2004;30:169-80.
10. National German Guideline (S1): Use of CTG During Pregnancy and Labour, AWMF Registry No. 015/036. [Geburtsh Frauenheilk 2014; 74: 721–732](#)
11. Nunes I, Ayres-de-Campos D, Kwee A, Rosen KG. Prolonged saltatory fetal heart rate pattern leading to newborn metabolic acidosis. *Clin Exp Obstet Gynecol* 2014;41(5):507-11.
12. Queensland Clinical Guideline: Intrapartum fetal surveillance. Endorsed by: Queensland Clinical Guidelines Steering Committee Statewide Maternity and Neonatal Clinical Network (Queensland). 2010, 31 pag.
13. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The use of electronic fetal monitoring. Evidence-based clinical guideline, number 8. London: RCOG Press; 2001.
14. Rutherford J, Mahendru A. Guideline for Antepartum Fetal Heart Rate Monitoring. NHS Trust. 3/07/2015
15. Tan KH, Sabapathy A. Fetal manipulation for facilitating tests of fetal wellbeing. *The Cochrane Database of Systematic reviews*. 2012(8).