

SURVEILLANCE DU BIEN-ÊTRE FŒTAL DURANT LE TRAVAIL

Cette directive clinique a été rédigée par le Groupe de travail sur la surveillance fœtale durant le travail et a reçu l'approbation du Comité exécutif et du Conseil de la Société des obstétriciens et gynécologues du Canada.

Elle a aussi été revue par le Comité de médecine fœto-maternelle, le Comité de la pratique clinique-obstétrique, le Comité GESTA et l'Association canadienne de protection médicale.

AUTEURS PRINCIPAUX

Robert Liston, MB, FRCSC, Vancouver (C.-B.)
Joan Crane, MD, FRCSC, St. John's (T.-N.)

GRUPE DE TRAVAIL SUR LA SURVEILLANCE FŒTALE

Robert Liston, MB, FRCSC, (co-président), Vancouver (C.-B.)
Joan Crane, MD, FRCSC, (co-présidente) St. John's (T.-N.)
Emily Hamilton, MD, FRCSC, Montréal (Qc)
Owen Hughes, MD, FRCSC, Ottawa (Ont.)
Susan Kuling, RN, Saskatoon (Sask.)
Catherine MacKinnon, MD, FRCSC, Brantford (Ont.)
Helen McNamara, MD, MSc., Montréal (Qc)
Ken Milne, MD, FRCSC, Ottawa (Ont.)
Bryan Richardson, MD, FRCSC, London (Ont.)
Marie-Josée Trépanier, RN, Ottawa (Ont.)

Résumé

Objectif : Cette directive clinique définit des normes pour l'utilisation et la documentation de la surveillance fœtale durant le travail, visant à réduire l'incidence d'asphyxie néonatale, tout en assurant des taux aussi bas que possible d'intervention obstétricale. Elle tient compte des populations à risque élevé aussi bien que de celles dont le risque est faible. Cette directive clinique est conçue pour être utilisée par toute personne fournissant des soins intra-partum au Canada, notamment les infirmières, les médecins et les sages-femmes.

Options : Les méthodes de surveillance fœtale actuellement en usage au Canada ont été examinées : l'auscultation intermittente, le monitoring fœtal électronique (seul ou combiné à la stimulation vibro-acoustique ou du scalp et à l'échantillonnage du sang du scalp fœtal), les « tracés d'admission » (*admission strips*), l'analyse informatisée de la fréquence cardiaque, le monitoring de la saturation en oxygène du fœtus, l'analyse par électrocardiogramme fœtal et la spectroscopie à proche infrarouge.

Résultats : On a examiné les issues à court et à long terme pouvant indiquer la présence d'une asphyxie néonatale. On a aussi examiné les taux d'interventions, chirurgicales ou autres, durant le travail.

Évidence : On a fait une revue approfondie, sur MEDLINE et dans la banque de données Cochrane, des essais contrôlés et

randomisés, menés depuis 1995, et une recherche des publications existantes, portant sur la surveillance fœtale. Les niveaux d'évidence ont été définis à partir des critères décrits par le Groupe de travail canadien sur l'examen de santé périodique.

Recommandations :

1^{ère} partie : Normes de surveillance fœtale durant le travail

1. Pendant la phase active de leur travail, les femmes devraient recevoir le support constant d'une personne formée professionnellement. Il est recommandé d'assurer des soins infirmiers individuels. (I-A)
2. La méthode préférée de surveillance fœtale dans une grossesse normale en santé, pendant la phase active du travail, est l'auscultation intermittente, suivant un protocole de surveillance et de réponse pré-établi (Figure 1). (I-A)
3. Le déclenchement du travail exige un monitoring étroit de l'activité utérine et de la fréquence cardiaque fœtale. (III-B)
4. En présence de caractéristiques de fréquences cardiaques fœtales anormales, décelées par l'auscultation intermittente et ne répondant pas aux mesures de réanimation prises, il faut commencer une surveillance accrue, au moyen d'un monitoring fœtal électronique continu ou d'un échantillonnage du scalp fœtal ou provoquer l'accouchement. (I-A)

Les directives cliniques font état des percées récentes et des progrès cliniques et scientifiques à la date de publication de celles-ci et peuvent faire l'objet de modifications. Il ne faut pas interpréter l'information qui y figure comme l'imposition d'une procédure ou d'un mode de traitement exclusifs à suivre. Un établissement hospitalier est libre de dicter des modifications à apporter à ces opinions. En l'occurrence, il faut qu'il y ait documentation à l'appui de cet établissement. Aucune partie ne peut être reproduite sans une permission écrite de la SOGC.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS SUR LE PROGRAMME D'APPRENTISSAGE AUTOGERÉ, CF PAGE 277

5. Un monitoring électronique intra-partum continu est recommandé :
 - a) pour les grossesses comportant un risque particulier de décès périnatal, de paralysie cérébrale ou d'encéphalopathie néonatale. (III-C)
 - b) quand on utilise de l'ocytocine pour accélérer le travail. (I-A)
 - c) quand on utilise de l'ocytocine pour déclencher le travail. (III-C)
6. Quand il s'agit de monitoring foetal électronique continu, tous les professionnels doivent bien connaître la vitesse de déroulement de la bande utilisée dans chaque cas, afin d'éviter les erreurs d'interprétation. Le temps exact doit être inscrit au registre du monitoring foetal électronique. (III-C)
7. Les tracés de monitoring foetal électronique doivent être examinés et notés toutes les 15 minutes pendant la phase active du travail et au moins toutes les 5 minutes durant le second stade. (III-C)
8. Le monitoring foetal électronique doit être synchronisé avec les contractions utérines. La fréquence, la durée, l'intensité et la tonicité de repos des contractions doivent être évalués et notés. Une palpation abdominale, un tocodynamomètre ou un cathéter intra-utérin à pression peuvent faciliter l'évaluation. (III-C)
9. Les praticiens devraient utiliser une terminologie normalisée pour décrire les caractéristiques de la fréquence cardiaque foetale à partir du tracé de monitoring foetal électronique. (III-C)
10. Il est recommandé de faire un échantillonnage sanguin du scalp foetal si les tracés du monitoring foetal électronique ne peuvent être interprétés ou sont inquiétants, notamment une variabilité minimale ou absente de manière continue, des ralentissements tardifs impossibles à corriger, une tachycardie foetale qui empire et des caractéristiques anormales de la FCF lors de l'auscultation. (II-3B)
11. Le peu de connaissances que nous avons sur l'utilisation des tests pendant le travail au moment de l'admission justifie la poursuite de plus amples recherches destinées à définir l'utilité de cette approche de dépistage. (III-C)

2^e partie : Nouvelles techniques de surveillance foetale durant le travail

12. À l'heure actuelle, il n'est pas recommandé d'avoir recours aux algorithmes informatisés, par eux-mêmes, comme normes de soins pour l'interprétation du rythme cardiaque foetal (RCF). (III-D)
13. À l'heure actuelle, l'oxymétrie du pouls foetal, comme technique d'appoint au monitoring foetal électronique, n'est pas recommandée comme norme de soins chez les patientes dont la FC est inquiétante. (III-D)
14. À l'heure actuelle, l'analyse par oscillogramme ST est une technique en voie de développement et elle n'est pas recommandée comme norme de soins. (III-C)
15. La spectroscopie à proche infrarouge, utilisée comme technique d'appoint au monitoring foetal électronique, n'est pas recommandée parce qu'il n'y a pas suffisamment de preuves confirmant son efficacité pour la surveillance foetale. (III-D)
16. En recherche clinique, il convient de faire plus d'études sur l'oxymétrie du pouls foetal, sur l'analyse par oscillogramme ST et sur la spectroscopie à proche infrarouge. (III-B)

Validation : Cette directive clinique a été revue par le Comité de la pratique clinique-obstétrique, par le Comité de la

médecine foeto-maternelle et le Comité GESTA, ainsi que par l'Association canadienne de protection médicale.
Parrainé par la Société des obstétriciens et gynécologues du Canada.

DEUXIÈME PARTIE : NORMES DE SURVEILLANCE FŒTALE DURANT LE TRAVAIL

INTRODUCTION

L'asphyxie est un problème où l'échange de gaz est entravé; s'il persiste, cela entraîne une hypoxémie et une hypercapnie graduées.¹ Pendant un travail se déroulant normalement, les contractions utérines causent des diminutions temporaires d'échanges de gaz. Après une contraction, une compensation se produit avec auto-réanimation, suivie par une perfusion normale jusqu'à la prochaine contraction. Si ces mécanismes compensatoires physiologiques naturels ne se produisent pas, il en résulte une acidémie hypoxique. Si elle est assez grave et dure assez longtemps, l'acidémie hypoxique peut entraîner une lésion cérébrale et des séquelles neurologiques, des atteintes aux autres organes chez les enfants qui survivent, ou même une mort intrapartum ou néonatale.^{1,2}

Le diagnostic d'acidémie hypoxique intrapartum exige une gazométrie sanguine du cordon ombilical révélant une acidose métabolique (pH < 7,0 et déficit basal > 16 mmol/l) (Tableau 1).³⁻⁶ L'échantillonnage sanguin du cordon foetal fournit une mesure de la gravité de l'acidose métabolique, mais non pas de la durée. Une certaine proportion de l'acidémie hypoxique se produit immédiatement avant l'accouchement et dure peu de temps. Elle risque peu d'entraîner des atteintes ou la mort. Toutefois, l'acidose métabolique peut s'accompagner de constats néonataux précis révélant un incident d'asphyxie

TABLEAU 1
CRITÈRES D'ASPHYXIE INTRAPARTUM

Les critères essentiels pour que la réponse du nouveau-né à l'asphyxie soit à un degré tel qu'il y a un risque élevé de préjudice sont les suivants :

- un score d'Apgar de 0 à 3 pendant ≥ 5 minutes;⁶
- des séquelles neurologiques néonatales (p. ex. hypotonie, crises, coma);⁶
- présence d'une dysfonction de systèmes à organes multiples immédiatement après la naissance;⁶
- pH artériel du cordon ombilical < 7,0;⁴⁻⁶ et
- déficit basal artériel du cordon ombilical de > 16 mmol/l.¹

Chacune de ces conditions doit être présente. Si ces preuves sont absentes, on ne peut pas conclure qu'il y a eu une acidémie hypoxique pouvant causer des déficits neurologiques.

TABLEAU 1 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'ÉVIDENCE ²¹	CLASSIFICATION DES RECOMMANDATIONS
<p>Les recommandations de cette directive clinique ont été pondérées en utilisant les critères d'évaluation de l'évidence établis par le Rapport du groupe de travail canadien sur l'examen médical périodique.</p> <p>I : Résultats obtenus dans le cadre d'au moins un essai comparatif convenablement randomisé.</p> <p>II-1 : Résultats obtenus dans le cadre d'essais comparatifs non randomisés bien conçus.</p> <p>II-2 : Résultats obtenus dans le cadre d'études de cohortes (prospectives ou rétrospectives) ou d'études analytiques cas-témoins bien conçues, réalisées de préférence dans plus d'un centre ou par plus d'un groupe de recherche.</p> <p>II-3 : Résultats découlant de comparaisons entre différents moments ou différents lieux, ou selon qu'on a ou non recours à une intervention. Des résultats de première importance obtenus dans le cadre d'études non comparatives (par exemple, les résultats du traitement à la pénicilline, dans les années 1940) pourraient en outre figurer dans cette catégorie.</p> <p>III : Opinions exprimées par des sommités dans le domaine, fondées sur l'expérience clinique, études descriptives ou rapports de comités d'experts.</p>	<p>Les recommandations de cette directive clinique ont été adaptées de la méthode de classification décrite dans le Rapport du groupe de travail canadien sur l'examen médical périodique.</p> <p>A : On dispose de données suffisantes pour appuyer la recommandation selon laquelle il faudrait s'intéresser expressément à cette affection dans le cadre d'un examen médical périodique.</p> <p>B : On dispose de données acceptables pour appuyer la recommandation selon laquelle il faudrait s'intéresser expressément dans le cadre d'un examen médical périodique.</p> <p>C : On dispose de données insuffisantes pour appuyer l'inclusion ou l'exclusion de cette affection dans le cadre d'un examen médical périodique, mais les recommandations peuvent reposer sur d'autres fondements.</p> <p>D : On dispose de données acceptables pour appuyer la recommandation de ne pas s'intéresser à cette affection dans le cadre d'un examen médical périodique.</p> <p>E : On dispose de données suffisantes pour appuyer la recommandation de ne pas s'intéresser à cette affection dans le cadre d'un examen médical périodique.</p>

d'une intensité suffisante pour causer préjudice. Ces indications peuvent comprendre une dysfonction de systèmes à organes multiples, des séquelles neurologiques néonatales et des scores d'Appgar de 0 à 3, pendant 5 minutes ou plus.

Le but de la surveillance foetale intrapartum est d'améliorer les issues foetales, en identifiant les foetus atteints d'acidémie hypoxique, à un moment où le processus est encore entièrement réversible, par réanimation intra-utérine ou provocation de l'accouchement. Ce document examine les fondements scientifiques et les connaissances cliniques appuyant l'efficacité des diverses méthodes de surveillance actuellement utilisées.

La recherche révèle des améliorations des issues foetales qui sont très difficiles à prouver, en raison des différentes façons d'interpréter ces tests, surtout le monitoring électronique de la fréquence cardiaque foetale. La diversité des réponses aux interventions faites et le manque de normalisation des issues importantes rendent la question encore plus complexe. On rapporte une incidence d'acidose métabolique de 0,5 % à 2,0 %.¹ Heureusement, les atteintes neurologiques du foetus sont aussi très rares.⁷ À cause de ces taux de prévalence très faibles, il est très difficile de prouver des avantages statistiquement significatifs par des essais cliniques. Il est aussi important de se rappeler que moins de 20 % des déficits neurologiques chez les enfants sont causés par une asphyxie intrapartum.^{8,9}

Au cours des deux dernières décennies, la recherche a remis en question la valeur clinique du monitoring électronique de la fréquence cardiaque.¹⁰⁻¹² La méta-analyse de ces données a

engendré deux observations importantes.^{13,14} Il n'y a pas de preuves que, comparé à l'auscultation intermittente (IA), le monitoring foetal électronique (MFÉ) améliore les issues foetales et néonatales, comme le prouverait une baisse de la morbidité ou de la mortalité.^{13,14} De plus, le MFÉ entraîne une augmentation du nombre d'interventions mal indiquées, notamment la césarienne, l'accouchement vaginal avec chirurgie et le recours aux anesthésiques.^{13,15}

La présente directive clinique fait le point sur le rôle de l'auscultation intermittente et du monitoring foetal électronique pour la surveillance du bien-être foetal,¹⁶ notamment les nouvelles percées technologiques : l'analyse informatisée de la fréquence cardiaque foetale,¹⁷ le monitoring de la saturation foetale en oxygène,¹⁸ l'analyse de l'électrocardiogramme foetal¹⁹ et la spectroscopie à proche infrarouge.²⁰ Elle fournit aussi une évaluation de la qualité des preuves déjà obtenues et indique le classement de chaque recommandation (Tableau 2).²¹ Ce document veut servir de guide aux personnes qui fournissent des soins intrapartum pour les aider à obtenir les meilleures issues foetales possibles (en rapport avec la mort apparente intrapartum), tout en assurant un minimum d'intervention. Le choix d'une option de surveillance foetale quelconque doit être précédé d'une discussion avec la femme quant à ses désirs, ses soucis et ses questions sur les avantages, les limites et les risques de l'intervention. Son partenaire et elle doivent participer à la prise de décision quant au choix de la méthode de surveillance du bien-être foetal et de chaque aspect des soins.²²

Étude	Méthode
Renou et coll., 1975 ²⁶	non décrite
Haverkamp et coll., 1978 ²⁷	pendant 30 secondes après une contraction
Kelso et coll., 1978 ²⁸	une minute complète pendant ou après une contraction
Haverkamp et coll., 1979 ²⁹	30 secondes après les contractions
Wood et coll., 1981 ³⁰	non décrite
McDonald et coll., 1985 ¹⁰	comptée pendant 60 secondes
Leveno et coll., 1986 ¹¹	non décrite
Luthy et coll., 1987 ¹²	entre les contractions et pendant au moins 30 secondes, immédiatement après les contractions
Shy et coll., 1990 ³¹	entre les contractions et pendant au moins 30 secondes, immédiatement après les contractions
Vintzileos et coll., 1993 ³²	entre les contractions
Morrison et coll., 1993 ³³	pendant 30 secondes après les contractions
Mahomed et coll., 1994 ³⁴	avant et après une contraction

AUSCULTATION INTERMITTENTE

L'auscultation du cœur du fœtus pendant le travail est devenue une « norme de soins » universelle au cours de la première moitié du 20^e siècle. Les corps professionnels représentant les fournisseurs de soins périnataux du Royaume-Uni (*Royal College of Obstetricians and Gynaecologists*²³) et de l'Amérique du Nord (*American College of Obstetricians and Gynecologists*,²⁴ *Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses*²⁵) recommandent tous de faire de la surveillance du cœur du fœtus, pendant la phase active du travail, une norme de soins.

Aucun résultat scientifique fiable ne permet de faire une recommandation sur l'observation du cœur du fœtus pendant la phase latente du travail. La plupart des femmes passent à travers cette phase chez elles. Si, chez des patientes à faible risque, un changement de l'état de la femme se produit durant la phase latente comme, par exemple, la rupture des membranes, l'apparition d'un saignement ou d'autres incidents cliniques inquiétants, il faut noter la fréquence cardiaque fœtale de façon régulière.

Divers instruments peuvent servir à ausculter le cœur du fœtus, notamment le stéthoscope fœtal, l'appareil à ultrasons Doppler manuel et le transducteur ultrasonique externe d'un appareil de surveillance électronique, utilisé de façon intermittente. Certains instru-

ments Doppler manuels peuvent fournir une « lecture » instantanée de la fréquence cardiaque fœtale tout en amplifiant le son. La technologie ultrasonique permet de partager les sons auscultés, évitant ainsi les problèmes parfois attribuables à l'usage du foetoscope.

Un certain nombre d'essais ont comparé l'auscultation intermittente au monitoring fœtal électronique (MFÉ).^{10-12,26-34} Le protocole utilisé par chaque essai est présenté au tableau 3. L'information ainsi obtenue permet de croire qu'un protocole raisonnable pour l'auscultation cardiaque fœtale serait : « pendant une minute, immédiatement après une contraction, toutes les 15 à 30 minutes, pendant la phase active du travail, et toutes les 5 minutes, pendant la partie active du second stade. » (III-B) Bien qu'on ait recommandé cette fréquence d'auscultation durant la seconde phase, il n'existe pas d'études comparant des intervalles de 5, 10 et 15 minutes entre chaque auscultation à ce stade.

En plus des observations de la fréquence cardiaque fœtale, les praticiens doivent savoir ce qui constitue une fréquence cardiaque fœtale rassurante et ce qui la rend inquiétante. De plus, ils doivent bien connaître la conduite à tenir dans de telles circonstances et être capables de prendre la situation en charge en temps opportun. Le tableau 4 définit les caractéristiques normales de la fréquence cardiaque fœtale lors de l'auscultation. Le tableau 5 décrit la réponse à une fréquence cardiaque fœtale anormale lors de l'auscultation.

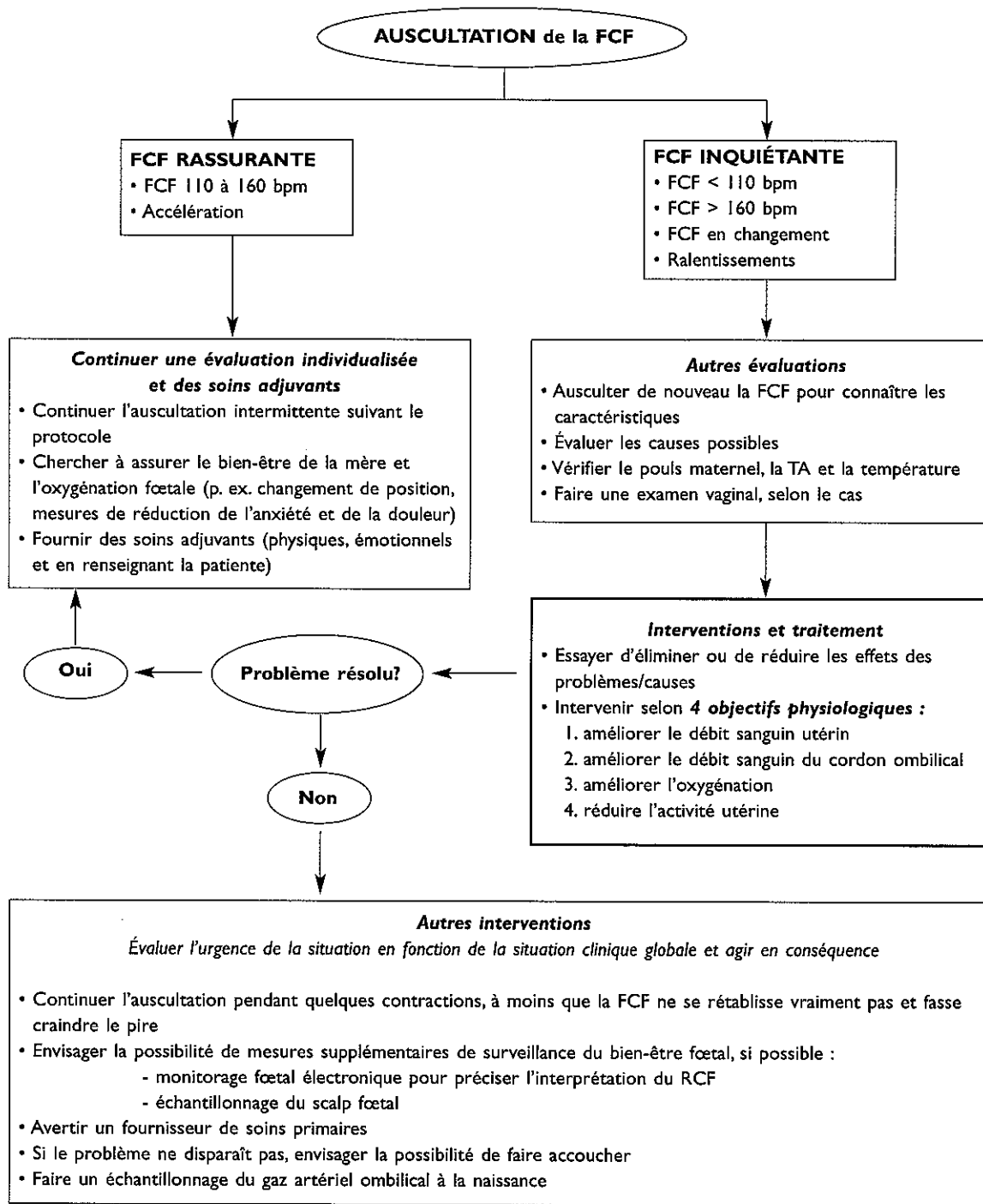
Les données recueillies indiquent que la présence continuelle d'une personne formée à cette fin pendant le travail et l'accouchement réduit le risque d'un accouchement avec chirurgie et le recours à l'analgésie et la possibilité de scores d'Appgar à 5 minutes de moins de 7,0, tout en améliorant la satisfaction chez la mère; cela veut dire que de tels soins devraient être prioritaires.³⁵

Les directives sur la surveillance fœtale durant le travail actif s'appliquent une fois que la patiente est dans la phase active du travail. Un certain nombre d'essais^{10-12,26-30,32} ont comparé l'auscultation intermittente (AI) au monitoring fœtal électronique (MFÉ) continu. L'AI est liée à une incidence réduite d'interventions chirurgicales et il n'y a pas eu de différences, quant à l'issue fœtale ou néonatale, dans les groupes étudiés.^{10,11,26-30} Cependant, un vaste essai¹⁰ a constaté une incidence accrue de crises néonatales chez les bébés dont la mère avait eu un travail prolongé et qui avaient été auscultés de manière intermittente, comparativement à ceux qui avaient été surveillés au MFÉ. Ces résultats suggèrent que les femmes qui ont besoin d'une accélération, en raison d'un travail anormal ou d'une inertie utérine, pourraient tirer profit d'un MFÉ continu (I-A). Avant de commencer l'administration d'ocytocine, il est recommandé de faire l'évaluation du bien-être fœtal par monitoring de la fréquence cardiaque fœtale (III-C). Le déclenchement du travail exige une surveillance étroite de l'activité utérine et de la fréquence cardiaque fœtale et il est recommandé d'offrir des soins infirmiers individuels (III-B).³⁶ Chaque département d'obstétrique devrait formuler des directives sur l'emploi de l'ocytocine pour le déclenchement du travail.

FIGURE 1

LA PRISE DE DÉCISION CLINIQUE : SURVEILLANCE DU BIEN-ÊTRE FŒTAL DURANT LE TRAVAIL

Adapté du programme des soins maternels et aux nouveau-nés de l'Hôpital d'Ottawa



Adapté de : Feinstein NF, Sprague A, Trépanier MJ. (2000). *Fetal heart rate auscultation*. AWHONN. Sprague, A. (1995). *Auscultation of FHR – Decision-tree*. PPESO.

TABLEAU 4 CARACTÉRISTIQUES DU CŒUR FŒTAL AUSCULTÉ	
Rassurant	Inquiétant
<ul style="list-style-type: none"> Fréquence cardiaque de référence normale : 110 à 160 bpm 	<ul style="list-style-type: none"> Fréquence cardiaque de référence anormale <ul style="list-style-type: none"> a) tachycardie : fréquence cardiaque fœtale > 160 bpm b) bradycardie : fréquence cardiaque fœtale < 110 bpm
<ul style="list-style-type: none"> Présence d'accélération 	<ul style="list-style-type: none"> Présence de ralentissements
Adapté de : ACOG, <i>Intrapartum fetal heart rate monitoring</i> ²⁴ Adapté de : Feinstein NF, Sprague A, Trépanier MJ. <i>Fetal heart rate auscultation</i> . Washington 2000: AWHONN (Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses) ²⁵	

Les essais^{10-12,26-30,32} qui ont comparé l'AI au MFÉ comprenaient des femmes en santé ayant eu une grossesse normale, aussi bien que des femmes ayant eu des complications de grossesse, et ils ont constaté que les deux méthodes étaient comparables au niveau de l'issue néonatale. Pour cette raison, il n'y a pas de bonnes preuves indiquant qu'il faille limiter l'usage de l'auscultation intermittente aux grossesses « normales ». Cependant, ces essais comprenaient des femmes appartenant à des groupes hétérogènes, en ce qui avait trait aux « facteurs de risque ». Les mérites relatifs de l'AI comparée au MFÉ n'ont pas été évalués par rapport à de tels facteurs de risque individuels.

RECOMMANDATIONS

1. Pendant la phase active de leur travail, les femmes devraient recevoir le support constant d'une personne formée professionnellement. Il est recommandé d'assurer des soins infirmiers individuels. (I-A)

TABLEAU 5 PRISE EN CHARGE DE LA FRÉQUENCE CARDIAQUE FŒTALE ANORMALE PAR AUSCULTATION INTERMITTENTE	
TACHYCARDIE	<ul style="list-style-type: none"> Changer la position de la patiente pour faire augmenter la perfusion utéro-placentaire ou réduire la pression sur le cordon S'assurer qu'il ne s'agit pas de fièvre, de déshydratation, d'effets médicamenteux ou de prématurité Corriger l'hypovolémie maternelle, s'il y a lieu, en augmentant les liquides i.v. Vérifier le pouls maternel et la tension artérielle
RALENTISSEMENTS	<ul style="list-style-type: none"> Changer la position de la patiente Examiner la patiente pour vérifier le passage de méconium Corriger l'hypotension, s'il y a lieu Interrompre l'ocytocine Administrer de l'oxygène à raison de 8 à 10 l/min
BRADYCARDIE	<ul style="list-style-type: none"> Changer la position de la patiente pour faire augmenter la perfusion utéro-placentaire ou réduire la pression sur le cordon Interrompre la perfusion d'ocytocine Pratiquer un examen vaginal pour vérifier la possibilité d'un prolapsus du cordon ou pour réduire la pression sur le cordon Administrer de l'oxygène à raison de 8 à 10 l/min Corriger l'hypovolémie maternelle, s'il y a lieu, en augmentant les liquides i. v. Vérifier le pouls maternel et la tension artérielle
MESURES SUPPLÉMENTAIRES	<ul style="list-style-type: none"> Continuer d'ausculter la FCF pour identifier et noter les composantes de la FCF Envisager la possibilité de commencer un monitoring fœtal électronique (MFÉ) pour identifier et noter les composantes de la FCF Si les anomalies persistent en dépit des mesures correctives et si des tests auxiliaires ne sont pas possibles ou désirables, il faut envisager la possibilité d'accélérer l'accouchement
FCF AUDIBLE TECHNIQUEMENT INADÉQUATE	<ul style="list-style-type: none"> Commencer le monitoring de la fréquence cardiaque fœtale (MFÉ)
Adapté de : Feinstein NF, Sprague A, Trépanier MJ. <i>Fetal heart rate auscultation</i> . Washington 2000: AWHONN (Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses) ²⁵	

2. La méthode préférée de surveillance fœtale dans une grossesse normale en santé, pendant la phase active du travail, est l'auscultation intermittente, suivant un protocole de surveillance et de réponse pré-établi (Figure 1). (I-A)

3. Le déclenchement du travail exige un monitoring étroit de l'activité utérine et de la fréquence cardiaque fœtale. (III-B)

MONITORAGE FŒTAL ÉLECTRONIQUE

POURQUOI ET COMMENT PRATIQUER LE MONITORAGE FŒTAL ÉLECTRONIQUE

Le MFÉ est indiqué pour évaluer le bien-être fœtal pendant le travail si les installations ne permettent pas une auscultation intermittente (AI) ou quand l'AI est utilisée, mais qu'elle révèle une fréquence cardiaque fœtale inquiétante.

Le Groupe de travail canadien sur l'examen de santé périodique a conclu qu'il y a d'assez bonnes preuves scientifiques pour exclure le MFÉ des soins intrapartum pour les grossesses à faible risque, si l'AI est possible.³⁷ Bien que ce rapport ait trouvé très peu de preuves scientifiques pour justifier l'utilisation du MFÉ en cas de grossesse à risque élevé, les auteurs font remarquer que cela ne veut pas dire que le MFÉ n'est pas

avantageux pour les grossesses à haut risque, mais bien plutôt qu'il n'y a pas assez de preuves scientifiques pour en recommander ou ne pas en recommander l'usage. Le MFÉ peut être considéré comme une solution de rechange adéquate pour surveiller les patientes dont le risque est élevé.

Il n'y a pas assez de preuves scientifiques pour permettre de dire quelles patientes à haut risque précises pourraient nécessiter un MFÉ plutôt qu'une AI. Thacker et coll.¹⁴ ont fait une méta-analyse d'essais cliniques randomisés comparant l'AI au MFÉ continu. Ces essais comprenaient des patientes à faible risque aussi bien qu'à haut risque. Leurs résultats ont indiqué que le seul avantage clinique du MFÉ continu était une réduction des crises néonatales (dans des essais utilisant l'échantillonnage du scalp), en constatant une association avec un nombre accru d'accouchements vaginaux avec chirurgie et de césariennes. Dans l'essai qui a constaté un taux élevé de crises, on a réévalué les enfants à l'âge de quatre ans et on n'a pas trouvé un nombre plus élevé de complications.³⁸ Les essais randomisés n'ont pas apporté de preuves que l'usage du MFÉ réduisait le taux de paralysie cérébrale¹⁴ et une étude a conclu à une fréquence accrue de paralysie cérébrale chez les nouveaux-nés qui avaient été surveillés continuellement pendant le travail.³¹

On a constaté un lien entre les facteurs compliquant la grossesse et le travail, l'apparition d'une encéphalopathie néonatale ou de

TABEAU 6

FACTEURS DE GROSSESSE LIÉS À UN RISQUE ACCRU D'ISSUE FŒTALE INDÉSIRABLE*

État de la mère avant la naissance	<ul style="list-style-type: none"> • Hypertension ou prééclampsie • Diabète • Hémorragie antépartum • Autres maladies de la mère
État du fœtus avant la naissance	<ul style="list-style-type: none"> • Croissance restreinte • Prématurité • Oligoamnios • Artère ombilicale anormale à la vélocimétrie Doppler • Iso-immunisation • Grossesse multiple • Présentation du siège
État de la mère intrapartum	<ul style="list-style-type: none"> • Saignement vaginal pendant le travail • Infection intra-utérine
Travail	<ul style="list-style-type: none"> • Césarienne antérieure • Rupture des membranes prolongée • Travail provoqué • Travail accéléré • Utérus hypertonique
État du fœtus	<ul style="list-style-type: none"> • Infiltration de méconium dans le liquide amniotique • Auscultation révélant une fréquence cardiaque fœtale inquiétante • Grossesse post-terme

* Issues fœtales néfastes : paralysie cérébrale, mort périnatale et encéphalopathie néonatale

Adapté de : RCOG Evidence-based Clinical Guideline Number 8, May 2001. *The Use of Electronic Fetal Monitoring*.²³

paralysie cérébrale et la mort périnatale.^{7,9,39-43} Parmi ces facteurs, on compte l'hypertension, le décollement placentaire, le retard de croissance fœtale, la grossesse multiple, la prématurité (moins de 32 semaines), la post-maturité et la chorioamniotite. Il n'est pas étonnant que ces facteurs soient aussi liés à une incidence plus élevée d'anomalies de la fréquence cardiaque fœtale. Bien que, tel que déclaré ci-dessus, il n'y ait pas assez de preuves indiquant dans quelles situations précises l'utilisation du MFÉ produit de meilleures issues que l'AI, il semble raisonnable d'envisager la possibilité de son usage dans ces circonstances, comme l'a recommandé le Collège royal des obstétriciens et gynécologues (Tableau 6).²³ Malgré le fait que le MFÉ ait été lié à une probabilité moindre de crises néonatales, quand il faut accélérer l'accouchement en raison d'un travail dysfonctionnel,¹⁰ il n'y a pas assez de preuves scientifiques sur lesquelles fonder une recommandation ferme quand le travail est déclenché. Toutefois, la nécessité de déclencher le travail implique une situation qui n'est pas de nature physiologique et la stimulation utérine fait augmenter la probabilité d'hypercontractilité. Il faut donc envisager la possibilité de MFÉ en cas de déclenchement du travail (III-C).⁴⁴

MÉTHODES DE MONITORAGE ÉLECTRONIQUE DE LA FRÉQUENCE CARDIAQUE FŒTALE

Le MFÉ peut se faire au moyen d'un dispositif de surveillance externe ou interne. Le dispositif externe est un transducteur ultrasonique Doppler qui surveille les variations Doppler transformées en fréquence cardiaque fœtale par un ordinateur. Le monitoring interne se fait au moyen d'une électrode en spirale attachée au scalp ou à une autre partie du fœtus. Un signal cardiaque est transmis et trace un électrocardiogramme fœtal.

DÉFINITIONS DE TERMES ET INTERPRÉTATION SYSTÉMATIQUE DU TRACÉ DU MFÉ

Le NIH a récemment tenu un atelier pour établir des définitions normalisées et sans ambiguïté en rapport avec les tracés de la fréquence cardiaque fœtale.⁴⁵ Cela exige un tracé adéquat de la FCF aussi bien que l'enregistrement des contractions utérines. Il est important et d'analyser et d'interpréter la FCF. Analyser veut dire ici définir et mesurer les caractéristiques du tracé alors qu'interpréter veut dire donner un sens clinique aux mesures recueillies.^{45,46}

Une description complète du tracé de la FCF exige une évaluation des facteurs de risque maternels et une description qualitative et quantitative des caractéristiques de l'activité utérine (fréquence, durée, intensité des contractions et tonicité au repos); fréquence cardiaque fœtale de référence; variabilité de la fréquence cardiaque fœtale de référence; présence d'accélération; ralentissements périodiques ou épisodiques et changements ou tendances du rythme cardiaque fœtal (RCF), sur une période de temps.^{45,46}

Fréquence cardiaque fœtale de référence

La FCF de référence est la FCF moyenne, arrondi à 5 battements près par minute, pendant une période de 10 minutes, à l'exclusion des changements périodiques et de périodes de haute variabilité de la FCF (les parties du tracé de référence qui diffèrent de plus de 25 battements par minute).⁴⁵ Si la FCF de référence est moins de 110 battements par minute, on dit qu'il y a bradycardie. Si la FCF de référence est supérieure à 160 battements par minute, on dit qu'il y a tachycardie.

Variabilité de la fréquence cardiaque fœtale de référence

La variabilité se définit comme les fluctuations de la FCF dans la FCF de référence pendant une minute.⁴⁵ Ces fluctuations varient en amplitude et en fréquence et elles s'identifient visuellement comme l'amplitude entre le pic et le creux, en battements par minute. Si l'amplitude n'est pas décelable, elle se décrit alors comme une variabilité de la FCF absente; si l'amplitude est décelable, mais de moins de 6 battements par minute, elle se décrit comme une variabilité de la FCF minimale; si l'amplitude va de 6 à 25 battements par minute, il s'agit alors d'une variabilité de la FCF modérée; et enfin, si l'amplitude est de plus de 25 battements par minutes, il s'agit d'une variabilité de la FCF marquée.

De plus, la présence d'un RCF sinusoïdal devrait être notée. Le RCF sinusoïdal se distingue de la variabilité en ce qu'il a une courbe d'ondes sinusoïdales régulière au niveau de la fréquence et de l'amplitude.⁴⁶

Accélération

L'accélération se définit comme une élévation abrupte de la FCF de 15 battements par minute au-dessus de la mesure de référence et durant au moins 15 secondes et moins de deux minutes.⁴⁶ Avant la 32^e semaine de gestation, les accélérations se définissent comme une élévation de plus de 10 battements par minute au-dessus de la mesure de référence et pendant plus de 10 secondes. Une accélération prolongée se définit comme une augmentation de la fréquence cardiaque fœtale de plus de deux minutes, mais de moins de 10 minutes (une accélération \geq 10 minutes constitue un changement par rapport à la référence).

Ralentissements périodiques ou épisodiques

Le ralentissement précoce se définit comme une baisse progressive de la FCF (définie comme un ralentissement de \leq 30 secondes, depuis le début jusqu'au niveau minimum) et un retour au point de référence lié à la contraction utérine. Le début, le point minimum et la récupération des ralentissements correspondent au début, au pic et à la fin de la contraction, respectivement.

Le ralentissement variable se définit comme une brusque baisse de la FCF ayant généralement une durée de moins de 30 secondes entre le début et le point minimum.⁴⁵ Le ralentissement devrait être d'au moins 15 battements sous le point de référence

et durer pendant au moins 15 secondes, mais moins de deux minutes. Les ralentissements variables semblent être une réponse de la FCF à la pression sur le cordon et elles sont les ralentissements les plus fréquents pendant le travail. Les ralentissements variables peuvent, de plus, se diviser entre ralentissements rassurants et ralentissements inquiétants ou ralentissements variables atypiques.⁴⁶ Les éléments atypiques sont :

- ralentissement à moins de 70 bpm durant moins de 60 secondes
- perte de variabilité dans la FCF de référence et dans le creux du ralentissement
- ralentissement biphasique
- accélération secondaire prolongée (surcorrection douce après le ralentissement dépassant par plus de 20 bpm ou durant plus de 20 secondes)
- retour lent au point de référence
- continuation d'un point de référence à un niveau plus bas que celui d'avant le ralentissement
- présence d'une tachycardie foetale

Le ralentissement tardif se définit comme une baisse progressive de la FCF et un retour au point de référence avec un début du ralentissement au point minimum, durant généralement plus de 30 secondes.⁴⁵ Le début, le point minimum et la récupération des ralentissements correspondent au début, au pic et à la fin de la contraction, respectivement.

Pour décrire les RCF, il est important de noter le point de référence de la FCF, la variabilité, la présence d'accélération périodiques ou épisodiques et les ralentissements périodiques ou épisodiques. En plus de cette description, il est important de fournir une interprétation, telle que le tracé de la fréquence cardiaque foetale rassurant ou le tracé de la FCF inquiétant, ainsi que toute démarche clinique entreprise.

CHANGEMENTS OU TENDANCES DU RYTHME CARDIAQUE FOETAL AVEC LE TEMPS

Chacun des RCF examinés jusqu'ici doit être vu en rapport avec les RCF antérieurs. Une fois qu'un RCF est défini, les causes possibles et les liens avec d'autres facteurs peuvent être compris dans le contexte physiologique de la situation clinique. Ainsi donc, à mesure que chaque RCF est interprété, il est possible de prendre les mesures cliniques indiquées, soit pour réduire son impact sur le fœtus, soit pour l'éliminer complètement (Tableau 7).⁴⁵⁻⁴⁷

Lorsqu'un RCF inquiétant se dessine, les mesures cliniques habituelles ont trois volets :

- 1) éliminer les causes du problème, comme par exemple, une accélération à l'ocytocine;
- 2) commencer les techniques de réanimation intra-utérine;
- 3) prendre les mesures additionnelles qui s'imposent pour éva-

luer le bien-être foetal, notamment la stimulation du scalp ou l'échantillonnage sanguin du scalp foetal.⁴⁶

La réanimation intra-utérine peut comprendre l'une ou chacune des mesures suivantes :

- changer la position de la mère
- interrompre la stimulation utérine
- hydrater
- modifier la façon de pousser
- réduire le niveau d'anxiété et modifier les techniques de respiration
- administrer de l'oxygène à la mère par masque

Ces mesures visent à :

- 1) améliorer le flux sanguin utérin par un changement de position de la mère, par l'hydratation, par un ajustement du médicament ou par une réduction de l'anxiété (en réduisant l'effet des catécholamines)
- 2) améliorer la circulation ombilicale par manipulation vaginale, changement de position de la mère ou injection intra-amniotique
- 3) améliorer la saturation en oxygène en changeant la position, l'oxygène et les techniques de respiration maternels
- 4) réduire l'activité utérine, en ajustant le médicament, en changeant la position de la mère, en assurant une hydratation adéquate ou en modifiant les techniques utilisées pour pousser.

Si le RCF devient rassurant, le travail peut continuer sans devoir y ajouter le stress supplémentaire causé par un accouchement avec chirurgie; ce dernier est nécessaire quand les mesures énumérées ne réussissent pas à corriger le problème.

STIMULATION VIBRO-ACOUSTIQUE ET DU SCALP

L'évaluation indirecte de l'état acido-basique est une autre mesure possible pour évaluer le bien-être foetal. Une réponse positive aux stimulus peuvent indiquer que le fœtus est normoxique.^{48,49} Le stimulus peut être vibro-acoustique⁵⁰ ou une stimulation du scalp par voie vaginale.⁵¹ Il a été démontré qu'une accélération d'une amplitude de 15 bpm, ayant une durée de 15 secondes, a une valeur prédictive négative très élevée (c.-à-d. rassurante) et une très grande sensibilité quant à l'absence d'acidose foetale.⁴⁸⁻⁵¹ Il est généralement accepté qu'une réponse positive est liée à un pH du scalp supérieur à 7,20.⁴⁸⁻⁵¹ Toutefois, il faut comprendre que, bien qu'une réaction positive soit compatible avec une probabilité vraisemblable de bien-être foetal, l'absence de cette réaction ne signale pas un danger pour le fœtus.⁴⁸⁻⁵¹ En l'absence de réponse, il pourrait être nécessaire de faire une autre évaluation, par exemple, une évaluation directe par échantillonnage sanguin du scalp foetal pour déterminer le pH.⁴⁸⁻⁵¹

TABLEAU 7

RYTHME CARDIAQUE FOETAL MESURÉ ÉLECTRONIQUEMENT, LIENS ET ACTIONS CLINIQUES⁴⁵⁻⁴⁷

Définition du RCF	Liens ou causes possibles	Actions cliniques
Bradycardie : FCF de référence < 110 bpm	<p>Côté maternel :</p> <ul style="list-style-type: none"> hypotension réactions médicamenteuses position de la mère maladies des tissus conjonctifs avec blocage cardiaque congénital (p. ex. lupus érythémateux aigu disséminé) <p>Côté fœtal :</p> <ul style="list-style-type: none"> occlusion du cordon ombilical hypoxie fœtale vagotonie, telle que produite par une compression chronique de la tête ou une présentation du sommet, position occipitale postérieure outransversale. hypothermie fœtale acidose fœtal conduction cardiaque fœtale ou anomalie structurelle 	<ol style="list-style-type: none"> Pouls maternel Faire la différence entre la fréquence cardiaque de la mère et celle du fœtus Examen vaginal (élever la partie qui présente s'il y a prolapsus du cordon) Réanimation intra-utérine (v. texte) Interrompre l'ocytocine Peut réduire l'activité utérine (cocolyse) Si la cause n'est pas évidente ou rectifiable, possibilité d'échographie intrapartum pour évaluer l'arythmie Si grave de façon persistante (<100 bpm), et liée à d'autres RCF-limite inquiétants, possibilité de forcer l'accouchement
Tachycardie : FCF de référence > 160 bpm	<p>Côté maternel :</p> <ul style="list-style-type: none"> fièvre infection déshydratation hyperthyroïdie adrénaline endogène ou anxiété réaction médicamenteuse anémie <p>Côté fœtal :</p> <ul style="list-style-type: none"> infection activité ou stimulation fœtale prolongée hypoxémie chronique anomalies cardiaques anomalies congénitales anémie 	<ol style="list-style-type: none"> Température de la mère Abaïsser la température de la mère (si élevée) Réanimation intra-utérine (v. texte) Interrompre l'ocytocine Vérifier la médication ou les médicaments Réexaminer pour la durée de la rupture des membranes, une culture vaginale positive, surtout pour le streptocoque du groupe B Si la cause n'est pas évidente ou rectifiable, possibilité d'échographie intrapartum pour évaluer l'arythmie Si persistante, possibilité de forcer l'accouchement
Accélération : Hausse périodiques de la FCF > 15 bpm durant > 15 secondes (< 32 sem de gestation : hausse de la FCF > 10 bpm, durant >10 secondes	<ul style="list-style-type: none"> réponse de la FCF normale à l'activité fœtale accrue stimulation sympathique du fœtus occlusion de la veine ombilicale seulement 	Aucune action (réponse normale) Pourrait être attribuable à une occlusion de la veine ombilicale seulement, comme en présence de ralentissements variables (v. texte)
Ralentissements précoces : Baisse graduelle et retour au point de référence de la FCF synchronisée avec le creux du ralentissement se produisant en même temps que le pic de la contraction	Réflexe vagal provoqué par la compression de la tête. Ce RCF n'est pas normalement lié à l'acidémie fœtale.	Aucune action (réponse normale)
Ralentissements variables : Baisse brusque de la FCF, > 15 bpm sous le point de référence, durant au moins 15 secondes mais moins de 2 minutes. Ils peuvent se décrire comme atypiques ou inquiétants s'ils persistent jusqu'à moins de 70 bpm pendant plus de 60 sec; s'ils sont liés à un retour prolongé au point de référence, à la perte des épaulements avant ou après le ralentissement, à la présence de surcorrections douces, à un point de référence qui s'élève et à l'absence la FCF de référence et du creux du ralentissement	<ul style="list-style-type: none"> Liés à une vagotonie attribuable à une pression sur le cordon ou à une compression de la tête durant le second stade du travail Les ralentissements variables inquiétants peuvent être liés à l'acidémie fœtale. 	<ul style="list-style-type: none"> Variables sans traits atypiques : RCF rassurant Aucune action (réponse normale) Très courants. Se produisent chez plus de la moitié des patientes au second stade Variables sans traits atypiques : RCF inquiétant Réanimation intra-utérine Une injection intra-amniotique peut améliorer la situation Confirmer le bien-être fœtal, directement ou indirectement (SSF, SVA, ÉSSF) Possibilité de forcer un accouchement opératoire avec forceps ou extraction à vide (si possible) ou de pratiquer une césarienne d'urgence, surtout si le bien-être fœtal n'a pas été « confirmé ».
Ralentissements tardifs : Baisse graduelle et retour à la FCF de référence en rapport avec une contraction. Le début, le creux et le rétablissement du ralentissement se produisent après le début, le pic et la fin de la contraction. Le creux du ralentissement est retardé de 30 sec passé le pic de la contraction.	<ul style="list-style-type: none"> Le flux sanguin maternel au placenta est altéré (p. ex. hypotension maternelle) Saturation artérielle en oxygène de la mère réduite Changements placentaires altérant les échanges materno-fœtaux des gaz (p. ex. insuffisance placentaire, hypertonie utérine ou tachysystolie Peut être lié à l'acidémie fœtale. 	<p>Si occasionnels, peuvent être une réponse normale</p> <p>Si persistants ou répétitifs, il est essentiel de réagir à ce RCF</p> <ol style="list-style-type: none"> Réanimation intra-utérine Confirmer le bien-être fœtal, directement ou indirectement (SSF, SVA, ÉSSF) Possibilité de forcer un accouchement opératoire avec forceps ou extraction à vide (si possible) ou de pratiquer une césarienne d'urgence, surtout si le bien-être fœtal n'a pas été « confirmé ».
Tracé inadéquat ne permettant pas une interprétation		<ol style="list-style-type: none"> S'assurer que l'équipement fonctionne correctement. Si le moniteur externe est utilisé, le replacer pour obtenir un signal clair et continu. Prévoir le besoin d'un monitoring interne, si incapable de maintenir un tracé techniquement adéquat en dépit des interventions avec le monitoring externe. Avec le MFÉ interne, confirmer la présence des bruits cardiaques du fœtus par auscultation et noter la FCF. Confirmer le RCF de l'activité utérine et la tonicité utérine à l'état de repos par palpation abdominale.

Cinq études d'observation^{48,50,52-54} ont examiné la capacité de la stimulation vibro-acoustique (SVA) de prédire le pH acidosique du sang foetal. Chacune des cinq études a examiné les prédictions à un pH de 7,25 et il y avait des différences considérables dans la taille des échantillons.^{48,50,52-54} Dans chacune des études, la spécificité était faible, allant de 65 à 80 % environ, mais la sensibilité était forte et se situait entre 90 et 100 %. Toutefois, aucun ERC n'a été mené pour évaluer l'effet de l'utilisation de la SVA sur la réduction du besoin d'un échantillonnage sanguin du scalp foetal (ÉSSF). Cinq autres études^{49,51,55-57} ont examiné la capacité de la SVA ou de la stimulation du scalp foetal (SSF) de provoquer des réponses d'accélération chez le fœtus et donc, d'améliorer la possibilité de prédire le pH ultérieur. De façon semblable, ces tests avaient une bonne sensibilité (80 à 100 %), mais une faible spécificité (16 à 59 %).^{49,51,55-57} Toutes ces études^{49,51,55-57} comprenaient des nombres réduits de bébés acidosiques et la force des études pourrait avoir affecté leur capacité de réussite. De plus, ils étaient utilisés en même temps que le MFÉ, qui a, lui aussi, une faible spécificité. Aucune de ces études n'a constaté une réduction des taux d'accouchement par césarienne.^{49,51,55-57}

ÉCHANTILLONNAGE SANGUIN DU SCALP FŒTAL

Les chercheurs ne sont pas d'accord sur les indications pour l'échantillonnage sanguin du scalp foetal (ÉSSF), mais Freeman et coll.⁵⁸ ont suggéré un ensemble de circonstances raisonnables :

- 1) un RCF inquiétant révélé par le MFÉ, accompagné d'éléments indiquant la possibilité d'hypoxie foetale
- 2) un RCF plat continu au MFÉ, sans changements périodiques
- 3) des ralentissements tardifs, ayant une variabilité modérée ou moyenne, qui ne peuvent être corrigés

Toutefois, de plus amples recherches sont nécessaires.

LIMITES

Les limites techniques comprennent les capacités du clinicien, les difficultés anatomiques liées à l'intervention, la douleur

infligée à la mère et le fait que l'ÉSSF est normalement pratiqué à plusieurs reprises, dans la mesure où un échantillonnage unique pourrait avoir une valeur réduite, à moins que le pH ne soit de 7,20 ou moins, auquel point les spécialistes affirment qu'il faudrait procéder à l'accouchement, en raison du risque d'acidémie foetale.^{23,59} Bien que les opinions diffèrent quant à la ligne de démarcation entre l'acidémie et la non acidémie, quand un RCF anormal persiste, il est important d'utiliser la valeur obtenue par l'échantillonnage sanguin du scalp foetal pour établir une tendance. Dans ces circonstances, le clinicien doit déterminer s'il y a amélioration ou détérioration. De plus, à lui seul, le pH est beaucoup moins utile pour l'interprétation que combiné au déficit basal. Toutefois, le déficit basal ne peut souvent pas être obtenu à partir des échantillons sanguins du scalp, en raison de l'absence de l'équipement très sophistiqué que requiert cette mesure.

Bien que l'ÉSSF soit considéré l'étalon-or de l'évaluation de l'état acido-basique du fœtus lorsque la surveillance foetale est inquiétante, il y a désaccord sur la façon de réagir aux cas-limite et à l'interprétation clinique des valeurs pH. Freeman et coll.⁵⁸ ont suggéré que, si le pH était supérieur à 7,25, on pourrait continuer l'observation au moyen du MFÉ continu. Cependant, en présence de signes inquiétants persistants, il pourrait s'avérer nécessaire de répéter l'ÉSSF, moins de 30 minutes plus tard. Des échantillonnages additionnels pourraient avoir lieu et aucune donnée scientifique ne permet d'en limiter le nombre. Cependant, les échantillonnages répétés sont pénibles pour la mère et les ponctions répétées du scalp entraînent des traumatismes et des saignements au niveau du scalp foetal. Zalar et Quilligan⁶⁰ en 1979 ont recommandé d'intervenir et de faire accoucher si le pH du scalp est de 7,20 ou moins. Comme il a déjà été mentionné, les instances nationales faisant autorité sont d'accord.^{23,59} Les directives du Collège royal des obstétriciens et gynécologues sur « L'utilisation du monitoring foetal électronique » ont réitéré ces critères d'intervention (Tableau 8).²³

Une adhésion stricte à une valeur critique du pH du scalp pourrait compromettre la santé foetale parce qu'elle pourrait tendre à empêcher une reconnaissance précoce de l'acidose hypoxique puisque les changements du pH sanguin du scalp

TABLEAU 8

CLASSIFICATION DES RÉSULTATS DE L'ÉCHANTILLONNAGE SANGUIN DU SCALP FŒTAL²³

Échantillonnage sanguin foetal (ESF) résultat (pH)*	Action ultérieure
> 7,25	L'ESF doit être répété si l'anomalie de la FCF persiste
7,21 à 7,24	Répéter l'ESF dans les 30 minutes ou envisager la possibilité de faire accoucher s'il y a eu une baisse rapide depuis le dernier échantillonnage
< 7,20	L'accouchement est indiqué

* Tous les estimés du pH du scalp doivent être interprétés en tenant compte de la mesure du pH initiale, du déroulement du travail et des caractéristiques cliniques de la mère et du bébé.

foetal et de la réactivité foetale se produisent plus tard que les RCF du MFÉ inquiétants (II-2C).⁶¹

ANALYSE DU SANG DU CORDON

Conformément aux directives cliniques de la SOGC *La présence du personnel médical au moment du travail et de l'accouchement*, la gazométrie sanguine du cordon ombilical devrait être faite régulièrement; cette pratique pourrait aider à donner au nouveau-né les soins nécessaires à la naissance et à planifier l'étape suivante.⁶²

CONSIGNATION DE LA SURVEILLANCE DU BIEN-ÊTRE FOETAL

Tel que recommandé par la SOGC,¹⁶ il faut consigner exactement toutes les évaluations du bien-être foetal ainsi que les mesures cliniques prises. Il faut encourager tous les fournisseurs de soins à adopter des pratiques normalisées de consignation de l'information au dossier.¹⁶ Celle-ci peut consister en notes narratives ou en l'utilisation de compte-rendus complets donnant les détails des évaluations périodiques. Quelle que soit la méthode utilisée, les détails suivants doivent être consignés :

- 1) Données sur la fréquence cardiaque foetale (FCF) :
 - taux de référence numérique (en bpm)
 - rythme, si auscultation (régulier ou irrégulier)
 - variabilité, si MFÉ
 - nature des changements (accélération progressive ou brusque, ralentissement et type de ralentissement si MFÉ)
- 2) Caractéristiques de l'activité utérine obtenue par palpation :
 - fréquence
 - durée
 - intensité
 - détente entre les contractions
- 3) Consignation de l'interprétation comme rassurante ou inquiétante et mesures exactes prises quand des changements de FCF se produisent
- 4) Autres observations et évaluations de la mère
- 5) Réactions maternelles et foetales aux interventions
- 6) Retour ultérieur à une situation normale.

RECOMMANDATIONS

4. **En présence de caractéristiques de fréquences cardiaques foetales anormales, décelées par l'auscultation intermittente et ne répondant pas aux mesures de réanimation prises, il faut commencer une surveillance accrue, au moyen d'un monitoring foetal électronique continu ou d'un échantillonnage du scalp foetal ou provoquer l'accouchement. (I-A)**
5. **Un monitoring électronique intra-partum continu est recommandé :**
 - a) **pour les grossesses comportant un risque particulier de décès périnatal, de paralysie cérébrale ou**

d'encéphalopathie néonatale; (III-C)

- b) **quand on utilise de l'ocytocine pour accélérer le travail; (I-A)**
 - c) **quand on utilise de l'ocytocine pour déclencher le travail. (III-C)**
6. **Quand il s'agit de monitoring foetal électronique continu, tous les professionnels doivent bien connaître la vitesse de déroulement de la bande utilisée dans chaque cas, afin d'éviter les erreurs d'interprétation. Le temps exact doit être inscrit au registre du monitoring foetal électronique. (III-C)**
 7. **Les tracés de monitoring foetal électronique doivent être examinés et notés toutes les 15 minutes pendant la phase active du travail et au moins toutes les 5 minutes durant le second stade. (III-C)**
 8. **Le monitoring foetal électronique doit être synchronisé avec les contractions utérines. La fréquence, la durée, l'intensité et la tonicité de repos des contractions doivent être évalués et notés. Une palpation abdominale, un tocodynamomètre ou un cathéter intra-utérin à pression peuvent faciliter l'évaluation. (III-C)**
 9. **Les praticiens devraient utiliser une terminologie normalisée pour décrire les caractéristiques de la fréquence cardiaque foetale à partir du tracé de monitoring foetal électronique. (III-C)**
 10. **Il est recommandé de faire un échantillonnage sanguin du scalp foetal si les tracés du monitoring foetal électronique ne peuvent être interprétés ou sont inquiétants, notamment une variabilité minimale ou absente de manière continue, des ralentissements tardifs impossibles à corriger, une tachycardie foetale qui empire et des caractéristiques anormales de la FCF lors de l'auscultation. (II-3B)**

TEST DE SURVEILLANCE PENDANT LE TRAVAIL AU MOMENT DE L'ADMISSION

Un survol des pratiques de soins axés sur la famille dans les hôpitaux canadiens a indiqué que 65 % d'entre eux utilisent systématiquement le MFÉ pendant un court intervalle, comme 20 minutes au moment de l'admission,⁶³ et qu'un taux plus élevé de ce monitoring initial était pratiqué dans les hôpitaux ayant plus de 1000 naissances vivantes par année (81 %) que dans les hôpitaux ayant moins de 300 naissances par année (56 %). La justification pour la pratique d'une évaluation du bien-être foetal au moment de l'admission est d'identifier les fœtus pouvant bénéficier d'une surveillance intensive de la FCF ou d'un échantillonnage sanguin foetal (ESF) pour analyse acido-basique dès l'admission ou à un moment ultérieur pendant le travail. On croit aussi que cette approche pourrait permettre de déceler l'acidose avant le travail, de prévoir le moment de l'utilisation du MFÉ là où le nombre d'instruments est limité et d'aider à rassurer les

mères et les fournisseurs de soins pour qu'ils puissent adopter une approche moins axée sur la technique et plus axée sur la personne pendant le travail.

Toutefois, quand le MFÉ était pratiqué quelques heures, ou même quelques jours, avant le début du travail, la littérature médicale qui examine le dépistage cardiotocographique antépartum,⁶⁴ de même que l'expérience acquise par l'administration de tests de FCF anténataux lors de l'essai canadien sur la grossesse post-terme (*Canadian Post-Term Pregnancy Trial*),⁶⁵ ne présentent pas des résultats encourageants. Bien que le test de monitoring pendant le travail au moment de l'admission soit pratiqué pendant qu'il y a activité utérine, et donc, semblerait-il, à un meilleur moment pour identifier les accouchements risquant d'être compliqués par une acidose foetale, il est étonnant de constater qu'il y a eu peu d'évaluations rigoureuses de cette approche. Des « tracés d'admission » (*admission strips*) ont été évalués par Ingemarsson et coll.⁶⁶ auprès d'un petit nombre de patients; lorsqu'on les a classés comme étant positifs ou normaux, on a constaté qu'ils présentaient un très faible rapport avec une mort foetale apparente ultérieure. Un pour cent des femmes avaient un tracé de la fréquence cardiaque foetale inquiétant et cette situation était liée à un plus grand risque de mort foetale apparente, mais cette mesure était peu sensible à l'acidémie foetale.⁶⁶ D'autres chercheurs ont évalué l'usage de tracés de la FCF à l'admission chez des patientes à haut risque, mais le présent document recommande que ces femmes soient sous surveillance continue, indépendamment de leur tracé d'admission.^{67,68}

RECOMMANDATIONS

11. Le peu de connaissances que nous avons sur l'utilisation des tests pendant le travail au moment de l'admission justifie la poursuite de plus amples recherches destinées à définir l'utilité de cette approche de dépistage. (III-C)

Cette directive clinique « Surveillance du bien-être foetal durant le travail » (1^{ère} partie, Normes de surveillance foetale durant le travail, et 2^e partie, Nouvelles techniques de surveillance foetale durant le travail) remplace les directives précédentes sur la Surveillance du bien-être foetal, publiées en 1995/1996.

J Obstet Gynaecol Can 2002;24(3):263-76.

RÉFÉRENCES

- Low JA, Victory R, Derrick EJ. Predictive value of electronic fetal monitoring for intrapartum fetal asphyxia with metabolic acidosis. *Obstet Gynecol* 1999;93:285-91.
- Parer JT, King T. Fetal heart rate monitoring: is it salvageable? *Am J Obstet Gynecol* 2000;188:2-7.
- Low JA, Lindsay BG, Derrick EJ. Threshold of metabolic acidosis associated with newborn complications. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:1391-4.
- Sehdev HM, Stamilio DM, Macones GA, Graham E, Morgan MA. Predictive factors for neonatal morbidity in neonates with an umbilical cord pH less than 7.00. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:1030-4.
- Winkler CL, Hauth JC, Tucker JM, Owen J, Brumfield CG. Neonatal complications at term as related to the degree of umbilical artery acidemia. *Am J Obstet Gynecol* 1991;164:637-41.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Utility of umbilical cord blood acid-base assessment. Committee opinion No. 138; Washington, DC. 1994.
- Badawi N, Kurinczuk JJ, Keogh JM, Allesandri LM, O'Sullivan F, Burton PR, et al. Intrapartum risk factors for newborn encephalopathy: the Western Australian case controlled study. *Br Med J* 1998;317:1554-8.
- Blair E, Stanley FJ. Intrapartum asphyxia: a rare cause of cerebral palsy. *J Pediatr* 1988;112(4):515-9.
- Nelson KB, Ellenberg JH. Antecedents of cerebral palsy. Multivariate analysis of risk. *N Engl J Med* 1986;315:81-6.
- McDonald D, Grant A, Sheridan-Pereira M, Boylan P, Chalmers I. The Dublin randomized control trial of intrapartum fetal heart rate monitoring. *Am J Obstet Gynecol* 1985;152:524-39.
- Leveno KJ, Cunningham FG, Nelson S, Roark M, Williams ML, Guzik D, et al. A prospective comparison of selective and universal electronic fetal monitoring in 34,995 pregnancies. *N Engl J Med* 1986;315:615-9.
- Luthy DA, Shy KK, Van Bell G, Larson EB, Hughes JR, Benedetti TJ, et al. A randomized trial of electronic fetal monitoring in preterm labour. *Obstet Gynecol* 1987;69:687-95.
- Neilson JP. EFM + scalp sampling vs intermittent auscultation in labour. (Revised May 1994) In: Keirse MJNC, Renfrew MJ, Neilson JP, Crowther C, editors. Pregnancy and childbirth module. Cochrane Pregnancy and Childbirth Database. The Cochrane Collaborative Issue 2. Oxford: Update Software; 1995.
- Thacker SB, Stroup DF, Chang M. Continuous electronic heart rate monitoring for fetal assessment during labor. In: The Cochrane Library, Issue 2. Oxford: Update Software, 2001.
- Vintzileos AM, Nochimson DJ, Guzman ER. Intrapartum electronic fetal heart rate monitoring versus intermittent auscultation: a meta analysis. *Obstet Gynecol* 1995;85:149-55.
- Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Fetal health surveillance in labour. Ottawa. October 1995-January 1996. Policy statements 41, 43, 44, 45.
- Devoe L, Golde S, Kilman Y, Morton D, Shea K, Waller J. A comparison of visual analyses of intrapartum fetal heart rate tracings according to the new National Institute of Child Health and Human Development guidelines with computer analyses by an automated fetal heart rate monitoring system. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183(2):361-6.
- Alshimmiri M, Bocking AD, Gagnon R, Natale R, Richardson BS. Prediction of umbilical artery base excess by intrapartum fetal oxygen saturation monitoring. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177(4):775-9.
- Westgate J, Harris M, Curnow JS, Greene KR. Plymouth randomized trial of cardiotocogram only versus ST waveform plus cardiotocogram for intrapartum monitoring in 2400 cases. *Am J Obstet Gynecol* 1993;169:1151-60.
- Aldrich CJ, D'Antona D, Wyatt JS, Spencer JA, Peebles DM, Reynolds EO. Fetal cerebral oxygenation measured by near-infrared spectroscopy shortly before birth and acid-base status at birth. *Obstet Gynecol* 1994;84(5):861-6.
- Woolf SH, Battista RN, Angerson GM, Logan AG, Eel W. Canadian Task Force on the Periodic Health Exam. Ottawa: Canada Communication Group; 1994. p. xxxvii.
- Davies BL, Niday PA, Nimrod CAQ, Drake ER, Sprague AE, Trépanier MJ. Electronic fetal monitoring: a Canadian survey. *Can Med Assoc J* 1993;148:1737-42.
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Evidence-based Clinical Guideline Number 8. May 2001. The use of electronic fetal monitoring.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Intrapartum fetal heart rate monitoring. ACOG Technical Bulletin 1989;132:1-5.
- Feinstein NF, Sprague A, Trépanier MJ. Fetal heart rate auscultation. Washington: AWHONN (Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses); 2000.

26. Renou P, Chang A, Anderson I, Wood C. Controlled trial of fetal intensive care. *Am J Obstet Gynecol* 1976;126:470-6.
27. Haverkamp AD, Thompson HE, McFee JG, Cetruloc C. The evaluation of continuous fetal heart rate monitoring in high risk pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1976;125:310-20.
28. Kelso IM, Parsons RJ, Lawrence GF, Arora SS, Edmonds DK, Cooke ID. An assessment of continuous fetal heart rate monitoring in labour: a randomized trial. *Am J Obstet Gynecol* 1978;131:526-32.
29. Haverkamp AD, Orleans M, Langendoerfer S, McFee J, Murphy J, Thompson HE. A controlled trial of the differential effects of intrapartum fetal monitoring. *Am J Obstet Gynecol* 1978;134:399-412.
30. Wood C, Renou P, Oates J, Farrell E, Beischer N, Anderson I. A controlled trial of fetal heart rate monitoring in a low risk obstetrics population. *Am J Obstet Gynecol* 1981;141:527-34.
31. Shy KK, Luthy DA, Bennett SC, Witfield M, Larson EB, Van Bell G, et al. Effective fetal heart rate monitoring as compared with periodic auscultation on the neurologic development of premature infants. *N Engl J Med* 1990;322:588-93.
32. Vintzileos AM, Antsaklis Var Vargios I, Papas C, Sufatzis I, Montgomery JT. A randomized trial of intrapartum electronic fetal heart rate monitoring vs. intermittent auscultation. *Obstet Gynecol* 1993;81:899-907.
33. Morrison JC, Chez BF, Davis ID, Martin RW, Roberts WE, Martin JM, et al. Intrapartum fetal heart rate assessment: monitoring by auscultation or electronic means. *Am J Obstet Gynecol* 1993;168:63-6.
34. Mahomed K, Nyoni R, Mulambo T, Kasule J, Jacobus E. Randomized control trial of intrapartum fetal heart rate monitoring. *Br Med J* 1994;308:497-500.
35. Hodnett ED. Support from caregivers during childbirth. In: Enkin MW, Keirse MJNC, Renfrew MJ, Neilson JP, editors. *Pregnancy and childbirth module, Cochrane Database of Systematic Reviews*. Review No. 03871. 9 April 1992. Published through Cochrane Updates on Disk, Oxford: Update Software, Spring 1993.
36. Crane J. Induction of labour. *J Obstet Gynaecol Can* 2001;23(8):717-28.
37. The Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. *The Canadian guide to clinical preventative health care (Health Canada)*. Ottawa: Canada Communications Group; 1994. p. 158-65.
38. Grant A, O'Brien N, Joy MT, Hennessy E, MacDonald D. Cerebral palsy among children born during the Dublin randomised trial of intrapartum monitoring. *Lancet* 1989;8674:1233-6.
39. Gaffey G, Sellers S, Flavell V, Squire M, Johnson A. Case control study of intrapartum care. Cerebral palsy and perinatal death. *Can Med Assoc J* 1994;308:743-50.
40. Adamson SJ, Alessandri LM, Badawi N, Burton PR, Pemberton PJ, Stanley F. Predictors of neonatal encephalopathy in full term infants. *Br Med J* 1995;311:598-602.
41. Grether JK, Nelson KB. Maternal infection and cerebral palsy in infants of normal birth weight. *J Am Med Assoc* 1997;278:207-11.
42. Badawi N, Kurinczuk JJ, Keogh JM, Alessandri LM, O'Sullivan F, Burton PR, et al. Antepartum risk factors for newborn encephalopathy: the Western Australian case controlled study. *Br Med J* 1997;317:1549-53.
43. Murphy DJ, Sellers S, MacKenzie IZ, Yudkin PL, Johnson A. Case control study of antenatal and intrapartum risk factors for cerebral palsy in very preterm singleton babies. *Lancet* 1995;346:1449-54.
44. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Induction of Labour*. Washington DC, 1999.
45. National Institute of Child Health and Human Development Research Planning Workshop. *Electronic fetal heart rate monitoring: research guidelines for interpretation*. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:1385-90.
46. The Canadian Perinatal Regionalization Coalition, SOGC & Perinatal Education Programs across Canada (2001). *Fundamentals: Fetal Health Surveillance in Labour - Workshop prereading manual*. Vancouver: BCRCR.
47. Ottawa Hospital. *Clinical Practice Guideline. Fetal health surveillance in labour*. June 2001.
48. Irion O, Stuckelberger P, Moutquin JM, Morabia A, Exterman P, Beguin F. Is intrapartum V.A.S. a valid alternative to fetal scalp pH determination. *Br J Obstet Gynaecol* 1996;103:642-7.
49. Elimian A, Figueroa R, Tejani N. Intrapartum assessment of fetal well being: a comparison of scalp stimulation with scalp blood pH sampling. *Obstet Gynecol* 1997;89:373-6.
50. Edersheim TG, Hutson JM, Druzin ML, Kogut EA. Fetal heart rate response to vibratory acoustic stimulation predicts fetal pH in labour. *Am J Obstet Gynecol* 1987;157:1557-60.
51. Clark SL, Gimovsky ML, Miller FL. The scalp stimulation test: a clinical alternative to fetal scalp blood sampling. *Am J Obstet Gynecol* 1984;148:274-7.
52. Ingemarsson I, Arulkumaran S. Reactive fetal heart rates response to vibroacoustic stimulation in fetuses with low scalp blood pH. *Br J Obstet Gynaecol* 1989;96:562-5.
53. Polzin GB, Blakemore KJ, Petrie RM, Amon E. Fetal vibro acoustic stimulation: magnitude and duration of fetal heart rate acceleration as a marker of fetal health. *Obstet Gynecol* 1988;72:621-6.
54. Smith CV, Nguyen HN, Phelan JP, Paul RM. Intrapartum assessment of fetal well being: a comparison of fetal acoustic stimulation with acid base determinations. *Am J Obstet Gynecol* 1986;155:72-8.
55. Lazebnik N, Neuman MR, Lysikiewicz A, Dierker LR, Mann LI. Response of fetal heart rate to scalp stimulation related to fetal acid-base status. *Am J Perinatol* 1992;9(4):228-32.
56. Umstad M, Bailey C, Permezel M. Intrapartum fetal stimulation testing. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1992;32(3):222-4.
57. Spencer JA. Predictive value of a fetal heart rate acceleration at the time of fetal blood sampling in labour. *J Perinat Med* 1991;19(3):207-15.
58. Freeman R, Garite T, Nageotte M. *Fetal heart rate monitoring*. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1991.
59. American College of Obstetrics and Gynecology. *ACOG Technical Bulletin. Fetal heart rate patterns: monitoring, interpretation, and management*. Number 207-July 1995 (replaces No. 132, September 1989). *Int J Gynaecol Obstet* 1995;51(1):65-74.
60. Zalar RW, Quilligan EJ. The influence of scalp sampling on the cesarean section rate for fetal distress. In: *Intrapartum assessment*. 19th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1993. p. 411.
61. Fleischer A, Schulman H, Jagani N, Mitchell J, Randolph G. The development of fetal acidosis in the presence of an abnormal fetal heart rate tracing I. The average for gestational age fetus. *Am J Obstet Gynecol* 1982;144:55-60.
62. Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. *SOGC Policy Statement. Attendance at labour and delivery guidelines for obstetrical care*. *J Soc Obstet Gynaecol Can* 2000;22(5):389-91.
63. Levitt C, Hanvey L, Avard D, Chance G, Kaczorowski J. *Survey of routine maternity care and practices in Canadian hospitals*. Ottawa: Health Canada; 1995.
64. Mohide P, Keirse MJNC. Biophysical assessment of fetal well-being. In: Chalmers I, Enkin M, Deirse MJNC, editors. *Effective care in pregnancy and childbirth*. Volume 1. Oxford: Oxford University Press; 1993. p. 477-92.
65. Hannah ME, Hannah WJ, Hellmann J, Hewson S, Milner R, William S, and the Canadian Multicentre Post-term Pregnancy Trial Group. Induction of labor as compared with serial antenatal monitoring in post-term pregnancy. A randomized controlled trial. *N Engl J Med* 1992;326:1587-92.
66. Ingemarsson I, Arulkumaran S, Ingemarsson E, Tambyria RL, Ratnam SS. Admission test: a screening test for fetal distress in labor. *Obstet Gynecol* 1986;68:800-6.
67. Sarno AP, Phelan JP, Ahn MO. Relationship of early intrapartum fetal heart rate patterns to subsequent patterns and fetal outcome. *J Reprod Med* 1990;35:239-42.
68. Kulkarni AA, Shrotri AN. Admission test: a predictive test for fetal distress in high risk labour. *J Obstet Gynaecol Res* 1998;24:255-9.