

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE ABOUBAKR BELKAID - TLEMCCEN



FACULTE DE MEDECINE

CHU TLEMCCEN

EHS Medaghri Ahmed - AIN TEMOUCHENT

DYSTOCIE DE DEMARRAGE

Réalisée par :
Mme HANAFI Souad

Encadrée par :
Dr BENAMMOUR
Dr OUALI M.

Docteur M. OUALI
Maitre Assistant
Gynécologie-Obstétrique
CHU TLEMCCEN

المؤسسة الإستشفائية المتخصصة المسان
مصلحة طب النساء و الولادة
الأستاذة: نب
رئيسة المصحة

Année Universitaire 2011 - 2012

Remerciements

Je tiens à remercier vivement toute personne qui a contribué à la réussite et au bon déroulement de ce stage, à cet effet, je citerais :

Dr Ouali et Dr Benammour ainsi que tous le personnel médical et paramédical du service de Gynécologie de l'EHS Dr Medaghri d'Ain Témouchent.

Aussi, je ne saurais oublier toute l'équipe qui m'a aidé à la réalisation de ce modeste travail ; qu'ils trouvent ici l'expression de mes vifs remerciements.

Résumé.— L'accouchement nécessite le passage de trois obstacles : le col, le bassin et le périnée.

Dans le cadre de l'accouchement, même normal, on peut être amené à corriger certaines anomalies (dystocies de démarrage, dystocies fonctionnelles, dystocies d'engagement).

Le monitoring systématique, le pH foetal et l'échographie permettent de conduire au mieux l'accouchement en contrôlant à tout instant le bien-être foetal.

On peut diminuer la durée du travail, ce qui diminue la morbidité néonatale, surtout en diminuant la durée de l'expulsion, l'étape la plus traumatisante pour le foetus. Nous étudions les deux premières étapes du travail dans cet article : dilatation du col utérin foetus dans la filière pelvienne maternelle.

Introduction

L'accouchement nécessite le passage de trois obstacles :

- le col : fermé pendant la grossesse, il se dilate pendant le travail ;
- le bassin : la traversée de ce défilé rigide nécessite une adaptation constante des différentes parties du foetus au contenant ;
- le périnée : son franchissement constitue l'expulsion.

Les passages du col et du bassin se font sous l'influence des contractions utérines et peuvent être simultanés.

L'expulsion se fait sous l'influence des contractions utérines renforcées par les efforts expulsifs maternels.

Dans le cadre de l'accouchement (tableau I) même normal, on peut être amené à corriger certaines anomalies (dystocies de démarrage, dystocies fonctionnelles, dystocies d'engagement), ce qui va à l'encontre de « l'accouchement naturel ».

Ainsi Kreiss et Schickele ont inventé l'accouchement médical avec rupture de la poche des eaux et antispasmodiques. Pigeaud a utilisé les ocytociques (accouchement dirigé) dans le but d'améliorer la contraction utérine et de diminuer la durée du travail.

Lacomme [62] a défini ainsi l'accouchement normal : « travail au minimum de puissance avec un maximum de confort, ce qui permet une diminution de la mortalité et une baisse de la morbidité ». Le monitoring systématique, le pH foetal et l'échographie permettent de conduire au mieux l'accouchement en contrôlant à tout instant le bien-être foetal.

Pour augmenter le confort de la patiente, les accoucheurs utilisent la préparation à l'accouchement (psychoprophylactique, sophrologie,...) e surtout l'analgésie péridurale.

Tableau I. – Définitions.

Accouchement	Ensemble des phénomènes qui conduisent à l'expulsion du foetus et des annexes (placenta, liquide amniotique et membrane) après 28 semaines d'aménorrhée
Accouchement eutocique	Accouchement qui aboutit par la seule influence des phénomènes naturels à l'expulsion de l'enfant

	par voie basse
Accouchement dystocique	Accouchement qui entraîne des difficultés ou des impossibilités d'accouchement par voie basse
Accouchement prématuré	Accouchement qui survient avant 37 semaines d'aménorrhée
Date du terme	Date de premier jour des dernières règles + 10 jours + 9 mois = 40,5 semaines d'aménorrhée = date présumée de l'accouchement (intérêt de l'échographie avant 20 semaines d'aménorrhée)

Tableau II. – Étapes du travail.

Première étape	Depuis le début du vrai travail jusqu'à la fin de la dilatation du col de l'utérus (dilatation cervicale) Durée : 6 à 18 heures chez la primipare et 2 à 10 heures chez la multipare
Deuxième étape	Depuis la fin de la dilatation du col de l'utérus à la naissance de l'enfant (engagement, descente et expulsion de la présentation) Durée : 1 à 2 heures
Troisième étape	De la naissance de l'enfant jusqu'à l'expulsion du placenta (délivrance) Durée : 5 à 30 minutes
Quatrième étape	De la délivrance jusqu'à la stabilisation des constantes maternelles Durée : environ 2 heures

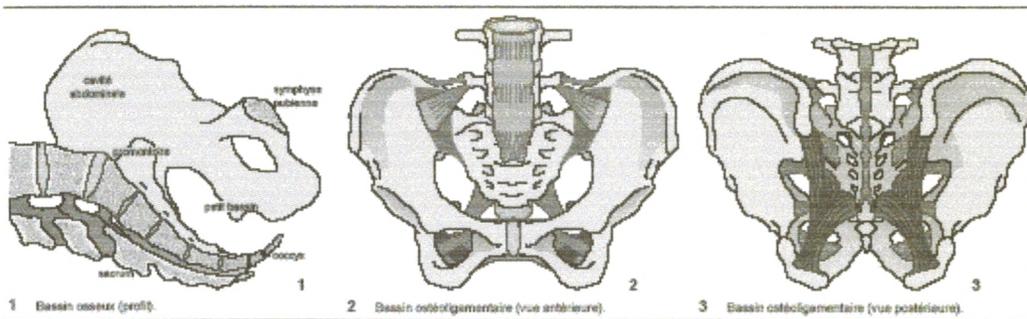
On peut diminuer la durée du travail, ce qui diminue la morbidité néonatale, surtout en diminuant la durée de l'expulsion (c'est surtout l'expulsion qui est traumatisante pour le fœtus).

Le travail est divisé en quatre étapes (tableau II), nous n'étudierons que les deux premières étapes.

Rappels

Phénomènes mécaniques

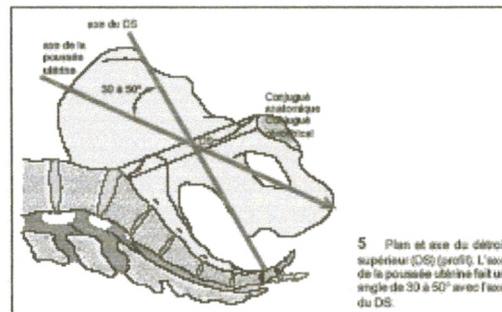
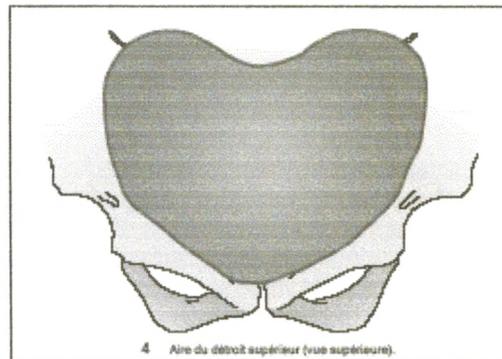
Pour naître par les voies naturelles, le fœtus doit parcourir la filière pelvienne ou canal pelvigénital.



1 Bassin osseux (profil).

2 Bassin ostéoligamentaire (vue antérieure).

3 Bassin ostéoligamentaire (vue postérieure).



5 Plan et axe du détroit supérieur (DS) (profil). L'axe de la poussée utérine fait un angle de 30 à 50° avec l'axe du DS.

Le canal pelvien est limité par un cadre osseux rigide qui va imposer à la progression foetale une voie déterminée et donc un trajet précis, même s'il existe certains mouvements des pièces osseuses du bassin au cours de la parturition.

Cette ceinture osseuse est recouverte par des parties molles.

Bassin osseux

Généralités

La ceinture pelvienne forme la base du tronc et constitue les assises de l'abdomen. Elle réalise la jonction entre le rachis et les membres inférieurs (fig 1, 2, 3).

C'est un anneau ostéoarticulaire symétrique constitué de quatre pièces osseuses et de quatre articulations.

Les quatre pièces osseuses sont :

- les deux os coxaux (l'os coxal est pair et symétrique, constitué par la fusion de trois os : os iliaque, ischion et pubis) ;
- le sacrum, impair et symétrique, bloc vertébral formé par la soudure de cinq vertèbres sacrées. La première vertèbre sacrée (S1) s'articule avec la dernière vertèbre lombaire (L5) en formant une forte saillie appelée angle sacrovertébral ou promontoire, un disque cartilagineux intervertébral réunit les deux os en comblant la distance qui les sépare. La face antérieure du sacrum décrit une courbe régulière concave en avant. La hauteur du sacrum de la base à la pointe est égale à 11 cm (mesure directe) ;
- le coccyx.

Les quatre articulations, très peu mobiles, sont :

- les deux articulations sacro-iliaques réunissant le sacrum à chaque os iliaque, ce sont des diarthroses condyliennes. Les mouvements de l'articulation sacro-iliaque sont la nutation et la contre-nutation ;
- la symphyse pubienne réunissant en avant les deux os pubiens. C'est un diarthroamphiarthrose, sa mobilité est quasiment nulle ;
- la sacrococcygienne.

La ceinture pelvienne a la forme d'un entonnoir à grande base supérieure faisant communiquer la grande cavité abdominale avec le pelvis à travers le détroit supérieur (DS).

À la fin de la grossesse et lors de l'accouchement, l'imbibition aqueuse des parties molles entraîne une augmentation de l'amplitude des mouvements de toutes les articulations.

Ce phénomène est bénéfique du point de vue obstétrical car il est valable pour les sacro-iliaques qui ont une amplitude de mouvement augmentée et pour l'articulation pubienne où il entraîne de faibles mouvements de glissement et d'écartement.

La filière pelvienne obstétricale doit être décrite selon trois étages :

- un orifice d'entrée ou DS qui doit être conçu comme un cylindre ;
- une excavation dont les dimensions sont habituellement très supérieures aux dimensions de la tête foetale ;
- un orifice inférieur à grand axe sagittal, constitué par l'ensemble des détroits moyen et inférieur (orifice inférieur du bassin de Farabeuf).

Détroit supérieur

□ Aire du DS

Théoriquement, le DS est un plan dont la circonférence est limitée par une ligne qui part en arrière de l'angle sacrovertébral, suit les bords antérieurs des ailerons sacrés, puis les lignes innommées pour se terminer en avant à la partie supérieure de la symphyse pubienne (fig 4).

En réalité, il faut considérer le DS comme un canal : c'est le « cylindre d'engagement » de Demelin.

Ce cylindre est limité :

- en haut par le DS anatomique (conjugé anatomique) qui est le plan passant par le bord supérieur de la symphyse pubienne et par le promontoire (point le plus saillant en avant du sacrum : le plus souvent, il s'agit du disque vertébral séparant la dernière vertèbre lombaire de la face supérieur du sacrum) ;

– en bas par le DS obstétrical (conjugé obstétrical) qui est le plan passant par les lignes innominées, le point rétropubien de la symphyse pubienne (margelle) et la face antérieure de la première pièce sacrée (S1) (fig 5).

Le DS fait un angle de 50 à 60° sur l'horizontale chez une patiente debout.

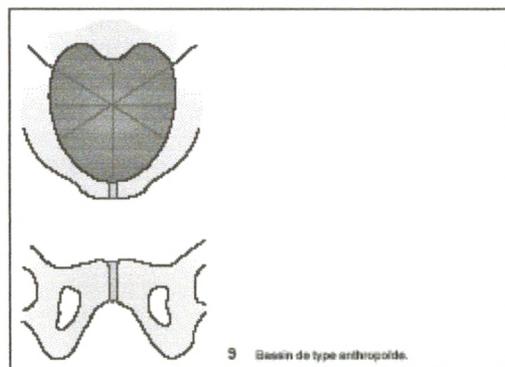
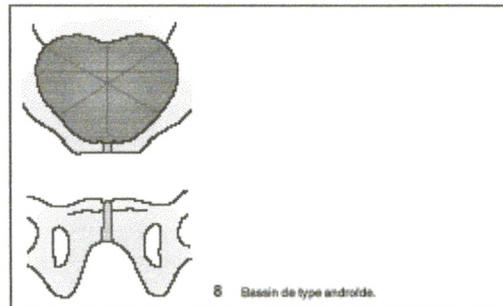
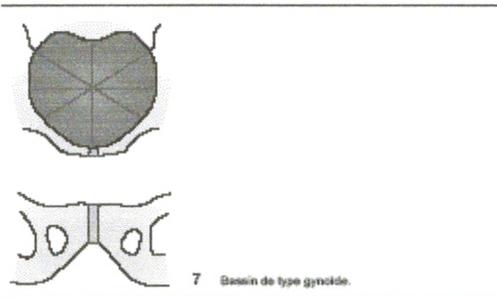
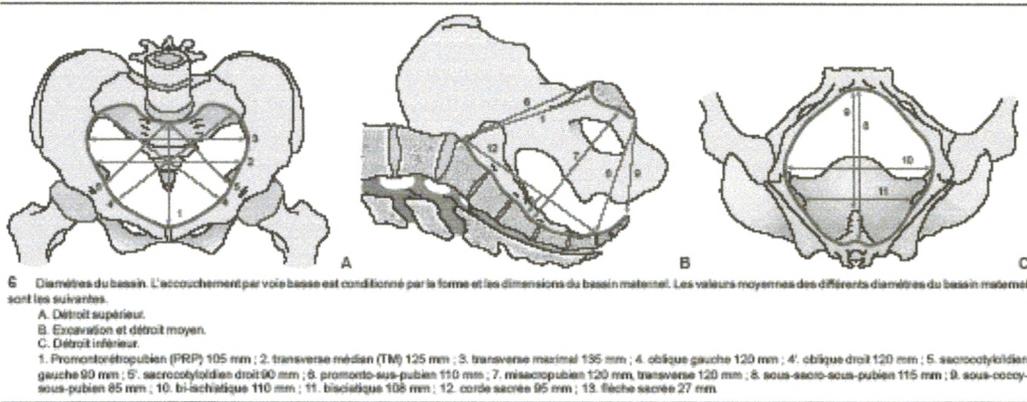
Cet angle est de 45° quand la patiente est en décubitus dorsal. Le promontoire est situé 8 à 9,5 cm au-dessus de la symphyse pubienne.

Le DS est rétréci dans le plan sagittal par la saillie du promontoire, il a la forme d'un coeur de carte à jouer. On retiendra que l'axe du DS est oblique en arrière et en bas : il vise l'interligne sacrococcygien et fait un angle de 30 à 50° avec l'axe de la poussée utérine qui projette la présentation en avant contre la symphyse pubienne (fig 5).

Diamètres du DS

Les principaux diamètres du DS sont (fig 6) :

– transverse maximal : il réunit les deux points les plus éloignés des lignes



innominées et mesure 13,5 cm. Il n'est pas utilisable par la présentation, car trop proche du promontoire qui fait saillie dans le plan du DS ;

– transverse médian (TM) ou utile : parallèle au transverse maximal, il passe par le milieu du diamètre antéropostérieur (promontorétropubien) et mesure 12,5 cm ;

– promonto-sus-pubien : c'est le conjugué anatomique ; il va du promontoire à l'extrémité supérieure du pubis. Il mesure 11 cm ;

– promontorétropubien (PRP) : c'est le diamètre antéropostérieur du DS au niveau du plan des lignes innominées. Il part en avant du point rétropubien (ou margelle) et aboutit en arrière sur la face antérieure de la première pièce sacrée. Il mesure 10,5 cm ;

– promonto-sous-pubien (PSP) : il part du promontoire et se termine en avant en dessous de la symphyse pubienne. Il mesure 12 cm ;

– diamètres obliques (droit et gauche) : ils vont d'une éminence iliopectinée en avant (elle donne le côté pour la nomenclature) à l'articulation sacroiliaque du côté opposé en arrière. Ils mesurent 12 cm. Le gauche est souvent plus grand que le droit ;

– diamètres sacrocotyloïdiens (droit et gauche) : ils vont du promontoire à la région acétabulaire. Ils mesurent 9 cm. Ce sont les diamètres utilisés pour classer les anomalies asymétriques du bassin au niveau du DS.

Indices du DS

Ils sont destinés à chiffrer le pronostic obstétrical. De nombreux auteurs en ont proposé : Weinberg et Scadron, Allen, Turner, Mengert, Magnin, Morgan.

L'indice de Magnin [73, 74] est le plus utilisé en France, il est égal à la somme du diamètre promontorétropubien et du diamètre transverse médian ($IM =$

$PRP + TM$). Le pronostic obstétrical est jugé bon si l'indice de Magnin est supérieur à 23, il est encore favorable jusqu'à 22. Le risque de dystocie mécanique est grand pour un indice de Magnin inférieur à 20.

Morgan [85, 86, 87, 88] a décrit un index de confrontation foetopelvien.

□ Formes du DS

Classification morphologique.

C'est la classification de Caldwell et Moloy. Ils ont défini quatre types de bassins :

– bassin de type gynoïde (forme arrondie, 50 % des cas) : c'est un bassin de forme normale. Le DS est plus large transversalement que dans le sens antéropostérieur.

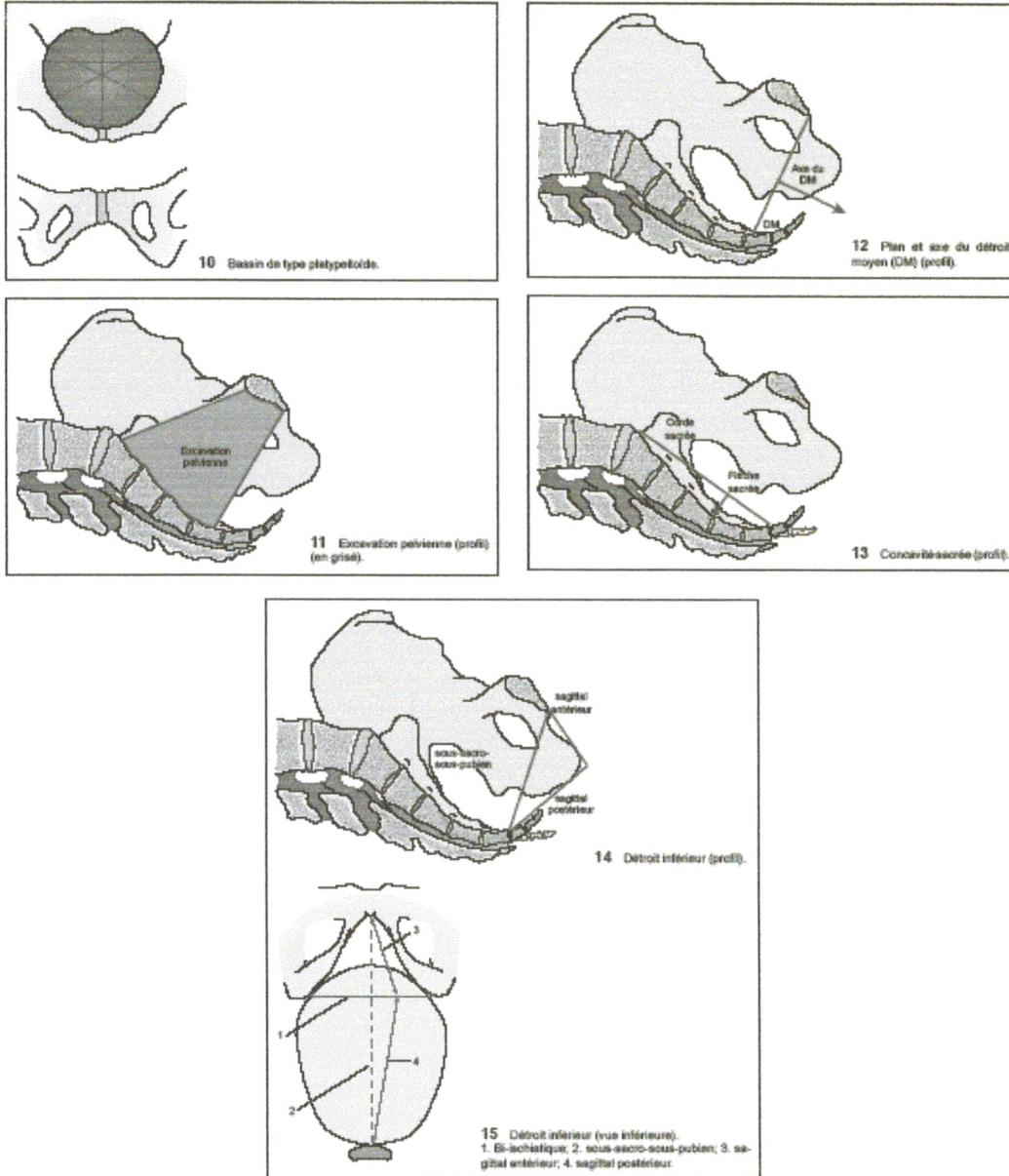
L'excavation est spacieuse, les échancrures et l'arcade pubienne sont larges, l'arc antérieur est régulièrement arrondi (fig 7) ;

– les DS « transversalement rétrécis » :

– bassin de type androïde (forme triangulaire, 23 % des cas) : c'est un bassin dont l'arc antérieur s'effile en avant. Le diamètre transverse maximal est reporté en arrière. Le diamètre transverse médian est inférieur de 2 cm ou plus au diamètre transverse maximal. Les échancrures sciatiques sont étroites, l'arcade pubienne également. L'arc antérieur est fermé. Ce type de rétrécissement comporte un pronostic réservé (fig 8) ;

– bassin de type anthropoïde (forme ovale allongée d'avant en arrière, 25 % des cas) : c'est un bassin caractérisé par une réduction de ses diamètres transverses, aussi bien au DS qu'au niveau de l'excavation et du détroit inférieur. Cette réduction,

généralement modérée, est compensée par un agrandissement du diamètre antéropostérieur. Les échancrures sciatiques sont larges. L'arc antérieur est souvent modérément fermé. Le pronostic de cette variété est beaucoup plus favorable (fig 9) ;



– bassin de type platypelloïde (bassin plat, 2 % des cas) : le diamètre antéropostérieur, plus ou moins diminué, est très inférieur au diamètre transverse. Les parois de l'excavation s'élargissent vers le bas, l'arcade pubienne est large, mais les échancrures sciatiques sont souvent réduites

(fig 10).

Il faut savoir qu'il existe de nombreuses formes intermédiaires et que les dimensions de ces bassins sont en général compatibles avec un accouchement par voie basse [76].

Classification anatomique et morphologique.

Cette classification est née du classement des clichés radiopelvimétriques.

Elle est plus récente que les autres et tient compte à la fois de la forme et de la taille du bassin. Thoms, en 1937, a isolé quatre grands ensembles dans la population générale à partir du rapport entre les diamètres du DS [140]. Les types dolichopelliques, mésatipelliques, puis brachypelliques et enfin platypelliques, correspondent à un rapport diamètre transverse/diamètre antéropostérieur croissant :

- bassin dolichopellique : transverse plus petit que le promontopubien minimal ;
- bassin mésatipellique : transverse égal au promontopubien minimal ou au promontopubien augmenté de 1 cm ;
- bassin brachypellique : transverse plus grand que le promontopubien minimal ;
- bassin platypellique : transverse plus grand que le promontopubien augmenté de 3 cm.

Excavation pelvienne

Entre le cylindre d'engagement et l'orifice inférieur du bassin, l'excavation, ou canal pelvien, (fig 11) est formée par la face antérieure du sacrum et du coccyx et par la face postérieure du pubis. Elle correspond à un segment de tore (cylindre courbe à concavité antérieure dont la paroi postérieure mesure 10 à 11 cm et dont la paroi antérieure mesure seulement 4 à 5 cm), sa section circulaire est de diamètre pratiquement constant au niveau de tous les plans (environ 12 cm).

On distingue, à l'union tiers inférieur - deux tiers supérieurs, un plan oblique en bas et en avant passant par les deux épines sciatiques : c'est le détroit moyen, dont les dimensions transversales (11 cm) peuvent être réduites par la saillie plus ou moins importante de ces épines (fig 12).

La paroi postérieure de l'excavation est importante : c'est la concavité sacrée qui permet à la présentation de se loger dans le bassin (fig 13).

Les diamètres de l'excavation pelvienne sont compatibles avec les dimensions d'une tête foetale, même très modérément fléchie :

- transverse bicotyloïde : 120 mm ;
- antéropostérieur : 120 mm ;
- corde sacrée : 95 mm ;
- flèche sacrée : 27 mm.

Au niveau du détroit moyen :

- oblique : 110 mm ;
- antéropostérieur : 120 mm ;
- transverse bisciatique : 100 mm.

Tableau III. – Valeurs des diamètres du bassin « normal » dans la littérature.

Auteurs	PRP (mm)	TM (mm)	Indice de Magnin	Bischiatique (mm)	Bi-ischiatique (mm)
Colcher	105	115	22	100	95
Magnin [74]	110	135	24,5	105	110
Merger [83]	105	130	23,5	108	110
Benson	100	120	22	105	110
Gimnovsky [47]	110	120	23	-	-
Oxorn [101]	110	135	24,5	105	110
Ruf [122]	105	125	23	108	110
Lansac [65]	105	125	23	100	108
Charvet [17]	105	125	23	100	110
Lemouel [66]	110	125	23,5	105	110
Schlaeder [130]	105	125	23	100	110
Cunningahm [21]	105	115	22	100	110
à retenir	105	125	23	100	110

PRP : promontorétopubien; TM : transverse médian.

Tableau IV. – Classification « pratique ».

Bassins	PRP (mm)	TM (mm)	Indice de Magnin	Bischiatique (mm)	Bi-ischiatique (mm)
« normaux »	> 105	> 115	> 23	> 95	> 90
« limites »	< 105 > 85	< 115 > 95	< 23 > 20	< 95 > 80	< 90 > 80
« chirurgicaux »	< 85	< 95	< 20	< 80	< 80

PRP : promontorétopubien; TM : transverse médian.

Détroit inférieur

C'est l'orifice inférieur du canal pelvien, défini comme l'espace compris entre le plan du détroit moyen et les plans du détroit inférieur (fig 14, 15).

Cet espace est un prisme triangulaire à trois faces :

– la face supérieure est représentée par le plan du détroit moyen (bord inférieur du pubis, épines sciatiques), elle coupe le sacrum en un point variable de S5 ;

– la face antérieure (sagittale antérieure) oblique en bas et en arrière, joint le bord inférieur du pubis aux ischions en suivant les branches ischiopubiennes, elle comprend l'arcade sous-pubienne ;

– la face postérieure (sagittale postérieure) oblique en haut et en arrière est déterminée par les deux ischions et la pointe du coccyx.

Le volume de cet espace est modifiable par l'effacement du coccyx et la rétropulsion du sacrum lors du mouvement de nutation. Il ne faut pas confondre l'arc pubien (paroi antérieure de la cavité pelvienne) et l'arcade pubienne (ogive constituée par les deux branches ischiopubiennes). Celle-ci n'a qu'un faible intérêt obstétrical sauf dans les bassins cyphotiques très altérés. L'appréciation clinique de l'arcade pubienne par l'angle ischiatique ou sous-pubien permet d'avoir un pronostic sur le risque de lésion périnéale (quand il est inférieur à 90° , la place sous la symphyse pubienne est réduite pour la présentation).

Les diamètres du détroit inférieur :

– sous-coccy-sous-pubien : 85 mm modifié à 115 mm (par la rétropulsion du coccyx) ;

– sous-sacro-sous-pubien : 115 mm ;

– bi-ischiatique : 110 mm.

L'indice de Borell [130] qui est la somme des diamètres biischiatique, biischiatique et sous-sacro-sous-pubien permet de juger le volume de l'orifice inférieur du bassin obstétrical.

S'il est supérieur à 31,5 cm, l'eutocie est habituelle. S'il est inférieur à 29,5 cm, une dystocie est à craindre.

Classification pratique des bassins

Le bassin « normal » ou standard n'existe pas comme en témoignent les chiffres des différents diamètres « normaux » relevés dans la littérature (tableau III).

On peut donc classer les bassins selon une classification pratique uniquement basée sur les chiffres de la radiopelvimétrie, ce qui permet de retrouver pour une utilisation clinique seulement trois catégories de bassins (tableau IV) :

– les bassins « normaux » : les critères de normalité sont variables selon les auteurs (tableau III) [17, 47, 65, 66, 72, 83, 122, 130] ;

– les bassins « chirurgicaux » : ils sont rares et nécessitent une césarienne ;

– les bassins « limites » : ce sont des bassins qui ne sont ni normaux, ni chirurgicaux. Les critères de bassin « limite » sont également variables selon

Tableau V. – Bassins « limites » à la radiopelvimétrie dans la littérature.

Auteurs	PRP (mm)	TM (mm)	Indice de Magnin	Bischiatique (mm)	Bi-ischiatique (mm)
Colcher	105	115	22	100	95
Pigeaud [111]	100	110	21	-	-
Benson	100	120	22	95	-
Fabre	105	120	22,5	-	-
Oxorn [101]	100	120	22	90	80
Magnin [74]	105	125	23	100	-
Racinet	105	125	23	90	90
à retenir	105	115	22	95	90

PRP : promontorétropubien; TM : transverse médian. les auteurs (tableau V) [17, 71, 72, 122, 127]. Actuellement, la majorité des bassins pathologiques sont des bassins « limites ». Il convient de les reconnaître sur les documents radiologiques. Ce sont le plus souvent des bassins modérément rétrécis compatibles avec un accouchement par voie basse. Les dimensions réduites de ces bassins exigent une flexion parfaite du mobile céphalique fœtal pour permettre un accouchement par les voies naturelles.

Bassin mou

Il est constitué par :

- le vagin ;
- le diaphragme pelvipérinéal : hamac musculotendineux qui comprend
- un plan profond : fibres du releveur de l’anus, muscles ischiococcygiens et grand ligament sacroschiatique ;
- un plan superficiel : muscles du périnée superficiels.

Ces éléments se laissent distendre et constituent un tube ouvert en avant et en haut, ayant la forme d’une boutonnière médiane antéropostérieure.

L’entonnoir constitué par les deux releveurs de l’anus s’attache sur le pelvis, du pubis à l’épine sciatique, à hauteur du détroit moyen. Les faisceaux pubiens les plus antérieurs convergent vers le raphé anovulvaire et le sphincter anal, les autres vers le raphé anococcygien et le coccyx. L’anus, au milieu du diamètre bi-ischiatique, au sommet de l’entonnoir, sépare le périnée antérieur du périnée postérieur.

Le périnée antérieur est renforcé par deux couches musculaires et une aponévrose : de la profondeur à la peau, les muscles transverses profonds, tendus des branches ischiopubiennes à la ligne anovulvaire, sont tapissés par l’aponévrose périnéale moyenne, elle-même partiellement recouverte par les grêles muscles transverses superficiels, insérés sur les ischions.

Entre vulve et anus, quatre feuillets contribuent au noyau fibreux du périnée, intrication sur la ligne médiane des faisceaux pubiens antérieurs des releveurs de l'anus et des deux couches de muscles transverses séparés par l'aponévrose périnéale moyenne.

Mobile foetal

La situation du foetus dans la cavité utérine et ses rapports avec le bassin sont régis par la loi de Pajot, dite loi d'accommodation :

« Quand un corps solide est contenu dans un autre, si le contenant est le siège d'alternatives de mouvement et de repos, si les surfaces sont glissantes et peu anguleuses, le contenu tendra sans cesse à accommoder sa forme et ses dimensions aux formes du contenant ».

Le foetus, pelotonné sur lui-même, constitue un ovoïde avec deux pôles : l'un pelvien, l'autre céphalique.

L'étude du pôle céphalique est fondamentale car c'est le seul élément incompressible du foetus.

Tête foetale

Constitution et points de repère

La tête foetale a une forme d'ovoïde dont la petite extrémité correspond au menton et la grosse à l'occiput. C'est la partie la plus encombrante, sinon la plus grosse, car la plus dure et la moins malléable.

La face et la base sont formées d'os durs et soudés entre eux. Mais ces parties du crâne ont un volume proportionnellement faible. La voûte est au contraire très développée, mais elle est constituée d'os plats (de membrane) encore assez malléables, et dont l'ossification incomplète n'a pas envahi la périphérie, de sorte qu'ils ne sont pas soudés entre eux. Ils sont réunis de façon très souple par le reste de la membrane non encore ossifiée, qui passe d'un os à l'autre. L'espace membraneux intermédiaire plus ou moins large est appelé suture ou fontanelle (de l'ancien français : fontenelle, petite fontaine) suivant les endroits. Une fontanelle n'étant que le confluent de plusieurs sutures ou l'élargissement d'une suture.

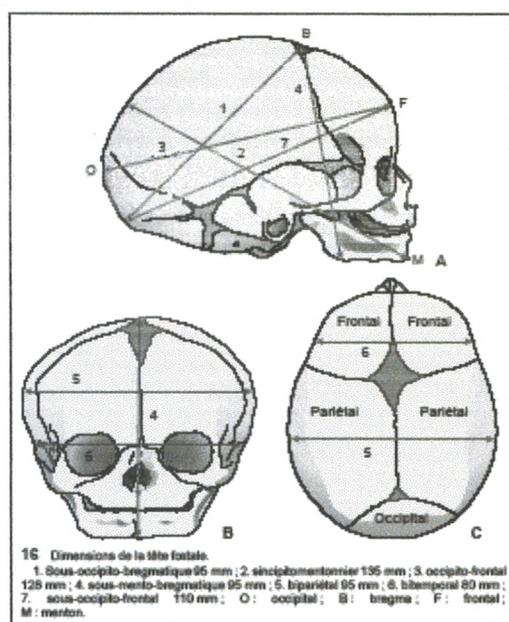


Tableau VI. – Circonférence céphalique (mesures échographiques).

Auteurs	Date	5e percentile	50e percentile	95e percentile
Snijders (1994) [134]	39 SA	309 mm	333 mm	359 mm
Hadlock (1984) [51]	40 SA	326 mm	345 mm	364 mm
Campbell (1977) [16]	40 SA	322 mm	344 mm	370 mm

SA : semaines d'aménorrhée.

On décrit :

- sur la ligne médiane : la suture longitudinale qui part en avant de la racine du nez, sépare les deux moitiés du frontal, puis les pariétaux et se termine en atteignant l'occipital ;
- sur cette suture longitudinale, se branchent deux autres sutures plus ou moins franchement transversales :
 - l'une antérieure sépare les frontaux en avant des pariétaux et des temporaux en arrière ;
 - l'autre postérieure s'interpose entre les pariétaux et l'occipital ;
- aux croisements de la suture longitudinale par ces deux dernières sutures, se trouvent deux fontanelles :
 - la fontanelle antérieure ou bregmatique ou bregma : grande, losangique qui est un carrefour de quatre sutures ;
 - la fontanelle postérieure qui n'est que le carrefour de trois sutures qui se joignent en dessinant un λ d'où son nom de fontanelle lambdaïde ou lambda.

Réduction des dimensions du crâne foetal

Les dimensions de la voûte du crâne foetal varient grâce à la déformation des os encore minces et malléables et surtout par le chevauchement des os les uns sur les autres.

Le contenu du crâne étant bien sûr incompressible, il n'y a pas de réduction vraie du volume crânien, mais une modification de forme qui, si elle augmente certaines dimensions, en réduit d'autres. Il faut noter que les réductions de certains diamètres du crâne foetal entraînent des modifications de tension des tissus du contenu. De ce fait, il est préférable qu'elles soient réduites au minimum.

La dimension la plus réductible est le diamètre transversal (bipariétal) par le chevauchement des pariétaux. Le diamètre antéropostérieur est moins réductible, mais l'écaïlle occipitale peut glisser légèrement sous les pariétaux car elle est séparée du reste de l'os par une bande cartilagineuse dite « charnière de Budin ».

Tableau VII. – Circonférence abdominale (mesures échographiques).

Auteurs	Date	5e percentile	50e percentile	95e percentile
Snijders (1994) [134]	39 SA	307 mm	345 mm	387 mm
Hadlock (1984) [51]	40 SA	329 mm	354 mm	379 mm
Campbell (1977) [16]	40 SA	300 mm	350 mm	400 mm

SA : semaines d'aménorrhée.

□ Dimensions de la tête foetale

Les principales dimensions (chiffres moyens) de la tête foetale après la naissance (fig 16) sont :

- bipariétal : 95 mm ;
- occipitofrontal : 128 mm ;
- sous-occipitofrontal : 110 mm ;
- sous-occipitobregmatique : 95 mm ;
- sus-occipitomentonnier : 135 mm ;
- sincipitomentonnier : 135 mm ;
- sous-mentobregmatique : 95 mm ;
- bitemporal : 80 mm ;
- circonférence céphalique (mesures échographiques) (tableau VI).

Corps foetal

Les dimensions (chiffres moyens) du corps foetal à connaître sont les suivantes :

- biacromial : 120 mm réduit à 95 mm par tassement ;
- bitrochantérien : 90 mm ;
- bi-iliaque : 80 mm ;
- sacropubien : 75 mm ;
- sternodorsal : 95 mm ;
- sacroprétibial : 120 mm réduit à 90 mm par tassement ;
- abdominal transverse : 104 mm ;
- abdominal antéropostérieur : 104 mm ;
- circonférence abdominale (mesures échographiques) (tableau VII).

Phénomènes dynamiques.

La contraction utérine est la force motrice de l'accouchement.

Utérus gravide

L'utérus gravide comprend trois parties : le corps, le segment inférieur (portion propre à la gravidité) et le col (qui comprend lui-même un orifice cervical externe et un orifice cervical interne).

Le corps, en fin de grossesse, a la forme d'un ovoïde à grosse extrémité supérieure. Son axe dépend de la tonicité de la paroi abdominale antérieure.

Chez la patiente en décubitus dorsal, l'axe de la poussée utérine est incliné vers l'avant par rapport à l'axe du DS. Sur le plan frontal, l'utérus est fréquemment incliné du côté droit, il subit un mouvement de rotation sur son axe vertical, sa face antérieure est dirigée en avant et à droite (dextrorotation).

L'utérus est constitué de trois tuniques :

- la séreuse : c'est le péritoine dont la particularité est de se cliiver facilement au niveau du segment inférieur ;
- la muqueuse, transformée en caduque lors de la grossesse ;
- la musculieuse ou myomètre : les faisceaux de fibres musculaires lisses sont disposés en deux assises circulaires externe et interne de part et d'autre de la couche plexiforme dont les faisceaux enserrant de nombreux vaisseaux. La couche circulaire externe est renforcée de faisceaux longitudinaux minces et discontinus. Sur l'utérus rétracté, les couches musculaires se plissent en accordéon.

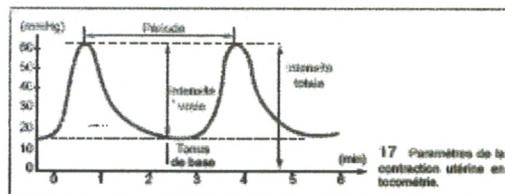
Au niveau de la couche plexiforme, la rétraction des fibres efface la lumière des vaisseaux, ce qui a pour effet de réduire l'hémorragie de la délivrance normale : c'est le phénomène des ligatures vivantes.

Les fibres musculaires sont groupées en faisceaux de 100 fibres environ. Le faisceau constitue l'unité physiologique élémentaire de l'utérus. En fin de grossesse, la fibre musculaire est une cellule en fuseau de 250 μ m de long sur 15 μ m de large, contenant des protéines contractiles, type actomyosine, et un potentiel énergétique représenté par l'adénosine triphosphate (ATP) qui existe sous forme libre.

Le mécanisme de l'initiation de la contraction utérine est lié :

- au potentiel de repos de la membrane dû aux concentrations ioniques (Na^+ et K^+) de chaque côté de la membrane ;
- aux éléments dépolarisants de la membrane.

Lorsque cette membrane est suffisamment dépolarisée, il y a création d'un potentiel d'action qui, transmis aux cellules voisines lorsque la propagation peut se faire, engendre l'activité mécanique.



Il faut noter le rôle de l'environnement hormonal :

- les œstrogènes augmentent le potentiel de membrane favorisant la survenue du potentiel d'action et rendent les fibres utérines plus conductibles ;
- la progestérone a, en revanche, un effet hyperpolarisant sur le potentiel de membrane et bloque la conductibilité.

Contraction utérine

Moyens d'étude

L'étude mécanique de la contraction utérine est actuellement d'usage courant en obstétrique grâce aux moniteurs qui permettent les enregistrements simultanés avec le rythme cardiaque foetal.

La tocométrie est l'étude manométrique des différents paramètres de la contraction utérine (fig 17).

Tocographie externe

Le capteur est placé au niveau du fond utérin et rend compte des variations de tension au niveau de la paroi abdominale, ce qui permet de noter la durée et la fréquence des contractions utérines. Cette technique ne mesure pas la pression intra-utérine. Le tonus de base est réglé artificiellement au chiffre 20 mmHg et doit être recalibré selon les changements de position de la patiente.

Tocographie interne

Un cathéter est monté aseptiquement dans la cavité amniotique après rupture des membranes. Un capteur de pression est connecté au moniteur. On obtient ainsi le tonus de base et la pression intra-utérine. Les risques sont l'infection et la perforation.

La tocographie interne par voie extra-amniotique est possible, mais de réalisation difficile. Cette technique a un intérêt dans le déclenchement.

La tocographie intramyométriale reste du domaine expérimental.

Rôle et effets de la contraction utérine

Formation et ampliation du segment inférieur

Limité en bas par l'orifice interne du col et en haut par la zone de décollement du péri-toine, le segment inférieur présente un intérêt obstétrical et chirurgical.

Au cours des derniers mois de la grossesse, cette portion s'amincit.

L'ampliation s'effectue par la poussée du pôle foetal et débute en général avec l'effacement du col.

En fin de travail, le segment inférieur mesure 10 cm et son épaisseur n'est que de quelques millimètres. C'est à ce niveau qu'est réalisée la césarienne segmentaire.

Son rôle fondamental est de recueillir la force contractile du corps utérin et de la diriger sur le col.

Effacement et dilatation du col utérin

Le col utérin reste fermé durant la grossesse, sa tonicité diminue au voisinage du terme.

Les contractions utérines du travail entraînent :

- la disparition progressive de l'épaisseur du col et de sa longueur : c'est l'effacement ;
- la dilatation s'effectue ensuite, l'orifice du col utérin s'élargit progressivement jusqu'à la dilatation complète.

Les deux faces, utérine et vaginale, du col utérin sont alors dans le prolongement l'une de l'autre, regardant l'axe du canal génital dilaté.

La contraction utérine permet la dilatation grâce au jeu combiné :

- de la pression exercée par la présentation et la poche des eaux ;
- de la traction excentrique des fibres sur un col à résistance inhibée.

Formation de la poche des eaux

Au cours du travail, les membranes se décollent, ainsi se constitue la poche des eaux : c'est la portion des membranes découverte par la dilatation du col.

En cas d'adhérence, les membranes se rompent.

Le rôle de la poche des eaux est double :

- rôle de protection : de l'oeuf contre l'infection et du fœtus contre le traumatisme ;
- rôle mécanique surtout utile si la présentation n'est pas appliquée sur le col utérin.

La rupture des membranes entraîne un accroissement de la contractilité utérine.

Effets sur le mobile foetal

Sous l'effet des contractions utérines, le mobile foetal va franchir les étages de la filière pelviguénitale :

- DS;
- excavation pelvienne ;
- détroit inférieur.

Examen clinique en fin de grossesse :

Étude de la confrontation bassin maternel-foetus

Interrogatoire

L'interrogatoire permet la recherche des antécédents médicaux, chirurgicaux et obstétricaux évocateurs d'une anomalie du bassin. On s'intéressera à :

- la naissance de la patiente : si sa mère a été césarisée, le risque de césarienne pour la patiente est augmenté [148] ;
- l'âge de la marche ;
- surtout dans les milieux défavorisés, à certaines maladies comme la tuberculose et plus rarement, à l'ostéomalacie, à l'ostéoporose et au rachitisme ;
- une luxation congénitale de hanches ;
- un traumatisme des membres inférieurs, de la colonne vertébrale, en notant l'âge au moment de l'accident, les gestes orthopédiques sanglants ou non, la durée d'immobilisation, les séquelles notées, cliniques et radiologiques ;
- un traumatisme du bassin, une immobilisation plâtrée et une intervention chirurgicale au niveau du pelvis. Il est important de préciser l'âge de survenue des troubles.

En ce qui concerne les antécédents obstétricaux, on prendra en compte tout accouchement difficile ayant nécessité un instrument ou une césarienne. Si la patiente a déjà accouché d'un enfant de plus de 3 000 g, il est classique de considérer le pronostic obstétrical comme favorable.

Inspection

Il convient, lors des examens prénataux, de procéder à l'inspection de la femme entièrement dévêtue en station debout et pendant la marche.

L'examen clinique d'une femme dans les derniers mois de la grossesse comprend :

- la mesure de la taille : les femmes de plus de 1 m 60 n'ont généralement pas de rétrécissement pelvien. Les femmes dont la taille est inférieure à 1 m 50 font partie d'un groupe à risque, 1 m 52 pour Parson [103] ;
- l'aspect morphologique : recherche d'une scoliose, d'une gibbosité en regardant la femme de face, de profil et de dos ;
- la recherche d'une claudication (il faut vérifier la longueur des membres inférieurs) ;

- la pointure des chaussures portées par les femmes peut orienter le diagnostic [56, 58] (petite taille, petits pieds et petites mains sont les signes d'un petit bassin) :
- pointure de chaussure supérieure à 38 : faible risque de bassin rétréci ;
- pointure de chaussure inférieure ou égale à 35 : fort risque de bassin rétréci.

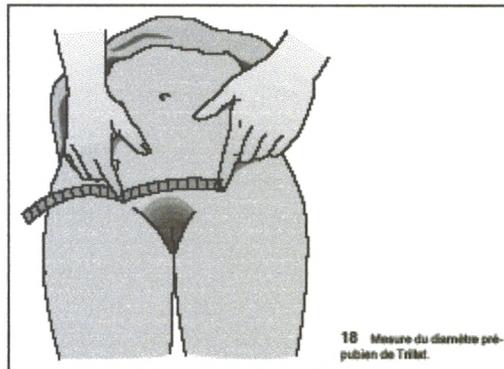
Examen obstétrical

Hauteur utérine

Selon Leroy, les valeurs moyennes en centimètres de la hauteur utérine (cinquantième percentile de la population) sont :

- à 32 semaines d'aménorrhée (SA) : 28 cm ;
- à 36 SA : 30-31 cm ;
- à 40 SA : 32-34 cm.

Une hauteur utérine excessive dans les grossesses monofoetales peut avoir deux causes : un hydramnios ou un excès pondéral foetal. Le diagnostic d'un excès pondéral foetal est difficile. Il ne se fait plus seulement par la mesure de la hauteur utérine. En revanche, cette mesure est un signe d'appel pour une échographie d'estimation pondérale foetale et la recherche d'un diabète maternel méconnu.



Périmètre abdominal

C'est le périmètre abdominal maternel mesuré au niveau de l'ombilic. Il augmente comme la hauteur utérine avec l'âge de la grossesse. Il faut seulement tenir compte de sa progression à partir de 5 mois. La valeur absolue est très variable d'une femme à l'autre [77].

Palper abdominal

Il permet d'apprécier la présentation du foetus et la position de son dos. Il faut rechercher un débord sus-pubien ou une mobilité anormale de la tête foetale.

Pelvimétrie externe

Créée par Baudelocque en 1781, la pelvimétrie externe est fondée sur la notion d'un rapport métrique entre les dimensions externes du bassin et ses dimensions internes. On peut percevoir, à travers les téguments, certains repères externes du bassin, dont on tire des renseignements sur sa forme et sur ses dimensions.

Le pubis est facilement repérable en avant. Le diamètre prépubien de Trillat (fig 18) se mesure au ras du bord supérieur du pubis, il va d'un pli inguinal à l'autre. Sa longueur moyenne est de 12 à 13 cm. Il forme la base d'un triangle dont les deux autres côtés sont formés par les plis inguinaux. Ce diamètre est diminué dans les bassins

transversalement et généralement rétrécis. Le triangle prépubien normalement isocèle est déformé dans les bassins asymétriques.

L'examen de la région lombosacrée permet d'apprécier le losange de Michælis. La patiente est debout, en attitude de repos. Quatre fossettes se dessinent. Réunies par des lignes droites fictives, elles forment un losange régulier. Ce dernier est plus ou moins visible selon la musculature et le tissu adipeux de la patiente. Il se définit ainsi (fig 19) :

- la fossette inférieure correspond au sommet du pli interfessier ;
- les fossettes latérales correspondent aux épines iliaques postérosupérieures;
- la fossette supérieure correspond à l'apophyse épineuse de la cinquième vertèbre lombaire (L5).

La hauteur du losange de Michælis est de 10 à 12 cm, sa largeur est de 10 cm.

La forme de ce losange est variable selon le type d'anomalie :

- bassin transversalement rétréci ou généralement rétréci : largeur du losange inférieure à 10 cm ;
- bassin aplati : diminution de hauteur du losange ;
- bassin asymétrique : asymétrie du losange.

Les tubérosités ischiatiques sont les repères extérieurs du détroit inférieur les plus intéressants. Elles permettent la mesure du diamètre bi-ischiatique. Pour cette mesure, la technique la plus employée est celle de Tarnier (fig 20) : le ruban métrique est maintenu par les deux pouces appliqués sur la face interne des ischions. On mesure sur la ligne anale la distance qui sépare les deux ongles (9 cm) et on ajoute 2 cm, représentant l'épaisseur des parties molles pour connaître le bi-ischiatique (11 cm). Greenhill évaluait le diamètre biischiatique en mettant au contact du périnée le poing serré qui, si la distance séparant les deux ischions avoisine 8-9 cm, s'y loge facilement (fig 21).

Les autres mesures de la pelvimétrie externes sont :

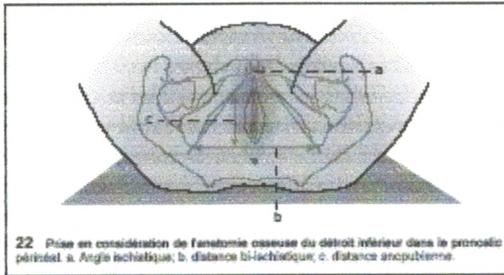
- angle ischiatique ou sous-pubien : son sommet correspond à la partie médiane du sous-pubis et ses branches vont aboutir aux épines ischiatiques.

Lorsqu'il est inférieur à 90°, la place sous la symphyse pubienne est réduite pour la présentation (fig 22) ;

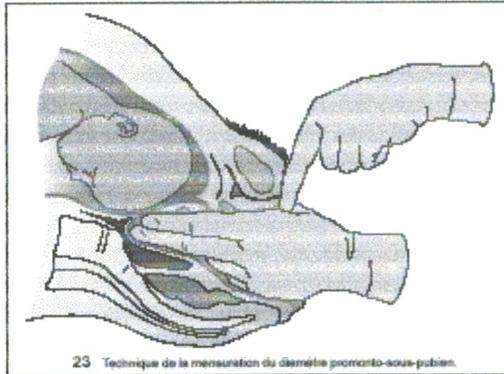
- distance anopubienne : elle donne une idée de la place anatomique de la vulve par rapport à la symphyse pubienne. En dehors de la grossesse, elle est supérieure à 4,5 cm, au voisinage du terme elle est supérieure à 6 cm. Sa brièveté est de mauvais pronostic pour le périnée (fig 22) ;

- apophyse épineuse de L5-symphyse pubienne : 20 cm ;
- épines iliaques antérosupérieures gauche-droite : 24 cm ; crêtes iliaques gauche-droite : 28 cm ;

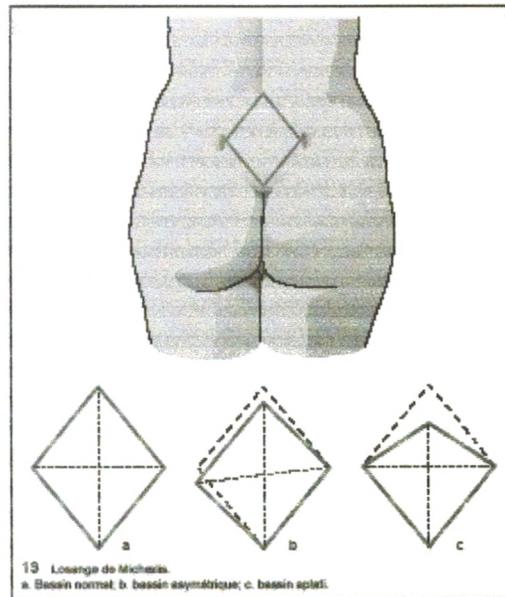
- trochanters gauche-droit : 32 cm.



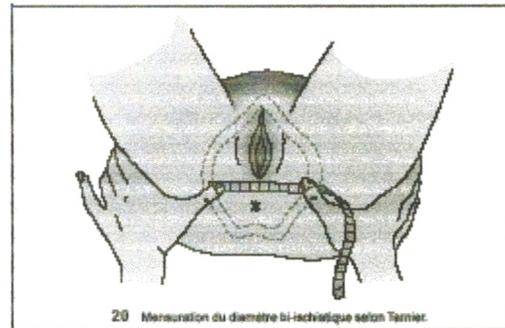
22 Prise en considération de l'anatomie osseuse du détroit inférieur dans le pronostic périnatal. a. Angle ischiatique; b. distance bi-ischiatique; c. distance ano-pubienne.



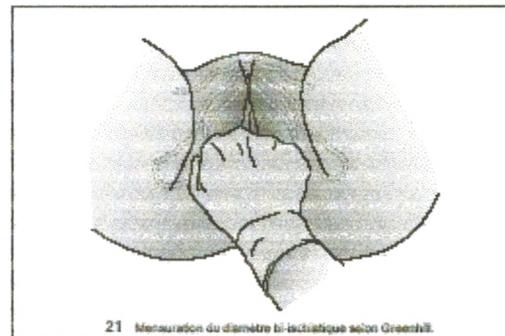
23 Technique de la mensuration du diamètre promonto-ano-pubien.



19 Loange de Michélin.
a. Bassin normal; b. bassin asymétrique; c. bassin aplati.



20 Mensuration du diamètre bi-ischiatique selon Tarnier.



21 Mensuration du diamètre bi-ischiatique selon Greenhill.

Pelvimétrie interne

Le toucher vaginal (TV) est dit explorateur et mesurateur. Il doit être réalisé à la fin du huitième mois de la grossesse.

Il permet :

- d'estimer les dimensions du DS (perception ou non du promontoire, suivi des lignes innommées). Le promontoire ne doit pas être atteint. Dans le cas contraire, on mesure le diamètre promonto-sous-pubien et on retire 1,5 cm pour obtenir le diamètre promonto-rétro-pubien (fig 23) ;
- d'étudier l'arc antérieur du bassin (demi-cercle harmonieux de 6 cm de rayon) ;
- d'explorer la face postérieure du pubis (hauteur et forme) ;

– d'apprécier les parois latérales et postérieure de l'excavation : concavité sacrée, disposition des épines sciatiques (orientation, écartement, saillie éventuelle).

Le TV explore aussi :

- l'accommodation foetale ;
- la formation du segment inférieur ;
- en combinaison avec le palper abdominal : la présence ou non d'un débord suprasymphysaire.

Le palper introducteur peut compléter l'examen : normalement, l'appui sur le fond utérin fléchit la tête foetale et la fait progresser dans la cavité pelvienne.

Les Anglo-Saxons parlent de manoeuvre de Mueller-Hillis. Ils estiment au TV le niveau du bassin atteint par le mobile foetal pendant un appui sur le fond utérin. La tête foetale n'est-elle pas le meilleur des pelvimètres ? En fait, Thorp n'a pas retrouvé de différence significative sur une série de 106 patientes, que la manoeuvre soit positive ou négative, et il a abandonné cette manoeuvre [144].

L'examen et la pelvimétrie cliniques n'ont qu'une valeur d'orientation. La valeur que l'on peut leur accorder dépend de l'expérience du clinicien.

Indications de la radiopelvimétrie

On retient comme indication de la radiopelvimétrie :

- les antécédents suivants :
 - accouchement dystocique, ayant nécessité une césarienne ou une extraction instrumentale difficile ;
 - traumatisme pelvien ;
 - rachitisme ;
 - malformation des hanches.
- les anomalies cliniques suivantes :
 - rétrécissement clinique du bassin ;
 - petite taille de la parturiente (inférieure à 1 m 50) ;
 - boiterie, raccourcissement d'un membre inférieur de plus de 1 cm ;
 - anomalie de la statique rachidienne ;
 - suspicion de disproportion foetopelvienne ;
 - une taille foetale excessive à l'échographie de fin de grossesse (poids estimé du fœtus à 38 SA supérieur à 4 000 g) ;
 - une présentation dystocique (essentiellement le siège).

Examens paracliniques

Radiopelvimétrie

Pelvimétrie conventionnelle

La radiopelvimétrie a pour but de mesurer la valeur réelle des diamètres les plus caractéristiques du bassin.

Les difficultés techniques auxquelles on se heurte tiennent à la dispersion conique du faisceau de rayons X avec comme conséquences :

- un agrandissement d'autant plus grand que le plan concerné s'éloigne du film ;
- une déformation de l'image obtenue.

De nombreuses techniques ont été proposées pour remédier à ces problèmes.

Certaines sont très précises mais de pratique longue et difficile, d'autres plus simples de réalisation, mais un peu plus approximatives.

Moyens techniques

Le radiologue a deux impératifs :

- donner à l'obstétricien les mesures dont il a besoin avec un maximum de précisions ;
- tout en délivrant le moins de rayonnement possible à la patiente et au fœtus.

Il faudra donc :

- avoir une technique rigoureuse pour ne pas être obligé de refaire des clichés ;
- employer tous les moyens qui permettent de limiter la quantité de rayonnement administrée tout en obtenant une image suffisamment contrastée :
- focalisation du faisceau avec diaphragmes ;
- emploi de la haute tension ;
- écrans aux terres rares (très rapides).

Incidences

Trois clichés sont indispensables (fig 24).

- Cliché de profil effectué sur la patiente debout, rayon horizontal centré sur les cavités cotyloïdiennes.
- Cliché de face selon la technique de Thoms [140] : la patiente est placée en position demi-assise, sur la table horizontale, le dos appuyé à un dossier incliné à 45° environ par rapport à l'horizontale.
- Mesures des diamètres biscliatique et bi-iscliatique : la patiente est placée en décubitus dorsal, les cuisses sont très fléchies sur le bassin et le rayon est centré au bord inférieur de la symphyse.

Résultats

En fonction des trois clichés réalisés.

Cliché de profil :

- diamètre antéropostérieur (promontorétropubien) : 105 mm ;
- diamètre sous-sacro-sous-pubien : 110 à 115 mm ;
- corde sacrée : 110 mm ;
- flèche sacrée : 20 mm.

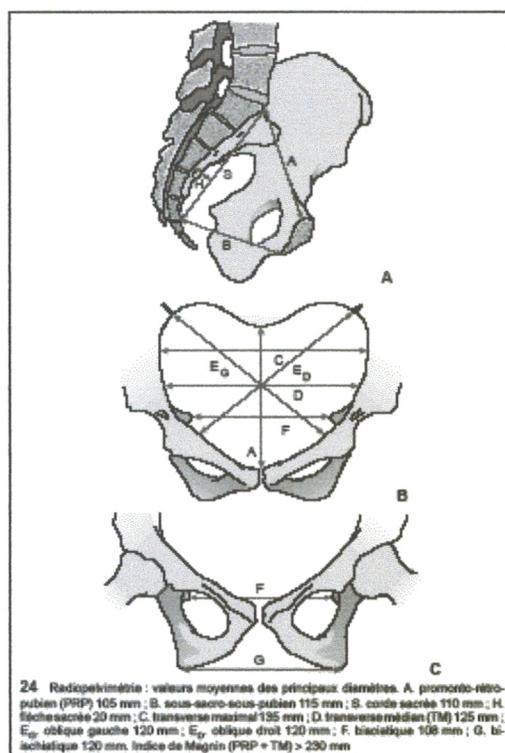
Cliché de face :

- diamètre transverse maximal : 120 à 135 mm ;
- diamètre transverse médian : 125 mm ;
- diamètres obliques : 120 mm ;

Diamètres biscliatique et bi-iscliatique :

- diamètre biscliatique : 100 mm ;
- diamètre bi-iscliatique : 110 mm.

On retiendra que seule la radiographie conventionnelle apprécie correctement les diamètres obliques, intéressants dans les bassins transversalement rétrécis, et qu'elle donne une image précise de l'arc antérieur.



Pelvimétrie par scanographie

La patiente est placée en décubitus dorsal, un coussin sous les lombes.

La seule difficulté de l'examen est la mise en position parfaitement symétrique du bassin de la patiente.

Deux clichés numérisés (mode radio) sont réalisés, un cliché de face et un cliché de profil, ainsi que deux coupes tomodensitométriques pour le calcul des diamètres transverses médian et bisciaticque.

Pelvimétrie par imagerie par résonance magnétique (IRM)

La patiente est placée comme pour la scanographie, en décubitus dorsal, les genoux légèrement fléchis. Le choix des séquences est défini pour apporter le maximum de renseignements avec une durée d'examen le plus court possible.

Deux séries de coupes sont réalisées, les unes sagittales (pour le calcul des diamètres correspondant au cliché de profil conventionnel) et des coupes parallèles au plan axial permettant le calcul du diamètre transverse médian et du diamètre bisciaticque.

Échographie

L'utilisation de l'échographie vaginale pour la mesure du bassin maternel est possible [150]. Les seules mesures faites sont celles du diamètre transverse médian et du promontorétopubien. Il existe une bonne corrélation entre les mesures échographiques et les mesures obtenues par radiopelvimétrie.

Mais en général l'échographie est essentiellement utilisée pour explorer le fœtus. Il existe de nombreuses formules pour calculer le poids fœtal in utero.

Les mesures qui entrent dans les calculs sont : le diamètre bipariétal, la circonférence crânienne, la circonférence abdominale et la longueur du fémur.

Pielet [109] a étudié en 1987 les différentes formules et retient pour les petits poids fœtaux celle de Wiener : $\text{Log PNp} = 1,6961 + 0,02253 (\text{CC}) + 0,01645$

$(\text{CA}) + 0,06439$ (PNp : poids de naissance prévu, CC : circonférence crânienne, CA : circonférence abdominale)

Il faut savoir que la formule la plus exacte comporte une variation de 100 g/kg [49] soit 400 g pour un fœtus de 4 kg !

L'estimation d'une macrosomie est basée essentiellement sur les diamètres abdominal et bipariétal. On peut également utiliser, pour prévoir les dystocies

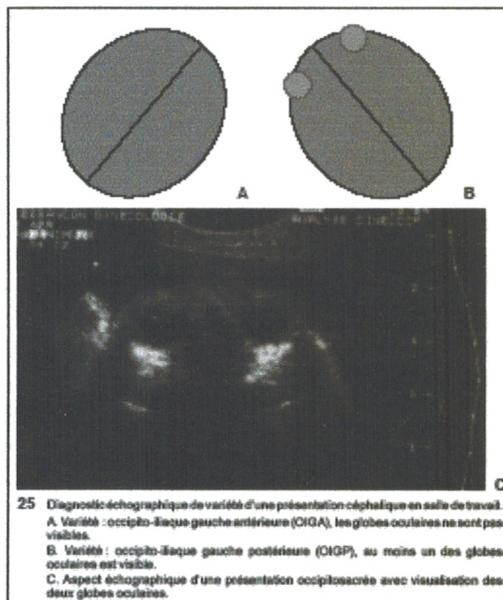


Tableau VIII. – Pronostic des variétés de position au moment de l'engagement en fonction de la forme du bassin.

Forme du bassin	Variétés de position favorables	Variétés de position défavorables
Gynoïde	OA, OT, OP	-
Androïde	OT, OP	OA
Anthropoïde	OP, OA	OT
Platyptéloïde	OT	OA, OP

OA : occipitoantérieur ; OT : occipitotransverse ; OP : occipitopostérieur des épaules, le diamètre biacromial, mais son estimation est difficile et imparfaite. Cependant, les auteurs [30, 51, 132] s'accordent sur le fait que l'échographie ne peut affirmer le diagnostic de macrosomie et encore moins prévoir les dystocies des épaules. Si l'estimation

échographique du poids foetal est supérieure à 4 500 g, une césarienne peut être préconisée. Si cette estimation est aux alentours de 4 000 g, un déclenchement du travail peut être proposé entre 36 et 38 SA [10, 29, 30, 51, 132]. La mesure précise du bipariétal foetal est faite en vue de la confrontation céphalopelvienne, la correction en fonction de la date de réalisation de l'échographie est faite sur la base d'une croissance du bipariétal de 1 mm par semaine entre 36 et 40 SA. Une nouvelle échographie en fin de grossesse ou même en début de travail est effectuée s'il existe un bassin suspect.

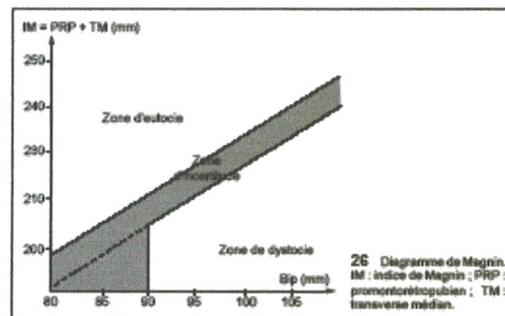
L'utilisation d'un échographe en salle de travail est également un complément utile à l'examen clinique pour confirmer la variété de position d'une présentation.

L'objectivation des globes oculaires (fig 25) affirme une variété de position postérieure, et en cas d'absence, une variété antérieure. La localisation du dos foetal permet de dire si c'est une présentation droite ou gauche. Sa réalisation, avant la mise en place d'un instrument, évitera les erreurs de diagnostic qui conduisent à l'aggravation d'une dystocie. On peut également utiliser l'échographie en début de travail quand on connaît la forme du bassin par radiopelvimétrie. On sait en effet que certaines variétés de position sont très défavorables avec certaines formes de bassin (tableau VIII).

Dans ces cas de figure, il est inutile d'attendre et l'indication de césarienne doit être posée rapidement.

Confrontation radiopelvimétrie-échographie

Les résultats de la radiopelvimétrie doivent être confrontés aux chiffres du bipariétal foetal obtenus à l'échographie ; on utilise le diagramme de Magnin [73, 75]. Magnin avait montré l'intérêt de la céphalométrie associée à la radiopelvimétrie, telle qu'elle était possible sur les clichés de profil. Avec la généralisation de la mesure échographique du bipariétal foetal, une telle évaluation est devenue facile même en début de travail. Pour définir la capacité du bassin, Magnin a proposé de recourir à un indice correspondant à



la somme des diamètres antéropostérieur et transverse médian du DS, combiné à la valeur du bipariétal foetal, ceci conduisait à une abaque définissant trois zones (fig 26) :

- la zone supérieure d'eutocie (60 % des bassins) ;
- la zone d'incertitude (24 % des bassins où le pronostic de l'accouchement était incertain et l'épreuve du travail justifiée) ;
- la zone inférieure de dystocie (16 % des bassins) où l'on avait deux possibilités :
 - le diamètre bipariétal était supérieur à 90 mm (zone de la césarienne prophylactique) ;
 - le diamètre bipariétal était inférieur à 90 mm (l'épreuve du travail pouvait se justifier si l'examen clinique était favorable).

Morgan [85, 86, 87, 88, 145] a calculé un index de confrontation foetopelvien qui prend en compte quatre circonférences (tête foetale, DS, abdomen foetal et détroit moyen). Le calcul des diamètres du bassin maternel était fait sur la radiopelvimétrie et le calcul des diamètres foetaux sur l'échographie faite en début de travail (fig 27). Il a calculé les valeurs suivantes :

- circonférence de la tête foetale-circonférence du DS ;
- circonférence de la tête foetale-circonférence du détroit moyen ;
- circonférence de l'abdomen foetal-circonférence du DS ;
- circonférence de l'abdomen foetal-circonférence du détroit moyen.

L'index foetopelvien est égal à la somme des deux valeurs les plus positives (les valeurs positives traduisent la présence d'une disproportion)

Mesure du fœtus par échographie

Tête foetale (cm)			Abdomen foetal (cm)		
BIP	DOF	CC	DAT	DAAP	CA
9,5	12				

Mesure du bassin par pelvimétrie

Détroit supérieur (cm)			Détroit moyen (cm)		
TM	PRP	CDS	BS	SSBP	ODM

Différences entre les circonférences

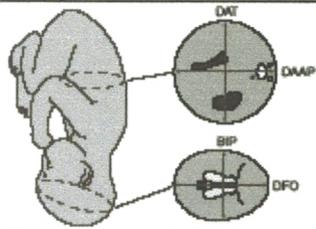
Tête foetale et bassin maternel		Abdomen foetal et bassin maternel	
CC - CDS	CC - CDM	CA - CDS	CA - CDM

Index foetopelvien = somme des deux différences les plus positives

pas de disproportion foeto-pelvienne - + disproportion foetopelvienne

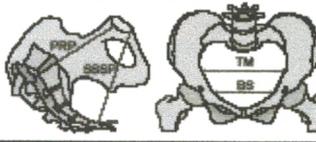
Mesure du fœtus par échographie

BIP = bipariétal
 DOF = diamètre occipitofrontal
 DAT = diamètre abdominal transverse
 DAAP = diamètre abdominal antéro-postérieur



Mesure du bassin par pelvimétrie

TM = transverse médian
 PRP = promontorétopubien
 SSBP = sous-sacro-sous-pubien
 BS = biscliaque



Calcul des circonférences : $C = \frac{(longueur + largeur) \pi}{2}$
 $C = (antéro-postérieur + transverse) \times 1,57$

CC = circonférence céphalique
 CA = circonférence abdominale
 CDS = circonférence détroit supérieur
 CDM = circonférence détroit moyen

27 Index foetopelvien. Mesure du fœtus par échographie

Tableau IX. – Paramètres de la contraction au cours de l'accouchement normal.

Dilatation (cm)	3 -4	4 -6	6 -8	8 -10	Expulsion
Tonus de base (mmHg)	5 ± 3	6 ± 4	8 ± 5	8 ± 5	9 ± 4 -
Limites supérieures (mmHg)	11	14	18	17	
Intensité totale de la contraction utérine (mmHg)	35 ± 12	42 ± 14	47 ± 16	48 ± 16	49 ± 16
Fréquence des contractions utérines (par 10 min)	3,8 ± 1,7	3,8 ± 1,5	4 ± 1,6	4,1 ± 1,4	4,4 ± 1,6
Durée de la contraction utérine (s)	82 ± 31	86 ± 24	86 ± 19	83 ± 19	74 ± 16
Activité utérine (unités Montévidéo)	104 ± 42	131 ± 60	143 ± 60	157 ± 69	-

L'unité Montévidéo est le produit de l'intensité de la contraction (en mmHg) par sa fréquence théorique (par 10 min).

foetopelvienne, les valeurs négatives l'absence de disproportion foetopelvienne). La sensibilité (85 à 94 %) et la spécificité (92 à 100 %) de la méthode dans les publications étaient excellentes.

Une simple estimation des marges de sécurité, entre le diamètre bipariétal foetal mesuré à l'échographie et les diamètres du bassin maternel mesurés à la radiopelvimétrie, a été proposée par Schlaeder [130]. Dans une étude rétrospective portant sur 306 dossiers, il a montré que les risques de dystocie

foetopelvienne étaient importants lorsque :

- diamètre promontorétropubien-diamètre bipariétal inférieur à 7 mm ;
- diamètre bisciatique-diamètre bipariétal inférieur à -1 mm

Première étape du travail

La première étape du travail correspond à la période de dilatation du col utérin.

Les contractions utérines sont intermittentes et complètes, l'activité utérine est facilement perçue en mettant la main sur l'abdomen de la patiente. Les douleurs deviennent plus fréquentes et plus intenses.

Début du travail

Le début du travail est souvent précédé par la perte du « bouchon muqueux » (écoulement de glaires épaisses et brunâtres par la vulve). Il est marqué par l'apparition des contractions utérines régulières (plus de deux contractions par 10 minutes), rythmées, dont l'intensité, la fréquence, vont en augmentant et qui s'accompagnent de modifications du col utérin.

Le diagnostic de début de travail repose sur :

- la notion de contractions utérines (interrogatoire, palpation, tocographie qui donne l'intensité, l'amplitude et la fréquence des contractions utérines)
- les modifications du col : il se raccourcit, s'ouvre.

Quelquefois, il existe des contractions physiologiques de fin de grossesse dites de Braxton-Hicks (elles sont plus courtes, moins douloureuses, et cessent avec la prescription d'antispasmodiques).

Les contractions utérines du travail sont caractérisées cliniquement par le fait qu'elles sont :

- involontaires ;
- intermittentes et rythmées, chaque contraction étant précédée et suivie par une période de repos ;
- progressives dans leur durée et leur intensité ;
- totales et douloureuses (cette douleur peut être ressentie au niveau de la région lombosacrée).

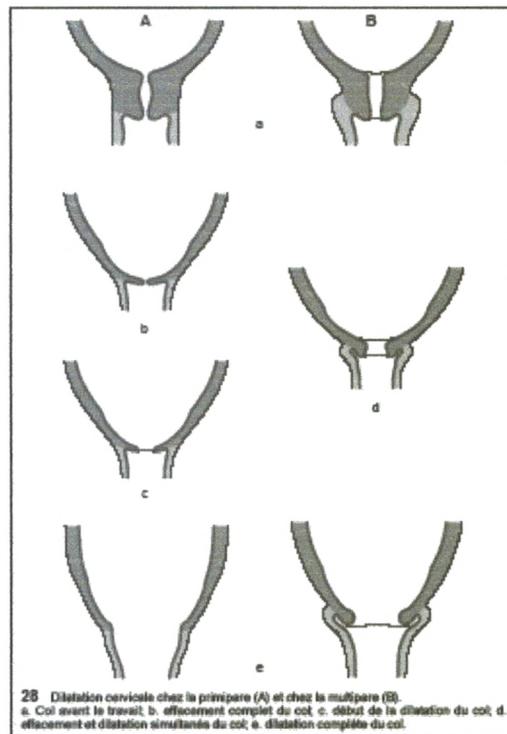
La palpation abdominale permet d'apprécier la qualité des contractions utérines : le corps utérin se durcit, son grand axe se redresse et se rapproche de la paroi abdominale antérieure.

La tocographie interne permet de surveiller les contractions utérines avec précision (tableau IX) :

- l'intensité totale passe de 35 mmHg en début de travail à 50 mmHg en fin de travail ;
- la durée semble stable : 80 secondes environ ;
- la fréquence est d'environ quatre contractions utérines par 10 minutes ;
- le tonus de base passe de 5 à 9 mmHg.

Pendant la grossesse, le col utérin est fermé, sa longueur est de 30 à 40 mm. À la fin de la grossesse, surviennent des modifications : le col se ramollit, se raccourcit (effacement), se dilate et d'une position postérieure devient antérieur (se centre). De manière idéale, au début du travail, le col utérin doit être mûr. Un col mûr est mou, d'une longueur inférieure à 1,3 cm et dilatable (admettant facilement un doigt).

L'effacement du col utérin s'apprécie par le degré de raccourcissement du col (les Anglo-Saxons l'expriment en pourcentage d'effacement : 0 % pour un col long, 100 % pour un col complètement effacé). À la fin de la période d'effacement, le doigt ne distingue plus la saillie cervicale, mais l'ensemble du dôme régulier du segment inférieur centré par un orifice dont le diamètre permet d'apprécier la dilatation. Quand le col est assez ouvert (environ 10 cm) pour permettre le passage de la tête foetale, il est dit « à dilatation complète ».



Phases de la première étape du travail

Phase de latence

Elle succède à l'effacement et peut lui être parallèle, en particulier chez la multipare (fig 28).

Cette première phase est la plus longue. Elle correspond au début du travail (plus de deux contractions utérines pour 10 minutes). Elle est de durée variable, en moyenne 8,6 heures chez la primipare et 5,3 heures chez la multipare. Maximum : 20 heures chez la primipare et 14 heures chez la multipare.

Il n'existe pas de limite nette avec la phase active du travail.

Phase active

La courbe de Friedman [39, 40, 41, 42] a précisé l'allure de cette courbe de dilatation. La courbe de dilatation a une allure sinusoïdale avec une première phase de latence jusqu'à 2 à 3 cm pour Friedman [39, 42]. Pour Peisner [106], le début de la phase active devait être fixé entre 4 et 5 cm de dilatation. La phase active de la dilatation est rapide, la vitesse de dilatation du col se situe à 3 cm/h. Une phase de décélération au-delà de 8 cm précède la deuxième étape du travail.

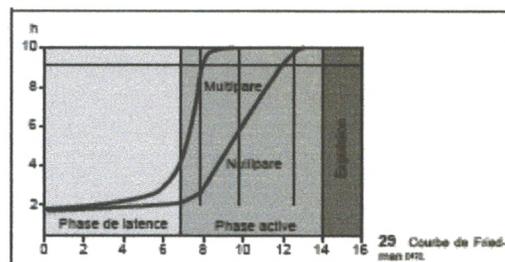
Le tableau X reproduit les chiffres de Friedman [42] et la figure 29 montre l'allure de sa courbe de dilatation chez la primipare et chez la multipare. Cette courbe de dilatation est un repère important pour évaluer cliniquement l'évolution du travail. On peut retenir que la dilatation est de l'ordre de 1,5 cm/h et plus dans la phase active et qu'elle ne doit pas descendre en dessous de 1 cm/h chez la primipare et en dessous de 1,5 cm/h chez la multipare [98, 107]. La courbe de Friedman a été discutée dans sa dernière partie [137].

Le ralentissement serait un artefact lié au mode de présentation et en particulier aux présentations postérieures. Pour Hendricks [54], si cette phase de décélération existait, c'était qu'il y avait une anomalie du travail.

Les mesures ultrasoniques continues de Van Dessel [147] ont également montré qu'il n'y avait pas de phase de décélération.

Tableau X. – Chiffres de Friedman [42].

	Nullipare		Multipare	
	Moyenne	Maximum	Moyenne	Maximum
phase de latence (h)	8,6 ± 0,27	20	5,3 ± 0,19	14
phase active (h)	4,9 ± 0,13	12	2,2 ± 0,07	6
phase de décélération (h)	0,90 ± 0,33		0,23 ± 0,01	
première étape du travail (h)	13,5 ± 0,33	28,5	7,5 ± 0,24	20
deuxième étape du travail (h)	0,95 ± 0,04	2,5	0,24 ± 0,01	0,83
durée totale du travail (h)	14,5 ± 0,31		7,7 ± 0,23	
vitesse de dilatation (cm/h) phase de pente maximale	3,0 ± 0,08 cm/h minimum : 1,2 cm/h		5,7 ± 0,16 cm/h minimum : 1,5 cm/h	



Étude clinique de la première étape du travail

Interrogatoire

Les principaux items à recueillir pendant l'interrogatoire de la femme entrant en salle de naissance sont les suivants : âge, parité, gestité, aménorrhée, antécédents gynécologiques et obstétricaux, déroulement et surveillance de la grossesse, tension artérielle, pouls, maladies associées à la grossesse, résultats des examens prénataux.

Examen obstétrical

Palpation de l'abdomen

Elle permet de mettre en évidence la présentation longitudinale ou transversale, si le pôle supérieur est arrondi et dur, il faut suspecter une présentation par le siège. Le plus souvent, la palpation du pôle inférieur de l'utérus apprécie le volume de la tête foetale et sa situation par rapport au DS.

Il est fréquent chez la multipare que la tête ne soit pas située dans l'axe du DS, mais un peu excentrée en direction d'une fosse iliaque : on dit que la présentation est mobile. Si la tête est dans l'axe médian, mais aisément mobilisable par une pression douce des deux mains guides, on dit qu'elle est mobilisable. Et enfin, si la tête ne peut être mobilisée latéralement, elle est dite fixée.

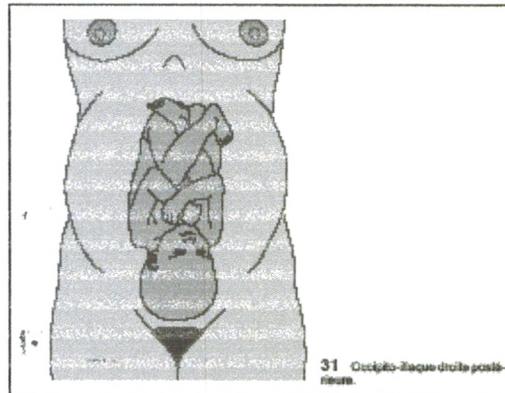
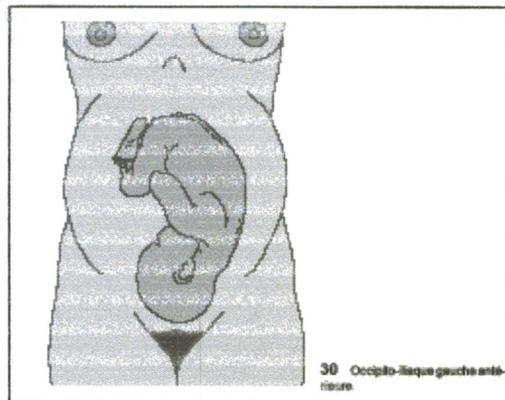
Si la présentation est antérieure, occipito-iliaque gauche antérieure (OIGA) ou occipito-iliaque droite antérieure (OIDA) (fig 30) : la présentation est longitudinale, le grand axe foetal est parallèle au grand axe de l'utérus. La tête est en regard ou dans le pelvis. Le dos est à gauche (OIGA) ou à droite (OIDA) et antérieur, sa palpation est facile sauf chez les femmes obèses. Les petits membres sont à droite (OIDA) ou à gauche (OIGA), difficiles à palper. Le siège est au niveau du fond utérin. Le front est à droite (OIDA) ou à gauche (OIGA). Pour les présentations fléchies : le front et le dos sont situés sur les côtés opposés, l'inverse est constaté pour les présentations défléchies.

Si la présentation est postérieure, occipito-iliaque gauche postérieure (OIGP) ou occipito-iliaque droite postérieure (OIDP) (fig 31) : la présentation est longitudinale, le grand axe foetal est parallèle au grand axe de l'utérus. La tête est en regard ou dans le pelvis. Le dos est à gauche (OIGP) ou à droite (OIDP) et postérieur, sa palpation est difficile. Les petits membres sont à droite (OIDP) ou à gauche (OIGP), faciles à palper. Le siège est au niveau du fond utérin. Le front est à droite (OIDP) ou à gauche (OIGP).

Auscultation foetale

Si la présentation est antérieure (OIGA ou OIDA) : le foyer cardiaque foetal est situé dans le quadrant inférieur gauche (OIGA) ou droit (OIDA) de l'abdomen maternel. Le point d'intensité sonore maximale varie en fonction du degré de rotation du foetus.

Si la présentation est postérieure (OIGP ou OIDP) : les bruits du coeur foetal sont transmis au travers de l'épaule sur le côté gauche (OIGP) ou droit (OIDP) de la mère, du même côté que le dos du foetus. Si le dos du foetus fait une rotation antérieure, les bruits du coeur foetal se rapprochent du milieu de l'abdomen maternel.



Toucher vaginal

Il confirme le diagnostic de présentation, il donne la hauteur de la présentation par rapport au DS, la position de la présentation et la variété de position de la présentation. Les variétés de position de la présentation céphalique ont une évolution plus ou moins favorable en fonction de la forme du bassin (tableau VIII). Le bassin de forme gynoïde est le plus favorable, toutes les variétés de position de la présentation céphalique sont de bon pronostic. Dans le bassin androïde, les variétés antérieures ne sont pas de bon pronostic. Dans le bassin anthropoïde, les variétés transverses ne sont pas de bon pronostic. Dans le bassin platypelloïde, les variétés antérieures et postérieures ne sont pas de bon pronostic.

Si le col est dilaté, les sutures et les fontanelles sont perçues :

- si la présentation est antérieure : le grand diamètre est gauche (OIGA) ou droit (OIDA). La fontanelle postérieure est antérieure et à gauche (OIGA) ou à droite (OIDA). La grande fontanelle est postérieure et à droite (OIDP) ou à gauche (OIGP) ;
- si la présentation est postérieure : le grand diamètre est droit (OIGP) ou gauche (OIDP). La fontanelle postérieure est postérieure et à gauche (OIGP) ou à droite (OIDP). La grande fontanelle est antérieure et à droite (OIDA) ou à gauche (OIGA). La flexion est souvent imparfaite. Quand le diagnostic est difficile, il faut chercher l'oreille qui est du côté de l'occiput.

Le TV permet également de calculer le score de Bishop qui apprécie :

- l’effacement du col qui s’apprécie par le degré de raccourcissement du col exprimé soit en pourcentage (0 % : col non effacé, 100 % : col complètement effacé) soit de façon classique (col long, court, effacé) ;
- la dilatation du col exprimée en centimètres (0 à 10) ;

Tableau XI. – Score de Bishop.

	0	1	2	3
Dilatation	fermé	1-2 cm	3-4 cm	³ 5cm
Effacement	0-30 %	40-60 %	60-70 %	³ 80 %
Consistance	ferme	moyenne	molle	-
Position	postérieure	centrale	antérieure	-
Présentation	mobile	amorcée	fixée	engagée

- la consistance du col (ferme, moyenne, molle) ;
- la position du col (postérieure, centrale, antérieure) ;
- la hauteur de la présentation par rapport au DS.

Le score de Bishop donne une mesure chiffrée qui peut être répétée, ce qui permet une surveillance précise de l’évolution du début de travail (tableau XI).

Pendant le travail, le TV reste le principal moyen de surveillance de l’évolution de la dilatation cervicale.

Un TV est réalisé, en l’absence d’anomalie, toutes les demi-heures ou toutes les heures, avec asepsie. Il étudie le col utérin (consistance, longueur, dilatation), la présentation (type, orientation, mobilité, hauteur) et l’état de la poche des eaux.

Ses résultats sont reportés sur le partogramme [137] qui est comparé à la courbe de dilatation type de Friedman [42] pour surveiller l’évolution de la dilatation cervicale :

- phase de latence (dilatation lente) ;
- phase active (dilatation rapide) ;
- phase de décélération précédant la dilatation complète.

Le partogramme, à condition qu’il soit tenu régulièrement à jour, sert à surveiller l’évolution de la dilatation et la descente de la présentation. Il permet de dépister précocement une dystocie.

Tous les événements relatifs au travail en cours doivent être reportés sur le partogramme : examens cliniques, médicaments, anomalies du rythme cardiaque foetal, etc.

Le partogramme sert également de lien entre les différents membres de l’équipe obstétricale (relève de sages-femmes, échanges entre sages-femmes et médecins).

Le TV, enfin, permet de suivre l’évolution de la poche des eaux. Celle-ci se constitue en début de travail.

La poche des eaux, lisse au toucher, se découvre avec les progrès de la dilatation. Elle peut être plate, traduisant le plus souvent une présentation du sommet fléchi et engagée. Lorsqu’elle est saillante, l’examen doit préciser s’il existe une mauvaise adaptation de la présentation au segment inférieur.

La rupture des membranes laisse s'écouler le liquide amniotique, dont il faut noter la couleur. La rupture est tempestive lorsqu'elle se produit à dilatation complète, elle est intempestive si elle se produit avant dilatation complète.

Si la rupture des membranes se produit sans intervention extérieure pendant le travail, elle est dite spontanée.

Si la rupture des membranes est provoquée volontairement pendant le travail, elle est dite artificielle.

La rupture artificielle peut aider la marche du travail.

Si la rupture se produit avant tout travail, elle est dite prématurée.

En cas de rupture prématurée des membranes, il n'existe pas de poche des eaux. Cette rupture précoce des membranes nécessite une hospitalisation immédiate (risques d'infection et surtout de procidence du cordon).

Si les membranes sont intactes, selon les écoles :

- conservation de l'intégrité de la poche des eaux ;
- rupture artificielle des membranes et antispasmodiques (accouchement médical), la rupture des membranes est recommandée si la dilatation est supérieure à 6 cm, si la présentation est engagée. Après la rupture de la poche des eaux, réexaminer la parturiente pour vérifier l'absence de procidence du cordon.

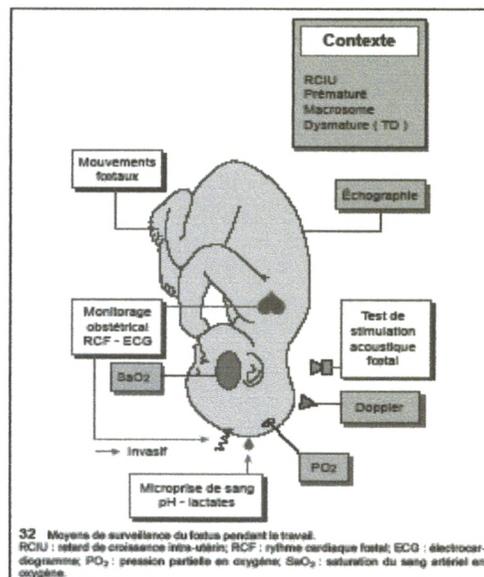
Examens complémentaires

Tocographie

Elle apprécie les caractères des contractions utérines :

- durée ;
- anomalies d'intensité ;
- anomalies telles que l'hypocinésie ou l'hypercinésie.

L'hypocinésie est une diminution de l'intensité, de la durée ou de la fréquence des contractions utérines.



L'hypercinésie est une augmentation de l'intensité ou de la fréquence des contractions utérines :

- hypercinésie de fréquence ou tachysystolie : plus de cinq contractions utérines par période de 10 minutes sans augmentation du tonus de base ;
- hypercinésie d'intensité ou hypersystolie : la pression intra-amniotique dépasse 80 mmHg ;
- hypercinésie globale : association des deux anomalies.

L'hypertonie correspond à une augmentation du tonus de base.

En cas d'hypertonie plus d'hypercinésie, le tonus de base est anormal et il faut évoquer une disproportion foetopelvienne (ou un hématome rétroplacentaire).

État de l'enfant

Les principaux moyens de surveillance du fœtus pendant le travail sont (fig 32) :

- l'enregistrement cardiotocographique ;
- le pH ;
- la quantité de liquide amniotique ;
- diverses techniques moins utilisées dont la saturation de l'hémoglobine en oxygène dans le sang artériel (SaO₂).

Enregistrement cardiotocographique

La fréquence cardiaque foetale est calculée d'après la systole cardiaque, on utilise les ultrasons (effet doppler) ou l'électrocardiogramme (ECG) (onde R).

- Enregistrement du rythme cardiaque foetal (RCF) par capteur externe : non invasif, il se fait à travers la paroi abdominale. Un faisceau ultrasonore est envoyé sur les structures cardiaques en mouvement qui modifient la fréquence des ultrasons réfléchis. Les capteurs actuels utilisent un faisceau large diminuant les risques de perte du signal (déplacements foetaux). Le traitement des signaux (déparasitage et moyennage) permet d'obtenir une qualité de tracé presque identique à celle des tracés par ECG foetal.
- Enregistrement du RCF par capteur interne : pour obtenir le signal ECG, une électrode à double spire est fixée sur le scalp foetal (scalp-électrode) ; une électrode ventouse est préférée dans le siège ; le deuxième contact se fait avec la paroi vaginale maternelle. Ce capteur se place après rupture des membranes avec aseptie. Le signal utilisé est l'onde R du QRS plus facile à traiter. Les tracés sont excellents même en cas d'agitation maternelle et pendant l'expulsion. Les capteurs mesurent l'espace temps séparant deux contractions cardiaques (période) ; cet intervalle PP est variable d'une systole à l'autre, la fréquence (1/P) est donc variable (oscillations du RCF), la vitesse du papier (1, 2 ou 3 cm/min) ne permet pas, même par ECG, de montrer la variation de battement à battement (*beat to beat*).

Tableau XII. – Plan d'interprétation d'un tracé cardiotocographique.

Tocogramme		
– Tonus de base.....		mmHg
– Fréquence des CU.....		/10 min
– Durée des CU.....		s
– Amplitude des CU.....		mmHg
Rythme de base		
– Niveau.....		bpm
Oscillations		
– Amplitude.....		bpm
– Fréquence.....		/min
Accélération		
– Nombre d'accélération.....		/30 min
Ralentissements		
– Décalage/CU (t).....		s
– Lag time (l).....		s
– Amplitude (A).....		bpm
– Amplitude de la BR (a).....		bpm
– Durée (D).....		s
– Durée de la BR (d).....		s
– Niveau de base atteint (N).....		bpm
– Nombre RV/10 CU (sur 30 min).....		f

CU : contractions utérines; RV : ralentissement variable ; BR : bradycardie résiduelle
 Les résultats doivent tenir compte de plusieurs critères (tableau XII).

□pH

La dilatation du col doit être d'au moins 4 cm, les membranes rompues et la présentation fixée (si la présentation est mobile : le prélèvement est difficile et le risque d'hématome diffus du scalp est augmenté). Les troubles de l'hémostase (thrombopénie, hémophilie) et l'infection du fœtus contreindiquent ce geste.

Les chiffres de référence sont les suivants :

- pH normal supérieur à 7,25 ;
- préacidose 7,20-7,25 ;
- acidose grave inférieure à 7,20 ;
- lactates pathologiques supérieurs à 3,3 mmol/L.

Il n'est pas toujours facile d'obtenir une goutte de sang capillaire correcte et les résultats peuvent être contestables : appareil mal entretenu, bosse sérosanguine, inexpérience de l'opérateur. Ainsi, 4 à 6 % des accouchements nécessitent un pH foetal, soit une dizaine de mesures par an et par obstétricien.

En cas de persistance des anomalies du RCF, un nouveau pH est réalisé 20 minutes plus tard. Bien que le pH au scalp soit le seul élément objectif pour le diagnostic d'acidose foetale, la grande majorité des services d'obstétrique ne le pratiquent pas ! (moins de 4 % des centres aux États-Unis).

Quantité de liquide amniotique

L'étude de la quantité de liquide amniotique se fait par échographie. Parmi les différentes techniques, on peut utiliser l'index amniotique [89]. Il est égal à la somme des mesures des quatre citernes les plus profondes (exemptes de cordon), si cette somme est inférieure à 5 cm, il s'agit d'un oligoamnios (valeur normale : 7 à 16 cm à 40 SA).

Autres techniques

Les autres techniques ne sont pas d'usage courant, ce sont :

- le test de stimulation sonore ;
- le doppler ;

- les mouvements foetaux ;
- la mesure de la SaO₂ transcutanée ;
- la mesure de la pression partielle en oxygène (PO₂) transcutanée ;
- la mesure de la lactacidémie.

Quelle que soit la technique utilisée, il faut toujours tenir compte du contexte.

On peut proposer un arbre de décision de la conduite à tenir qui fait intervenir les différents moyens de surveillance du fœtus pendant le travail (fig 33).

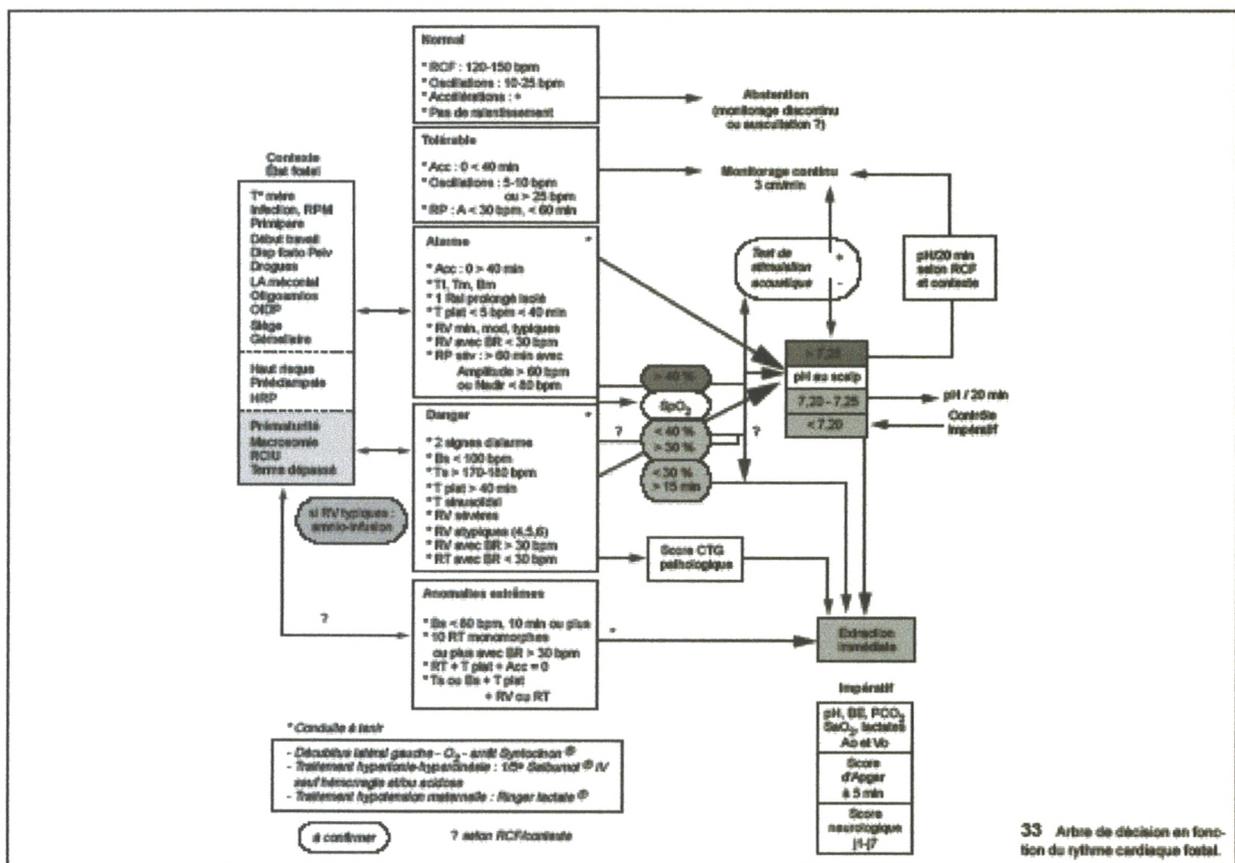
Conduite à tenir lors de la première étape du travail

La conduite à tenir est étroitement dépendante de la surveillance foetale. En l'absence de souffrance foetale, différentes notions sont à envisager.

Faux travail

C'est une notion qui n'est pas admise par l'ensemble des obstétriciens.

Le faux travail correspond à des contractions utérines régulières et douloureuses qui n'aboutissent à aucune modification cervicale. Ces contractions cèdent soit spontanément, soit après administration de sédatifs ou de â-mimétiques.

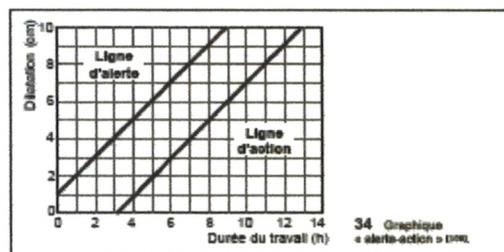


33 Arbre de décision en fonction du rythme cardiaque foetal.

Tableau XIII. – Diagnostic différentiel entre vrai et faux travail.

Signes cliniques	Vrai travail	Faux travail
Douleurs des CU	Régulières	Irrégulières
Intervalle entre les CU	Diminue graduellement	Stable
Durée et intensité des CU	Augmente progressivement	Stable
Siège de la douleur	Dos et abdomen	Surtout abdominal
Effet de la marche	Augmentation de la douleur	Pas de changement
Saignement vaginal	Fréquent	Absent
Descente de la présentation	Oui	Non
Position de la tête foetale	Fixée entre les CU	Mobile
Effet de l'analgésie	Non arrêté par sédation	Souvent aboli
Modification du col	Effacement et dilatation	Pas de changement

CU : contractions utérines.



Pour certains auteurs, il s'agit en fait d'une dystocie de démarrage. Pour Magnin [70], il faut réserver le terme de faux travail aux épisodes de contractions utérines douloureuses sans modification cervicale si le travail ne débute pas dans la journée qui suit (tableau XIII). Si les contractions reprennent dans la journée, il s'agissait d'une dystocie de démarrage.

Dystocie de démarrage

La notion de dystocie de démarrage découle de la définition du faux travail.

C'est une période pendant laquelle les contractions utérines sont régulières et douloureuses mais n'entraînent que peu de modifications cervicales. Le travail débute dans la journée qui suit le début des contractions utérines.

C'est la phase de latence prolongée de Friedman, qui va durer plus de 20 heures chez la primipare ou plus de 14 heures chez la multipare [42, 105]. La dystocie de démarrage relève le plus souvent d'une thérapeutique calmante [42], essentiellement les morphiniques (morphine : 10 mg par voie intramusculaire [IM]).

L'utilisation des â-mimétiques ne paraît pas une bonne solution car une récurrence a souvent été constatée sur un mode dystocique [146] avec environ 25 % de césariennes pour cette raison [121]. L'utilisation du bain chaud a été préconisée [14] pour stabiliser le niveau des douleurs de la phase de latence. Une attitude active est possible pendant la phase de latence (amniotomie, ocytociques). Avec cette attitude active (amniotomie, ocytociques à fortes doses), Boylan [11] a obtenu une diminution significative de la durée de la phase de latence sur une série de 197 primipares.

La place du déclenchement est encore difficile à préciser, et des études complémentaires doivent être réalisées pour étudier la véritable place du déclenchement dans la dystocie de démarrage.

Dystocie fonctionnelle

Elle se traduit soit par une dilatation longue (vitesse de dilatation inférieure à 1,2 cm/h chez la primipare ou 1,5 cm/h chez la multipare), soit par une stagnation de la dilatation pendant plus de 2 heures [42]. Mais Perl a noté, sur une série de 505 primipares, qu'il n'y avait pas d'augmentation significative du taux de césariennes quand la vitesse de dilatation était supérieure à

0,5 cm/h [107]. La thérapeutique devra être active et si possible préventive (il convient de traiter tôt les spasmes du col). Le principal moyen de surveillance de la patiente en travail reste le TV, et une thérapeutique efficace doit être instituée dès que l'on observe une stagnation de la dilatation cervicale (bien mise en évidence par le tracé du partogramme). Des graphiques « alerte/action » (fig 34) ont été proposés [28, 108, 131]. Ils se présentaient comme des partogrammes avec deux ou trois diagonales. La dilatation était portée sur ce graphique. Si la ligne de dilatation croisait la ligne d'alerte, c'était qu'il y avait un ralentissement ou un arrêt de la dynamique de dilatation. Si la ligne de dilatation croisait la ligne d'action, un diagnostic devait être fait sur la cause de la dystocie et une décision thérapeutique devait être prise.

Le direction active du travail a été prônée par l'équipe de Dublin [92, 100] qui a proposé de limiter la durée de travail à 12 heures et qui avait dans ses différentes publications un taux de césariennes voisin de 5 %. Dans une étude randomisée, Rogers [119] a montré que le travail dirigé (amniotomie, fortes doses d'ocytociques) diminuait la durée du travail (9,7 h versus 11,4 h avec

$p = 0,001$) et entraînait une tendance à la diminution du taux de césariennes (7,5 % versus 11,7 % avec $p = 0,36$). Une méta-analyse réalisée par Glantz [48] a mis en évidence une diminution du taux de césariennes quand on utilisait la direction active du travail. Il faut favoriser la déambulation et les changements fréquents de position de la patiente en début de travail, cette approche diminue la durée du travail, le besoin

d'analgésique et les anomalies du tracé cardiotocographique [36]. Dans ce cas, on peut utiliser, pour l'analgésie, la péridurale ambulatoire [7, 12, 13, 15] avec une surveillance cardiotocographique par radiotélémetrie [69]. L'utilisation du bain chaud a été préconisée [31], elle est plus efficace après 5 cm de dilatation. L'effet de la péridurale sur l'activité utérine est variable selon les auteurs. Pour certains, il n'existait pas ou peu de modifications de la dilatation cervicale [18, 68, 129, 138]. Pour Friedman, il existait une augmentation de la phase active de dilatation [42]. Pour Baxie, la dilatation était facilitée et parfois accélérée par l'analgésie péridurale, surtout chez les patientes anxieuses avec un travail incoordonné ou hyperalgique [8, 18]. La péridurale ne semble pas modifier de façon notable la vitesse de dilatation, mais on note l'utilisation plus fréquente des ocytociques [138]. Thorp, dans une revue de la littérature anglophone, a noté que la péridurale chez les primipares avait augmenté le taux de césariennes [143].

La rupture artificielle des membranes, entre 4 et 5 cm de dilatation cervicale, favorise la sollicitation du col utérin par le mobile céphalique. Frazer a montré que, dans sa série, l'amniotomie avait accéléré la vitesse de dilatation cervicale. Il a également montré que l'amniotomie avait diminué le nombre de dystocies cervicales mais n'avait pas modifié le taux de césarienne [37, 38].

Le moteur utérin, dont l'efficacité est jugée sur l'enregistrement cardiotocographique, doit, dans certains cas (hypocinésie), être amélioré par les ocytociques qui sont administrés de manière idéale avec une pompe électrique. Le contrôle de l'activité utérine est alors effectué par tocographie interne. L'activité utérine nécessaire pour obtenir une dilatation cervicale régulière est très différente d'une femme à l'autre [136]. Si la dilatation n'est pas d'au moins 1 cm/h, une perfusion d'ocytocine avec une pompe électrique est commencée à raison de 5 mUI/min avec augmentation régulière jusqu'à 30 mUI/min (dose maximale autorisée durant l'accouchement : 10 UI). Pour certains, il semble cependant que lorsqu'une dose totale égale à 5 U de Syntocinon a été administrée, les chances de réussite de l'épreuve du travail sont faibles [25]. Margono a étudié, grâce à deux capteurs internes, la différence de pression intra-utérine entre les segments supérieur et inférieur de l'utérus.

Il a trouvé que toutes les patientes ayant accouché par voie basse avaient une plus forte pression dans le segment supérieur. À l'opposé, toutes les patientes ayant été césarisées avaient une pression plus forte au niveau du segment inférieur avant ou après prescription d'ocytocine. Il en a conclu que si la pression au niveau du segment inférieur de l'utérus était supérieure à la pression au niveau du segment supérieur, il était inutile de prescrire de l'ocytocine [78]. Les spasmes cervicaux peuvent être traités par l'association ocytociques-péridurale. S'ils persistent, parmi les antispasmodiques, la Spasmalginet qui a été supprimée de la pharmacopée était une thérapeutique très efficace (elle était prescrite à la dose d'une ampoule par voie intraveineuse (IV), cette dose pouvant être répétée dans un délai de 20 minutes en fonction du résultat obtenu et ceci à deux reprises).

La disparition de ce produit de la pharmacopée fait envisager deux solutions :

– utiliser la morphine IV à la dose d'une demi-ampoule (dose de morphine contenue dans une ampoule de Spasmalginet), si l'on pense que c'est l'effet antalgique de la Spasmalginet qui traite le spasme ;

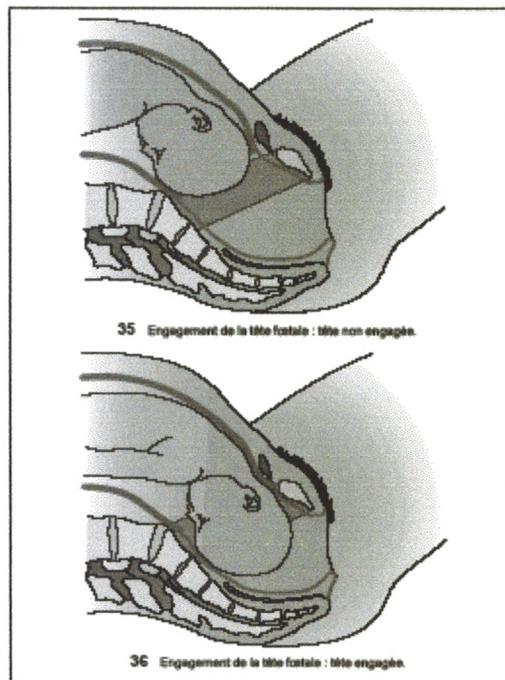
– faire fabriquer par le pharmacien de l’hôpital une préparation équivalente à la Spasmalginet, si l’on pense que tous les composants de la Spasmalginet sont nécessaires. Les hypercinésies peuvent être traitées par les antispasmodiques qui sont largement utilisés mais dont l’efficacité n’a jamais été prouvée, ils n’influencent pas la durée du travail [55]. Si l’hypercinésie est importante, elle doit être traitée par les β -mimétiques (1/5 d’ampoule à 0,5 mg/mL de Salbumolt diluée en IV lente) ou par la trinitrine (Lénitral injectable ou sublingual). Les associations dans la péridurale d’anesthésiques locaux et d’adrénaline peuvent aider à la levée des hypercinésies.

Deuxième étape du travail

Elle correspond au trajet du fœtus dans la filière pelvienne maternelle.

Cette étape est elle-même subdivisée en :

- phase d’engagement ;
- phase de descente ;
- phase d’expulsion.



Engagement

Définition

C’est le premier temps de la deuxième étape de l’accouchement (*second stage of labor*).

C’est le premier temps de la traversée de la filière pelvienne (fig 35, 36).

C’est le franchissement du DS par le plus grand diamètre de la présentation.

Une présentation est dite engagée lorsque sa plus grande circonférence a franchi le DS.

Pour la présentation céphalique, il s’agit du plan passant par les deux bosses pariétales (bipariétal).

Physiologie

L'engagement résulte du mouvement imprimé à la présentation, appuyée sur l'arc pubien, par une force de glissement, composante efficace de la poussée utérine.

L'essentiel est la concordance entre l'axe de la poussée utérine et l'axe de franchissement du DS.

L'accommodation de la tête foetale au DS se fait dans le même temps, grâce à son orientation en oblique et à sa flexion.

Concordance des axes

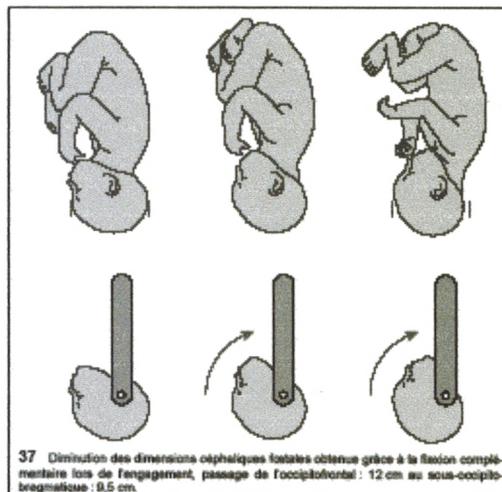
L'axe de la poussée utérine est incliné vers l'avant par rapport à l'axe du DS, ils se croisent selon un angle de 30 à 50° (fig 5).

La force engendrée par la poussée utérine va donc appliquer la présentation foetale contre la symphyse pubienne.

L'axe de la poussée utérine est modifié par l'antéversion et par la latéroposition de l'utérus. L'axe de franchissement du DS peut être modifié par l'hyperlordose lombaire maternelle et par la nutation.

Mécanisme général de l'engagement

La non-concordance entre l'axe de la poussée utérine et l'axe du DS explique que l'engagement exige du mobile foetal des mouvements compliqués. Les dimensions du DS les plus utilisables sont les diamètres obliques, le sommet doit orienter en oblique ses diamètres prédominants.



Les dimensions de la tête foetale les plus favorables à l'engagement étant le sous-occipitobregmatique et le bipariétal, le sommet doit se fléchir.

L'axe du DS étant oblique en arrière et en bas (ligne ombilicococcygienne), le sommet doit cheminer dans cette direction pour pénétrer dans la filière pelvienne.

L'accommodation de la tête foetale au DS comprend quatre opérations :

- la flexion ;
- l'orientation en oblique ;
- l'asynclitisme (ou inclinaison latérale) ;
- les déformations plastiques.

Ces quatre opérations sont réalisées simultanément, elles ne sont pas toutes obligatoires : l'asynclitisme et les déformations plastiques sont facultatifs.

Flexion céphalique

Avant l'engagement, la tête foetale reste mobile au-dessus du DS en position oblique gauche ou droite et en attitude indifférente (ni fléchie, ni défléchie).

Cependant, un certain degré de flexion est l'attitude normale du fœtus « tassé » à l'intérieur de la cavité utérine.

Loi de Pajot énoncée par Pinard : « Quand un corps solide est contenu dans un autre, si le contenant est le siège d'alternatives de mouvement et de repos, si les surfaces sont glissantes et peu anguleuses, le contenu tendra sans cesse à accommoder sa forme et ses dimensions aux formes et à la capacité du contenant ».

L'utérus est plus large en haut qu'en bas : le siège et les membres inférieurs du fœtus vont se placer en haut et la tête en bas, elle se fléchira pour occuper un minimum d'espace (fig 37).

La flexion complémentaire à l'engagement peut s'expliquer par deux théories.

– *Théorie des leviers.*

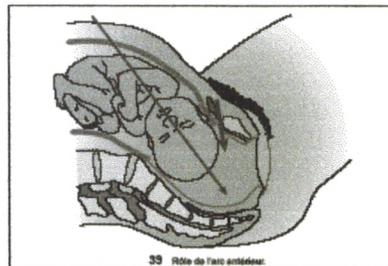
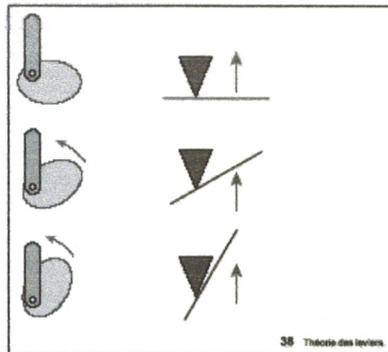
La force de propulsion des contractions utérines est transmise à la tête foetale par l'articulation atloïdo-occipitale. Sur une tête modérément fléchie, cette articulation occupe une position excentrique. Elle est à peu près deux fois plus éloignée du front que de l'occiput. On peut alors assimiler la tête à une balance à deux bras asymétriques, le plus long côté est situé vers le front du fœtus. La tête, en prenant contact avec le DS, subit les réactions que lui offre la résistance passive des surfaces osseuses. Le bras frontal plus long est plus sensible aux contre-pressions que le bras occipital. Les contre-pressions agissent sur le bras frontal et vont fléchir la tête (fig 38).

– *Théorie de Jarrousse.*

Dans les variétés antérieures, la poussée utérine appuie l'occiput foetal sur l'arc antérieur du bassin. Il en résulte une force (fig 39) qui aura tendance à fléchir la tête, mais cette force sera freinée par les frottements de l'occiput sur l'arc antérieur du bassin.

– *Cas particuliers de l'engagement des variétés postérieures.*

L'orientation met l'occiput en arrière en regard du sinus sacro-iliaque, l'occiput est au large, tandis que le front a une courbure qui s'adapte moins bien que celle de l'occiput à l'arc antérieur du bassin avec lequel il prend contact.



De plus, la flexion habituelle du foetus in utero est moins importante dans les variétés postérieures : en effet, le dos foetal est en regard du rachis maternel et la convexité de celui-ci tend à défléchir la tête foetale.

De ce fait, la flexion complémentaire contemporaine de l'engagement est moins bonne. L'occiput descend dans le sinus sacro-iliaque où il ne rencontre pas de point d'appui : la tête a tendance à se défléchir. Mais le front foetal butant contre la symphyse pubienne en avant, la tête foetale va cependant se fléchir. Le contact du front avec l'arc antérieur du bassin s'effectuant lorsque la tête est descendue dans son ensemble, on aboutit à une flexion de la tête foetale plus tardive et moins complète que dans les variétés antérieures. Selon Merger [83] : « Flexion imparfaite, et partant, présentation de diamètres plus grands, voilà le caractère essentiel des occipitopostérieures ».

Orientation en oblique

L'orientation directe de la tête foetale en antérieure (OP) ou en postérieure (OS) est impossible au moment de l'engagement du fait de la saillie du promontoire (fig 40). Ainsi, la tête fléchie va faire correspondre ses deux plus grands diamètres avec les deux plus grands diamètres du DS qui sont les diamètres obliques (fig 41).

On va donc observer quatre variétés principales de position d'engagement (tableau XIV) (fig 42) : OIGA-OIDP diamètre gauche, OIGP-OIDA diamètre droit, et deux variétés accessoires : occipito-iliaque gauche transverse (OIGT) et occipito-iliaque droite transverse (OIDT). On constate une nette prédominance des variétés de position occupant le diamètre gauche. Cette prédominance peut être expliquée par la dextroposition physiologique de l'utérus gravide et par la dimension légèrement supérieure (quelques millimètres) du diamètre oblique gauche par rapport au diamètre oblique droit.

La fréquence des variétés de position postérieures se situe entre 15 et 30 % [101]. Cette fréquence est difficile à estimer car bon nombre de variétés de position postérieures

tourment tôt dans le travail et sont considérées comme des variétés de position transverses ou antérieures.

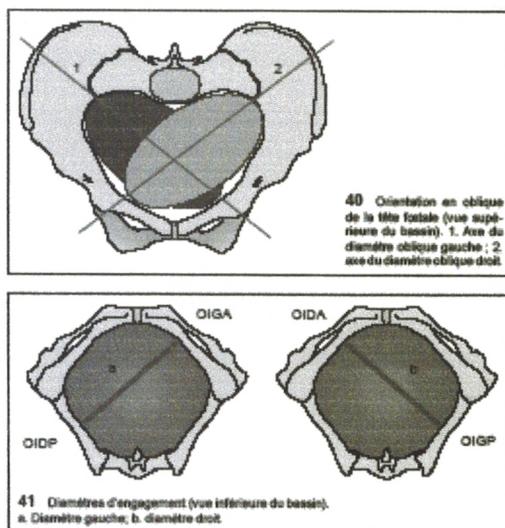


Tableau XIV. – Définition de la présentation.

La présentation est la partie du fœtus qui prend contact avec le DS, s’y engage (ou tend à s’y engager) et évolue dans l’excavation pelvienne selon un mécanisme qui lui est propre jusqu’à l’expulsion du fœtus			
Présentations	Repères se présentant au DS	Abréviations	Diamètre foetal
longitudinales			
-tête :			
. sommet	occiput (lambda)	O	bipariétal
. face	menton	M	sous-mento-bregmatique
. front	nez	N	syncipitomentonnier
. bregma	bregma	B	occipitofrontal
-siège :			
. complet	sacrum	S	sacroprétibial
. décomplété	sacrum	S	bitrochantérien
. semi-décomplété	sacrum	S	sacroprétibial
transversale			
-épaule	acromion	A	-

On appelle position, l'orientation à gauche ou à droite (par rapport à la mère) du dos du fœtus

Les variétés de position sont déterminées par la situation du repère de la présentation

par rapport au bassin maternel (pour le sommet dont le repère est l'occiput : OP

(occipito-pubienne), OIGA (occipito-iliaque gauche antérieure),

OIGT (occipito-iliaque

gauche transverse), OIGP (occipito-iliaque gauche postérieure),

OS (occipito-sacrée),

OIDP (occipito-iliaque droite postérieure), OITD (occipito-iliaque droite transverse) et

OIDA (occipito-iliaque droite antérieure)

L'OIDP est cinq fois plus fréquente que l'OIGP [101].

Asynclitisme

L'asynclitisme (du grec *klinein* : incliner) est le degré d'inclinaison latérale de la tête fœtale par rapport au plan du DS (fig 43, 44, 45). Le repère est la suture longitudinale de la tête fœtale.

Si la suture se projette dans l'axe du DS : la présentation est dite synclite.

Si la suture est déplacée latéralement par rapport à cet axe, elle est asynclite.

L'asynclitisme est antérieur (rare) si la suture longitudinale est proche du sacrum (en arrière) (fig 44).

Il est postérieur (le plus souvent) si la suture longitudinale est proche du pubis (en avant) (fig 45).

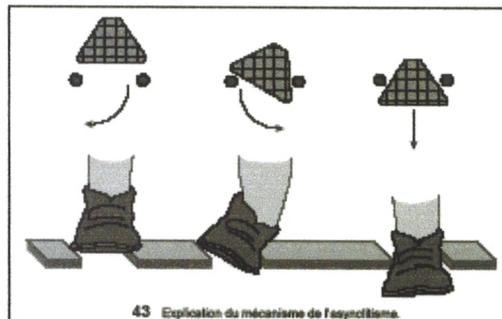
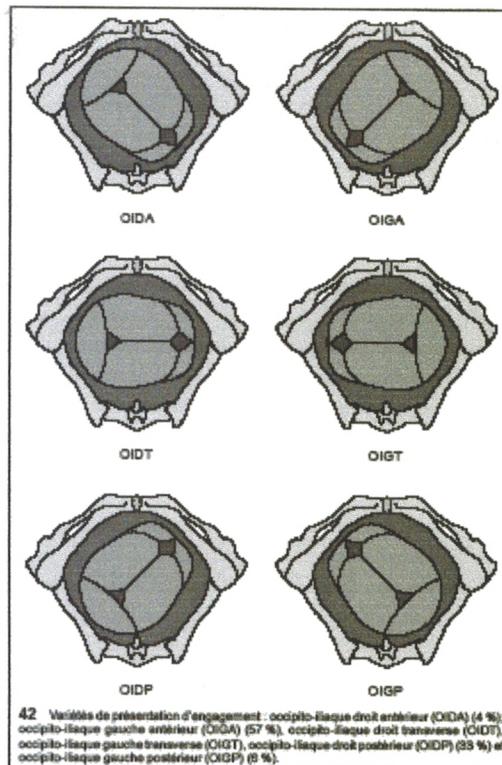
Pour Merger [83], l'engagement se fait habituellement en synclitisme dans les bassins normaux, l'asynclitisme n'est nécessaire qu'en cas de disproportion foetopelvienne.

Pour Varnier [34] et pour Lacomme [62], la non-concordance des axes utéropelviens amène la présentation au contact de l'arc antérieur qui va retenir quelque peu le pariétal antérieur tandis que le pariétal postérieur plonge dans le vide, d'où un certain degré d'asynclitisme postérieur, même dans les bassins normaux.

Déformations plastiques

Elles sont variables selon la malléabilité des os, la partie du fœtus qui se présente et les nécessités (fig 46).

En présentation du sommet, la voûte se déforme facilement.



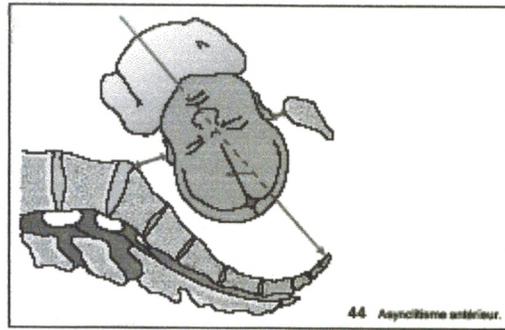
Pour les présentations céphaliques en variété de position antérieures, on observe une augmentation de la longueur céphalique et une réduction des deux grandes dimensions céphaliques (le bipariétal et le sousoccipitobregmatique).

Ceci explique le crâne en « pain de sucre » des nouveau-nés.

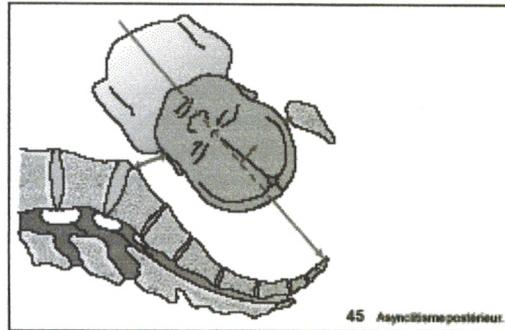
Pour les présentations céphaliques en variété de position postérieures, la déformation du crâne est plus accentuée. Le chevauchement des pariétaux peut être considérable. La tête se trouve allongée verticalement de bas en haut.

Les déformations plastiques sont surtout importantes dans les bassins aplatis et généralement rétrécis.

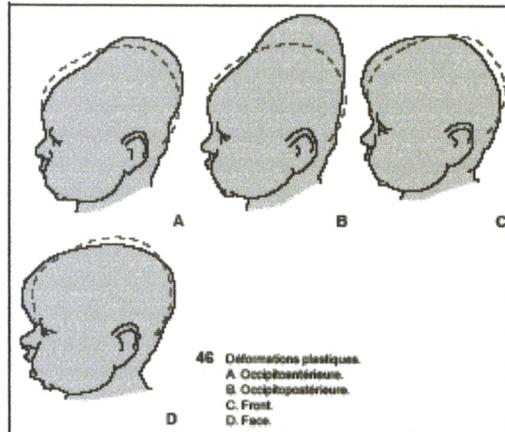
Les déformations osseuses importantes ne doivent plus se voir et ne doivent pas être considérées comme un mécanisme normal d'accommodation.



44 Asynclisme antérieur.



45 Asynclisme postérieur.



46 Déformations plastiques.
A. Occiput antérieur.
B. Occiput postérieur.
C. Front.
D. Face.

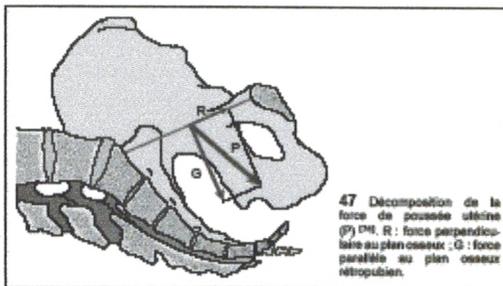
Engagement proprement dit

Grâce à ces phénomènes préparatoires, l'engagement devient aisé. Les dimensions de l'ovoïde céphalique foetal étant parfaitement acceptées par l'aire d'engagement.

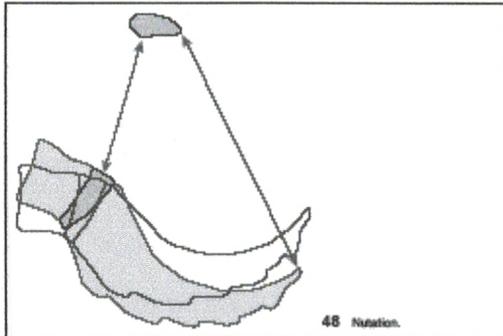
La direction du mouvement est l'axe d'engagement (perpendiculaire à l'aire d'engagement) qui suit sensiblement la ligne ombilicococcygienne.

La force mise en jeu pour provoquer l'engagement est la même qui a permis la flexion de la tête foetale. Le sommet fléchi est appliqué sur la margelle du bassin. La poussée utérine (P) peut alors être décomposée en deux forces perpendiculaires [76] (fig 47) :

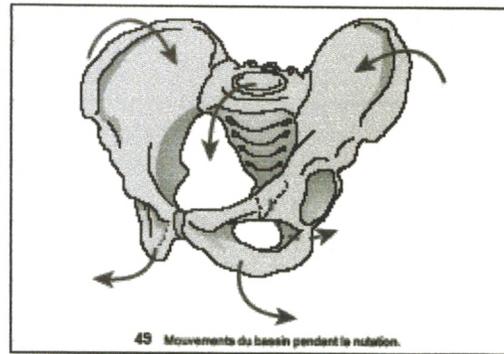
- la force (R) perpendiculaire au plan osseux ne joue aucun rôle moteur ;
- la force (G) parallèle au plan osseux rétropubien tend à faire progresser la tête foetale dans l'orifice du DS. Cette force est d'autant plus faible que l'angle, entre l'axe du DS et la direction de la poussée utérine, est plus grand.



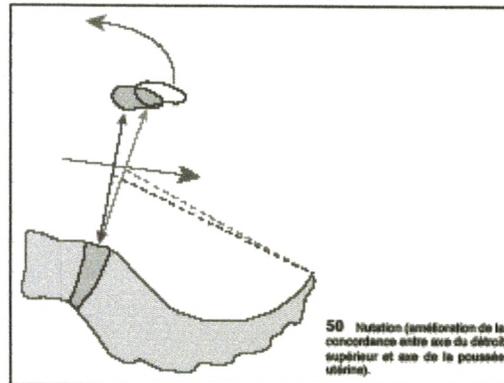
47 Décomposition de la force de poussée utérine (P) : R : force perpendiculaire au plan osseux ; G : force parallèle au plan osseux rétropubien.



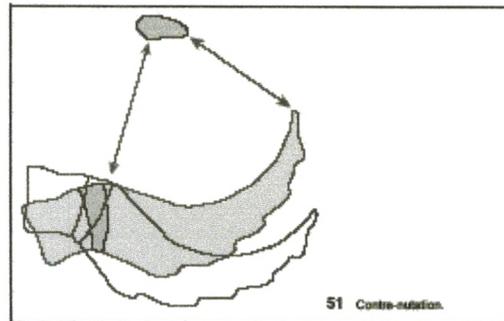
48 Nutation.



49 Mouvements du bassin pendant la rotation.



50 Nutation (amélioration de la concordance entre axe du détroit supérieur et axe de la poussée utérine).



51 Contre-nutation.

À l'extrême, si le bassin est très antéversé (hyperlordose) la composante (G) peut devenir nulle et l'engagement sera impossible par le seul jeu de la poussée utérine.

Nutation et contre-nutation

Les articulations sacro-iliaques sont les articulations du bassin les plus mobiles. La cause la plus souvent retrouvée des douleurs lombaires basses observées pendant la grossesse est le dysfonctionnement des articulations sacro-iliaques [9]. On peut même observer pendant la grossesse des subluxations [22, 26] qui se traduisent par des douleurs lombaires.

Les mouvements de l'articulation sacro-iliaque sont la nutation et la contre-nutation.

Nutation

La nutation est réalisée par la bascule en avant et en bas du sacrum autour d'un axe transversal passant par le ligament axile (fig 48). Le promontoire se déplace en avant et en

bas tandis que la pointe du sacrum avec le coccyx se déplace en arrière avec pour conséquences :

- une diminution du diamètre promontorétopubien ;
- une augmentation du diamètre sous-sacro-sous-pubien.

En s'enfonçant dans le bassin, la base du sacrum diminue son rôle de coin intercoxal, les ailes iliaques se rapprochent légèrement, les surfaces articulaires écartent encore plus les os coxaux et, par compensation, les tubérosités ischiatiques s'écartent, se portent en arrière et en haut, augmentant le diamètre bi-ischiatique (fig 49). Ce mouvement agrandit le détroit inférieur et favorise le dégagement, il est également reproduit lors du passage de la position couchée à la position debout et par la position de

Devraigne-Descamps.

Le mouvement de nutation est arrêté par la résistance des ligaments sacrotubéraux, sacroépineux et accessoirement par les ligaments dits freins de nutation et ligament axile dont la torsion au cours du mouvement verrouille l'articulation.

Si la nutation est obtenue par la flexion des cuisses sur le bassin alors que le sacrum reste fixe, les adducteurs entraînent la mobilisation des os coxaux et la symphyse pubienne se déplace en arrière et en haut (fig 50).

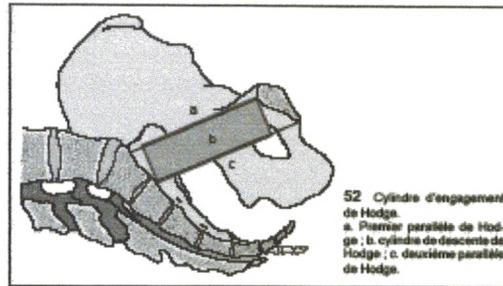
La distance qui sépare le promontoire du pubis diminue mais le plan du DS se rapproche de la verticale et l'axe du DS s'incline vers l'horizontale. L'angle entre l'axe du DS et l'axe de la poussée utérine diminue. Ainsi, la nutation tend à faire coïncider l'axe de la poussée utérine et l'axe du DS que le fœtus doit emprunter pour pénétrer dans la filière pelvienne.

La nutation améliore la flexion du sommet en favorisant la coïncidence entre les axes de la poussée utérine et du DS. La flexion une fois réalisée, la nutation, par le même mécanisme, va faciliter l'engagement proprement dit.

Enfin, la nutation en augmentant le volume du cylindre d'engagement va agrandir l'espace disponible pour le pariétal postérieur et favoriser le phénomène de l'asynclitisme. Il est possible de favoriser l'engagement de la présentation foetale en utilisant la nutation. La femme est mise en position gynécologique forcée ou position de Rosa (position demi-assise à 45° sur l'horizontale, avec flexion des cuisses sur le bassin et flexion des jambes sur les cuisses). Cette position améliore la concordance entre l'axe du moteur utérin et l'axe du DS en diminuant la lordose lombaire et en entraînant la nutation.

Contre-nutation

Lors du mouvement de contre-nutation, le sacrum tourne autour de l'axe constitué par la tubérosité ischiatique, de telle sorte que le promontoire se déplace en arrière et en haut et que la pointe du sacrum avec le coccyx se déplace en avant (fig 51).



La base du sacrum bascule en arrière, elle augmente ainsi son rôle de coin intercoxal et écarte les deux os coxaux. Par compensation, les deux tubérosités ischiatiques tendent à se rapprocher d'où :

- augmentation du diamètre promontorétropubien ;
- diminution du diamètre sacropubien et bi-ischiatique.

Ce mouvement agrandit en taille le DS et favoriserait l'engagement mais il ne favorise pas la concordance entre l'axe du DS et l'axe de la poussée utérine.

La contre-nutation est obtenue par l'extension des cuisses sur le bassin, correspondant cliniquement à la position de Crouzat-Walcher.

Si le sacrum reste fixe, les abducteurs entraînent la mobilisation des os coxaux et la symphyse pubienne se déplace en avant et en bas.

Étude clinique de l'engagement

Une tête est dite engagée quand sa plus grande circonférence (plan passant par les bosses pariétales) a franchi le plan du DS, se trouvant alors au-dessous du diamètre promontorétropubien et par conséquent dans l'excavation pelvienne.

La notion d'engagement est fondamentale, car de son existence dépend, le plus souvent, la possibilité d'un accouchement par les voies naturelles.

Contrairement aux données classiques, l'engagement précède rarement le travail chez la primipare.

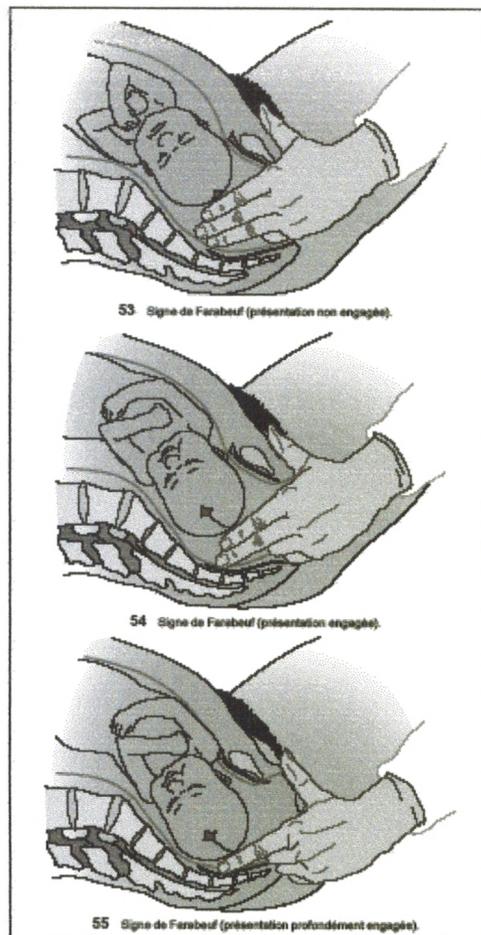
Avant d'envisager l'engagement, on retiendra les notions de :

- tête mobile : l'excavation est vide au TV, le doigt perçoit la présentation et la refoule en lui imprimant des mouvements de ballotement ;
- tête appliquée : le doigt vaginal perçoit la présentation au contact de l'aire du DS, il peut la refouler par des mouvements de faible amplitude ;
- tête fixée : le doigt vaginal ne peut plus refouler la tête qui n'est cependant pas encore engagée.

La descente de la tête foetale se fait dans l'excavation pelvienne qui peut être assimilée à un cylindre (cylindre de descente de Hodge) limité en haut par le diamètre promontorétropubien ou premier parallèle de Hodge et en bas par le deuxième parallèle de Hodge qui passe par le bord inférieur de la symphyse pubienne.

L'engagement est effectif quand le sommet dépasse le deuxième parallèle de Hodge (fig 52).

L'engagement est diagnostiqué grâce à l'interrogatoire, à l'inspection, à la palpation abdominale et au TV.



Interrogatoire

La patiente respire plus librement mais en revanche, la gêne s'accroît du côté des organes pelviens.

Inspection

La hauteur utérine est réduite de quelques centimètres.

Palpation abdominale

Signe de Le Lorier : la tête foetale est engagée si l'on ne peut pas placer deux doigts entre l'épaule antérieure du fœtus et le bord supérieur du pubis.

Signe de Favre : se fondant sur le palper de l'épaule décrit par Pinard, il a démontré l'intérêt de la mesure de la distance qui sépare l'épaule du bord supérieur du pubis.

Selon Favre : « La distance qui sépare l'épaule du diamètre bipariétal dans une tête moyennement fléchie est de 7 cm. Quand la hauteur de l'épaule (par rapport au bord supérieur du pubis) est de plus de 7 cm, la tête n'est pas engagée. Quand elle est de moins de 7 cm, l'engagement est fait ».

Ce signe, que nous retiendrons sous le nom de signe de Favre, est un des meilleurs signes d'engagement, c'est celui qui emporte la conviction quand une bosse sérosanguine fausse les résultats du TV.

Remarque : le palper du pôle inférieur de l'utérus apprécie le volume de la tête foetale et sa situation par rapport au DS. Il est fréquent chez la multipare que la tête ne soit pas située dans l'axe du DS, mais un peu excentrée en direction d'une fosse iliaque : on dit

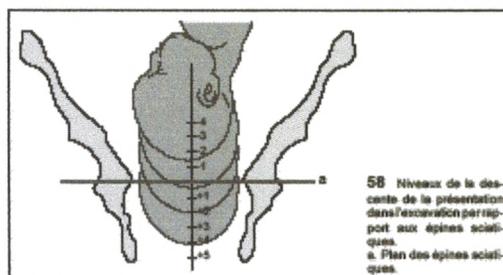
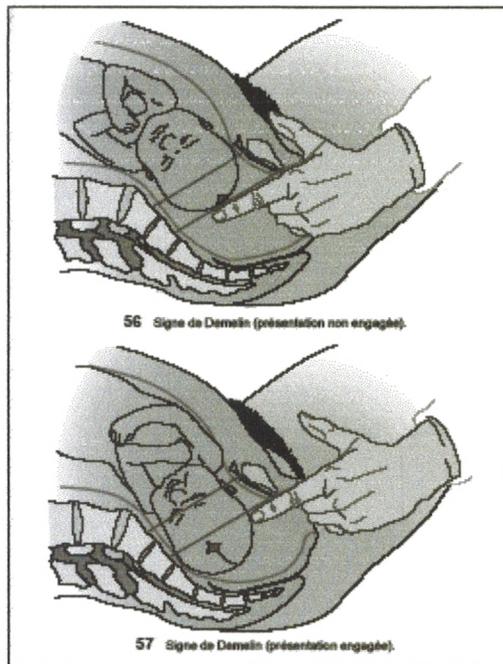
que la présentation est mobile. Si la tête est dans l'axe médian, mais aisément mobilisable par une pression douce des deux mains guides, on dit qu'elle est mobilisable. Et enfin, si la tête ne peut être mobilisée latéralement, elle est dite fixée.

Toucher vaginal

Signe de Farabeuf [34] : quand la tête est engagée, seuls deux doigts trouvent place entre le pôle foetal descendant et le plan sacrococcygien (fig 53, 54, 55).

Signe de Demelin (fig 56, 57) : la tête foetale est engagée quand l'index introduit perpendiculairement à la face antérieure de la symphyse pubienne (parallèlement au bord inférieur de celle-ci) vient buter contre la présentation.

Selon Demelin : « Introduisons dans le vagin l'index dirigé perpendiculairement à la face antérieure de la symphyse pubienne et au ras de son bord inférieur ; il occupera le deuxième parallèle de Hodge. Le doigt ainsi poussé dans le vagin, passe-t-il au-dessous de la tête (ou de la présentation quelle qu'elle soit) ? C'est que l'engagement est nul ou peu avancé (tête qui pointe, qui s'amorce, etc). Le doigt dirigé suivant le deuxième parallèle affleure-t-il le point déclive de la présentation ? C'est que la grande circonférence de celle-ci est au voisinage et encore un peu au-dessus du DS. Enfin, le doigt (toujours dans le deuxième parallèle) bute-t-il contre la présentation qui arrête



sa pulpe ? C'est que l'engagement est avancé, c'est que la grande circonférence de cette présentation a franchi le DS ».

On peut aussi déterminer la position de la présentation par rapport au plan passant par les épines sciatiques (fig 58). Lorsque le sommet atteint le niveau des épines, la tête foetale est engagée, on dit qu'elle se trouve au niveau 0.

Si la présentation se trouve 1, 2, 3, 4 ou 5 cm au-dessus du niveau des épines, on dit qu'elle se situe au niveau -1, -2, -3, -4 ou -5. Lorsque la présentation est à plus de 5 cm des épines, le fœtus est « mobile », c'est-à-dire qu'aucune partie foetale n'est vraiment en contact avec le DS.

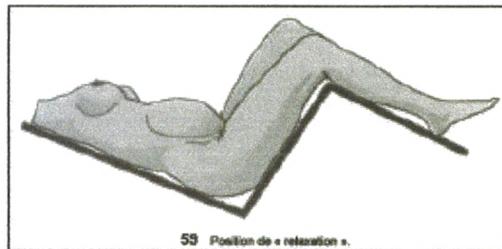
Lorsque la présentation est descendue sous le plan des épines, on dit que le niveau est + 1, + 2, + 3, + 4 ou + 5. Lorsque la présentation est au niveau + 5, la tête foetale est sur le périnée ; à ce niveau le fœtus commence à distendre la vulve et devient visible.

Conduite à tenir lors de l'engagement

On peut parler d'absence d'engagement si le plan passant par les deux bosses pariétales de la présentation céphalique n'a pas franchi le DS.

Toute femme dont la dilatation cervicale est terminée et chez qui la descente de la tête foetale première n'a pas été constatée après un délai de 45 minutes, la dynamique utérine étant normale ou normalisée, présente une dystocie d'engagement [124, 125, 126, 128].

Sur une étude portant sur 13 620 accouchements [125, 126] nous avons observé :



- dans 95,5 % des cas un engagement spontané ;
- et dans 4,5 % des cas une dystocie d'engagement.

La dystocie d'engagement représentait donc une pathologie obstétricale relativement fréquente qui, dans cette étude, a été observée surtout chez la primipare (80 % des cas).

Parmi les cas de dystocie d'engagement, la répartition des accouchements a été la suivante :

- expulsions spontanées : 40 % ;
- expulsions assistées (ventouse, forceps) après engagement spontané : 20 % ;
- ventouses d'engagement : 25 % ;
- opérations césariennes : 15 %.

Devant une dystocie d'engagement, le transfert de la patiente de la salle d'accouchement à la salle de césarienne s'impose.

Dans un premier temps, la thérapeutique se résume au renforcement des thérapeutiques mises en place pendant la période de dilatation cervicale :

– analgésie par anesthésie péridurale si ce geste n'avait pas été pratiqué pendant la période de dilatation cervicale ;

– renforcement du moteur utérin grâce aux ocytociques à la pompe électrique si les contractions utérines spontanées ne sont pas suffisamment efficaces.

Et dans le même temps, la femme est mise en position gynécologique forcée ou position de Rosa (position demi-assise à 45° sur l'horizontale, avec flexion des cuisses sur le bassin et flexion des jambes sur les cuisses). Cette position améliore la concordance entre l'axe du moteur utérin et l'axe du DS en diminuant la lordose lombaire et en entraînant la nutation. Les femmes présentant une dystocie d'engagement ont souvent une hyperlordose qui s'aggrave en position couchée, l'accouchement de ces femmes peut être favorisé par la position debout ou par une position dite de « relaxation » (fig 59) obtenue grâce à des coussins ou à certains sièges [128].

Si toutes les conditions de bien-être foetal et maternel sont réalisées, il est possible et souvent utile d'attendre pendant environ 1 heure le résultat de ces thérapeutiques a minima. Dans 60 % des cas, on aura l'heureuse surprise d'observer un engagement spontané [128].

Si l'engagement n'est pas obtenu 2 heures après la fin de la dilatation cervicale, il est inutile de patienter plus longtemps et il faut pratiquer une césarienne.

Descente et rotation dans l'excavation

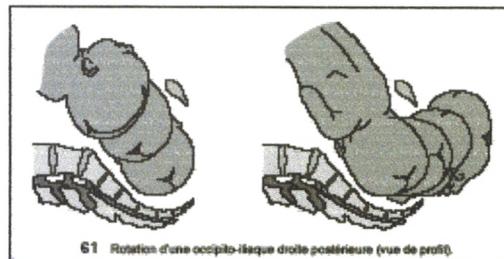
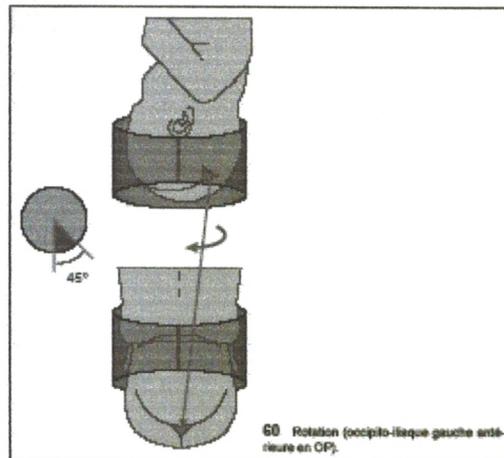
C'est le deuxième temps de la deuxième étape de l'accouchement (*second stage of labor*) après l'engagement.

La descente dans l'excavation pelvienne s'accompagne d'une véritable libération de la tête qui peut se mobiliser spontanément dans un espace infiniment plus vaste que celui du cylindre d'engagement. Le jeu de la puissance propulsive et la forme torique du canal pelvien imposent pendant la descente un contact permanent entre la présentation foetale et l'arc antérieur du bassin maternel. En arrière, au contraire, la tête foetale dispose d'un espace qui est d'autant plus vaste qu'elle est mieux fléchie lors de son entrée dans l'excavation. Tant que la tête se maintient dans un diamètre oblique, ce qui est le cas général, le contact avec l'arc antérieur assure la permanence de la flexion ; alors que si elle se trouve en transverse, le contact de l'arc antérieur n'a plus aucune tendance à la fléchir. Cette notion permet de comprendre les anomalies de la rotation et les dystocies du détroit moyen.

Rotation de la tête

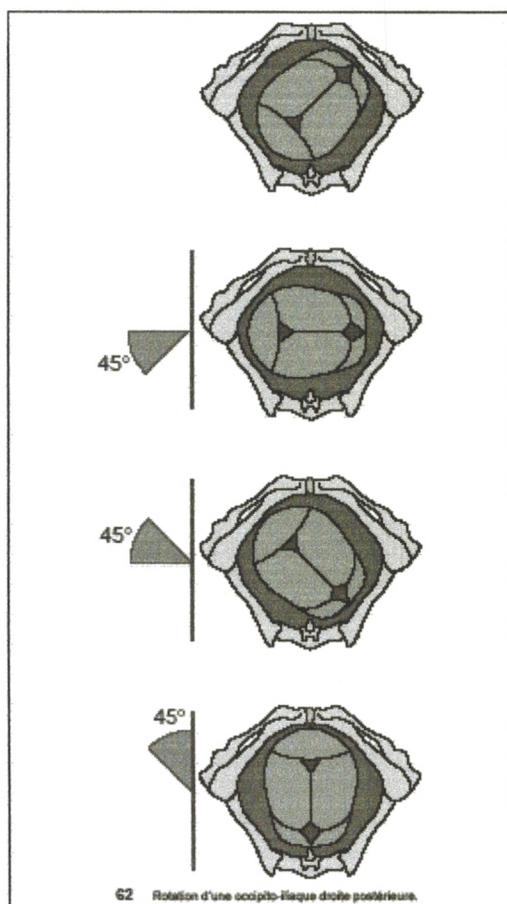
La rotation de la tête foetale est la conséquence de son état de flexion. Dans ces conditions l'axe vertébral se trouve reporté en arrière et toutes les réactions de l'arc antérieur sur le crâne tendent à ramener l'occiput en avant et ceci aussi bien pour les variétés de position antérieures que pour les variétés de position postérieures :

– toutes les antérieures tournent en avant en occipitopubien (OP) après une rotation courte de 45° :



- dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour l'OIGA (fig 60) ;
 - dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'OIDA ;
 - la grande suture est dans le diamètre antéropostérieur au niveau du détroit inférieur. La fontanelle postérieure est sous la symphyse pubienne ;
 - 97 % des postérieures tournent aussi en avant en OP mais après une grande rotation de 135° (3/8 de cercle) :
 - dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'OIDP (fig 61, 62) ;
 - dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour l'OIGP (fig 63) ;
 - la grande suture est dans le diamètre antéropostérieur au niveau du détroit inférieur. La fontanelle postérieure est sous la symphyse pubienne ;
 - 3 % seulement des postérieures tournent au plus court vers l'arrière en occipitosacré (OS) après une rotation de 45° :
 - dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour l'OIDP ;
 - dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'OIGP ;
 - la grande suture est dans le diamètre antéropostérieur au niveau du détroit inférieur. La fontanelle bregmatique est sous la symphyse pubienne.
- La rotation du sommet se fait à un niveau variable dans la filière génitale :
- rarement haute dans l'excavation ;
 - souvent basse sur le périnée, notamment chez la multipare, après la descente ;
 - parfois en pas de vis, progressivement surtout chez la primipare, en même temps qu'il descend.

Les variétés de position obliques tournent donc en avant pourvu qu'elles soient fléchies, mais les présentations postérieures peuvent se défléchir pour peu que le moteur utérin soit incapable de les appliquer fortement contre l'arc antérieur. En outre, dans leur mouvement de rotation, elles doivent passer un instant en transverse et c'est à ce moment qu'elles utilisent l'espace libre pour se défléchir. Dès lors, la réaction de l'arc antérieur s'effectue symétriquement de part et d'autre de l'axe vertébral, il n'y a plus aucune tendance ni à la flexion ni à la rotation. La tête aborde le détroit moyen en transverse. Si les contractions utérines sont rares et faibles, si la cavité pelvienne est vaste ou la tête relativement petite, il peut arriver qu'une présentation en variété de position postérieure se défléchisse à tel point que la rotation se fasse en occipitosacrée, la réaction de l'arc antérieur s'exerçant en arrière de l'axe vertébral selon le plus long bras de levier.



La position occipitosacrée ainsi acquise n'a plus aucune tendance à se modifier et le passage de l'orifice inférieur du bassin n'en sera pas gêné puisque le plus grand diamètre de la présentation coïncide avec le plus grand diamètre de ce détroit. Cependant, le dégagement sera plus difficile et plus long que dans les occipitopubiennes.

Détroit moyen

Les dimensions du détroit moyen sont toujours compatibles avec l'accouchement d'une présentation correctement orientée.

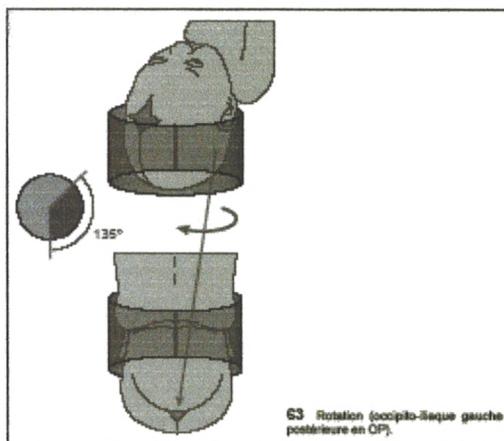
En occipitopubienne : le bipariétal est toujours en avant des épines sciatiques et le bitemporal seul se trouve confronté à cette zone parfois rétrécie.

En occipitosacrée : c'est le bipariétal qui doit passer entre les épines sciatiques, la réaction de l'arc antérieur fléchit progressivement la tête pour déplacer vers l'avant ce diamètre, ce sera au prix d'un temps perdu considérable.

Le passage en transverse à travers le détroit moyen est possible. Une tête fléchie le traverse d'autant plus facilement que le rendement du moteur utérin est excellent, l'axe du détroit moyen coïncidant avec l'axe de propulsion. Une présentation mal fléchie et quelque peu volumineuse n'aura aucune tendance à tourner ; appuyée en arrière sur les épines sciatiques et en avant sur l'arc pubien, elle est en équilibre stable et n'a aucune raison de progresser.

Physiologie

La rotation ne se fait pas toujours au même niveau de la descente dans l'excavation, ceci a été expliqué par plusieurs théories.



Théorie thoracique

« Le tronc tourne, la tête suit », la rotation de la tête est la conséquence des actions exercées sur le corps du fœtus dont elle est solidaire : théorie du plan lomboaortique (Polosson et Trillat).

Ce plan est formé par l'union de la colonne lombaire et de la fosse iliaque interne doublée du muscle psoas iliaque ; ce plan est incliné en bas, en avant et en dedans.

Lorsque le sommet est engagé en occipitopostérieur, l'épaule postérieure du fœtus glisse sur le plan incliné lombo-iliaque qui lui sert de rail et qui la ramène en dedans, en avant et en bas ; le dos tourne donc vers l'avant, la tête qui est solidaire suit.

Donc dans cette théorie, le tronc tourne, la tête suit, c'est une bonne explication des rotations hautes.

Théories céphaliques

Elles étudient des mécanismes agissant directement sur la tête : « la tête tourne, le tronc suit ».

Théorie du plancher pelvien

La théorie du plancher pelvien de Varnier [34] est classique, elle explique bien la rotation basse. La carène des releveurs agit par sa forme et sa tonicité :

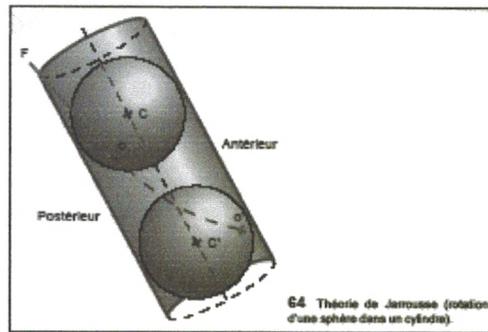
- sa forme de plan incliné : quand l'occiput prend contact par sa partie postérieure avec la carène, il est poussé par la contraction utérine sur le plan incliné ce qui entraîne :
- sa migration vers le bas (descente) ;
- sa migration vers l'avant (rotation antérieure) ;
- sa migration vers le dedans (flexion légère) ;
- sa tonicité explique que le sommet ne puisse franchir la boutonnière transversalement mais bien seulement dans le sens antéropostérieur ;
- deux expériences vont dans le sens de cette théorie :
- celle de Paul Dubois qui, sur le cadavre frais d'une patiente, tente d'engager le foetus : celui-ci tourne occiput en avant tant que les muscles conservent une tonicité mais il n'en est plus de même quand ces muscles sont avachis par la multiparité où ils se laissent forcer ;
- celle de Varnier qui enfonçant dans la fente des releveurs une poche de liquide la voit constamment prendre, pour apparaître à l'extérieur, une forme allongée d'avant en arrière.

Théorie de Jarrousse

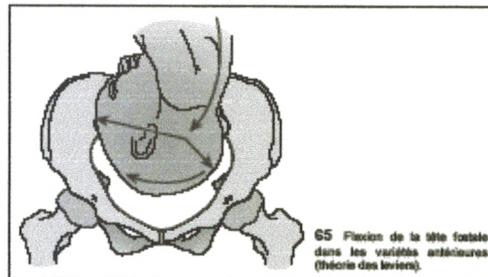
La théorie de l'appui pelvien de Jarrousse assimile le bassin à un cylindre creux et la tête foetale à une sphère pleine contenue dans le cylindre. Si on soumet la sphère à une force dont le point d'appui est excentré par rapport à l'axe du cylindre, dirigé vers l'avant, la sphère tournera vers l'avant sous l'influence de cette force (fig 64).

Le foetus est poussé vers le bas par la contraction utérine, ce qui incite la tête (sphère) à rentrer dans le bassin (cylindre). La tête reçoit la force contractile par l'intermédiaire des condyles occipitaux qui sont excentrés : les condyles et donc l'occiput tournent vers l'avant.

C'est une théorie qui explique bien des mouvements de rotation s'étendant sur toute la hauteur du bassin : les rotations hélicoïdales ou en pas de vis.



64 Théorie de Jarrousse (rotation d'une sphère dans un cylindre).



65 Flexion de la tête fœtale dans les variétés antérieures (théorie des leviers).

Il faut beaucoup insister par ailleurs sur le rôle de l'arc antérieur du bassin et de la flexion du fœtus :

- la contraction propulse la tête contre l'arc antérieur du bassin, la rotation ne peut résulter que d'une réaction de l'arc antérieur s'exerçant asymétriquement par rapport au pivot de la rotation de la tête fœtale (Demelin) (fig 39) ;
- l'apophyse odontoïde de l'axis est le pivot de la tête fœtale qui, quand la tête est en position indifférente, se projette près du centre de la circonférence d'engagement ; la flexion « recule » (décentre) l'axe de rotation qui se projette alors au voisinage de l'occiput et, dans ces conditions, la moindre pression exercée par l'arc antérieur du bassin sur les faces latérales du crâne fœtal entraînera la rotation :
 - quand la tête est fléchie : il y a asymétrie de la réaction de l'arc pubien par rapport à l'axe de rotation ; le bras de levier long l'emporte sur le court, l'occiput tend à se rapprocher du pubis (fig 65) ;
 - quand la tête est mal fléchie, le bras « court » est un peu supérieur au bras « long », la rotation va s'effectuer en arrière : occiput devant le sacrum ;
 - quand la tête est en position indifférente avec deux bras de levier presque égaux, il n'y a aucune rotation.

On arrive donc à ce constat fondamental pour la conduite à tenir : le sens de la rotation dépend du degré de flexion « seules les têtes bien fléchies tournent vers l'avant ».

Étude clinique de la descente

Le palper abdominal et le TV permettent d'apprécier :

- le type de présentation (céphalique, siège, etc) ;
- sa variété de position ;
- son degré de flexion et d'inclinaison latérale.

La descente dans l'excavation et la rotation intrapelvienne sont appréciées par :

- la distance qui sépare la présentation du niveau des épines sciatiques et du niveau du plancher pelvien ;
- l'orientation du repère de la présentation (petite fontanelle ou lambda dans les présentations du sommet).

Le diagnostic de la rotation se fait :

- à la vue chez la multipare : on voit tourner la tête sur le périnée ;
- au toucher seulement chez la primipare : la rotation s'effectuant un peu plus haut, sur des tissus plus toniques.

Conduite à tenir lors de la descente

La vitesse de la descente de la présentation dans l'excavation est au minimum de 1 cm/h chez la primipare et de 2 cm/h chez la multipare (le début du temps de descente de la présentation se superposant souvent à la fin du temps de la dilatation cervicale : engagement avant dilatation complète).

La dystocie de la descente du mobile céphalique foetal dans la filière pelvienne se traduit par une faible vitesse de descente de la présentation dans l'excavation (inférieure à 1 cm/h chez la primipare, 2 cm/h chez la multipare) ou par un arrêt de la descente de la présentation dans l'excavation pendant plus de 1 heure [42]. Il semble que sous l'influence de l'analgésie péridurale, la période de descente de la présentation dans l'excavation a une durée augmentée (en moyenne 44 minutes de plus [18, 24, 77, 149]), mais l'attente n'a pas entraîné d'atteinte foetale [18, 24], elle semblait donc justifiée. Une attente plus longue (sous réserve d'un bon monitoring foetal) a été proposée [123, 149] ; Saunders a attendu 3 heures sans noter d'atteinte foetale et Walkinshaw a attendu 4 heures avant de proposer une extraction instrumentale [149]. À l'opposé, Manyonda [77] n'a obtenu aucun bénéfice après 1 heure d'attente et Roemer [118], dans une étude rétrospective, a montré que les enfants qui étaient nés après une césarienne qui suivait une épreuve du travail de plus de 12 heures avaient un QI significativement plus bas que les enfants nés après une césarienne précédant le travail. Nous pensons que le délai avant une intervention obstétricale (voie haute ou basse) doit être fixé à 1 heure en cas de stagnation de la présentation pendant la descente dans l'excavation [42]. Par ailleurs, il paraît prudent de limiter la descente dans l'excavation à une durée de 2 heures (à partir de la fin de la dilatation) et l'ensemble de l'épreuve du travail à une durée inférieure à 12 heures [98]. En revanche, à l'opposé, il ne faut pas faire pousser la patiente trop tôt afin d'éviter les atteintes périnéales [53]. La rotation manuelle est possible. Sa difficulté dépend de son niveau (partie moyenne ou basse de l'excavation) : rotation au doigt agrippant une suture ou mieux avec deux doigts en appui, un sur chaque suture postérieure au niveau du lambda, mais aussi parfois sur la suture antérieure si le bregma est seul bien accessible (variétés de position postérieures).

La flexion préalable est recommandée (la flexion manuelle par pression du côté du front pendant une contraction est parfois suffisante).

Expulsion

C'est le troisième temps de la deuxième étape de l'accouchement (*second stage of labor*) après l'engagement, la descente et la rotation intrapelvienne de la présentation.

L'expulsion correspond au franchissement du détroit inférieur.

Dégagement céphalique

Le dégagement céphalique se caractérise par trois phénomènes qui se déroulent simultanément :

- un changement de direction dans la progression de la tête foetale ;
- un changement d'attitude de la tête foetale ;
- une ampliation du périnée.

Pour se faire, les conditions nécessaires sont :

- effacement et dilatation du col terminés ;
- poche des eaux rompue ;
- présentation céphalique engagée et ayant effectué sa rotation intrapelvienne.

La parfaite connaissance de la mécanique du dégagement et de la gestuelle à appliquer permet de contrôler au mieux le périnée maternel permettant de ce fait une pratique restrictive de l'épisiotomie.

Le dégagement en variété occipitopubienne (OP) représente 98 % des présentations.

La rotation de la tête est la conséquence de son état de flexion. Dans ces conditions, l'axe vertébral se trouve reporté en arrière et toutes les réactions de l'arc antérieur du bassin maternel sur le crâne tendent à ramener l'occiput en avant et ceci aussi bien pour les variétés de position antérieures que pour les variétés de position postérieures.

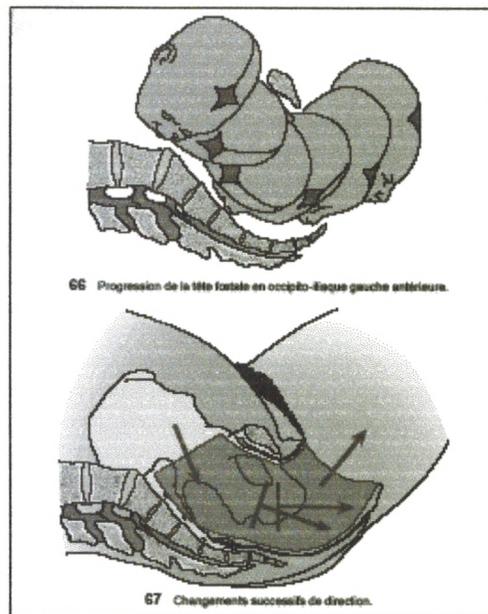
Toutes les présentations obliques (OIGA, OIDP, OIDA, OIGP) tournent donc en avant pourvu qu'elles soient fléchies.

Changement de direction

Pour sortir du bassin, le fœtus, qui s'est engagé dans un diamètre oblique du DS, tête fléchie, après une descente suivant l'axe ombilicococcygien et une fois le détroit moyen franchi, oriente sa tête dans le diamètre antéropostérieur du détroit inférieur afin d'en utiliser le plus grand diamètre.

Le seul obstacle reste alors le périnée dont la composante essentielle est le noyau fibreux central sur lequel viennent s'insérer les muscles releveurs de l'anus.

L'axe de progression de la tête devient alors horizontal sur la femme en position couchée, puis oblique en haut et en avant lors du passage de l'anneau vulvaire (fig 66, 67).



En fin de descente, le front du fœtus bute sur le sacrum, accentuant encore la flexion céphalique des présentations ayant fait leur rotation intrapelvienne occiput vers l'avant (98 % des présentations céphaliques).

Les petites lèvres s'écartent, le périnée postérieur se tend, l'anus s'entrouvre.

Mais la tête reste mobile et remonte légèrement après chaque contraction, en ne progressant que par à-coups jusqu'à ce que le sous-occiput soit fixé sous la symphyse pubienne.

Changement d'attitude de la tête

Ainsi, le sous-occiput calé sous la symphyse pubienne permettra la déflexion céphalique qui se fera autour de ce point de pivot amenant au dégagement proprement dit.

C'est le moment charnière de l'accouchement de la tête. En même temps, les bosses pariétales se sont dégagées des tubérosités ischiatiques.

Le front balaie la concavité sacrée, le périnée postérieur, l'anus, le périnée antérieur, avec apparition à la vulve progressivement de l'occiput, des bosses pariétales, du front, du nez, de la bouche et du menton (fig 68).

Ce mouvement de déflexion provoque la désolidarisation tête-tronc. La solidarisation était nécessaire à une bonne descente et à la rotation dans l'excavation pelvienne.

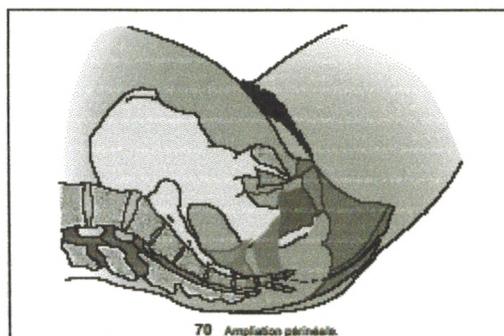
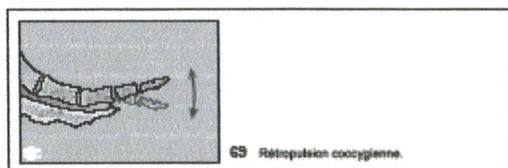
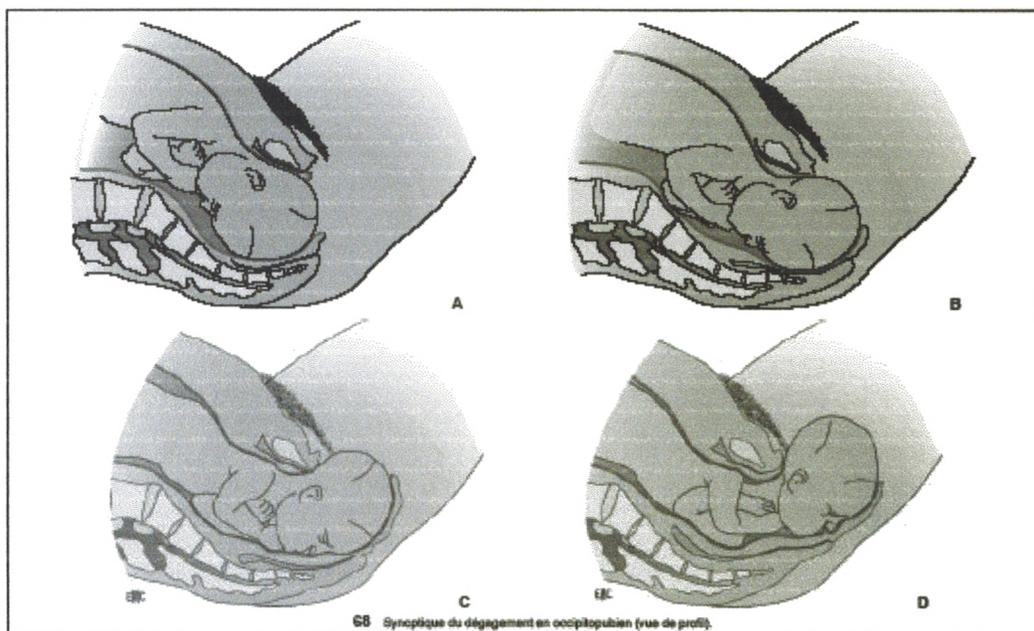
Ampliation du périnée

Lorsque l'occiput est fixé sous la symphyse, et que la tête foetale ne remonte plus après chaque contraction, la distension vulvaire devient permanente et donne à la vulve la forme d'un anneau d'environ 5 cm de diamètre. Le périnée postérieur est distendu, l'anus est béant, laissant entrevoir sa muqueuse, et, dans le même temps, le coccyx est rétropulsé (fig 69), transformant le diamètre utile de sous-coccy-sous-pubien de 8,5 cm, en sous-sacro-souspubien de 11,5 cm. La tête est fixée par la racine du nez au niveau de la pointe du coccyx et ne peut remonter entre les contractions utérines. La progression de la tête se poursuivant, le périnée antérieur se distend à son tour, et va coiffer la présentation.

La distance anovulvaire s'allonge jusqu'à 10-12 cm en même temps que la vulve s'horizontalise (fig 70). Le périnée, d'abord vertical, devient oblique vers le bas et l'arrière, facilitant la déflexion céphalique. En effet, la réaction qu'exerce le périnée contre la tête foetale est comparable à une force dont l'axe se déplace progressivement et finit par passer en arrière des condyles occipitaux.

Restitution

Une fois la tête dégagée, l'occiput effectue une rotation de restitution spontanée qui le ramène dans le prolongement du dos.



Pour les variétés de position antérieures

- OIGA : l'occiput effectue une rotation de 45° de l'OP à l'OIGA qui le ramène dans le prolongement du dos à gauche ;
- OIDA : l'occiput effectue une rotation de 45° de l'OP à l'OIDA qui le ramène dans le prolongement du dos à droite.

Pour les variétés de position postérieures

Si la rotation s'est effectuée en OP : l'importance de la restitution dépend de la façon dont le dos foetal a suivi la rotation interne de la tête foetale :

- dans la majorité des cas : les épaules ont suivi la tête et la restitution sera de 45° :
- OIDP : l'occiput effectue une rotation de restitution spontanée de 45° de l'OP à l'OIDA qui le ramène dans le prolongement du dos à droite ;
- OIGP : l'occiput effectue une rotation de restitution spontanée de 45° de l'OP à l'OIGA qui le ramène dans le prolongement du dos à gauche ;
- plus rarement la rotation du dos a été incomplète ou nulle et la restitution sera de 90°, voire 135° :
- OIDP : l'occiput effectue une rotation de restitution spontanée de 90° ou de 135° de l'OP à l'OIDT ou à l'OIDP qui le ramène dans le prolongement du dos à droite ;
- OIGP : l'occiput effectue une rotation de restitution spontanée de 90 ou de 135° de l'OP à l'OIGT ou à l'OIGP qui le ramène dans le prolongement du dos à gauche.

Si la rotation s'est effectuée en occipitosacrée (OS) :

- OIDP : l'occiput effectue une rotation de restitution spontanée de 45° de l'OS à l'OIDP qui le ramène dans le prolongement du dos à droite ;
- OIGP : l'occiput effectue une rotation de restitution spontanée de 45° de l'OS à l'OIGP qui le ramène dans le prolongement du dos à gauche.

Particularités

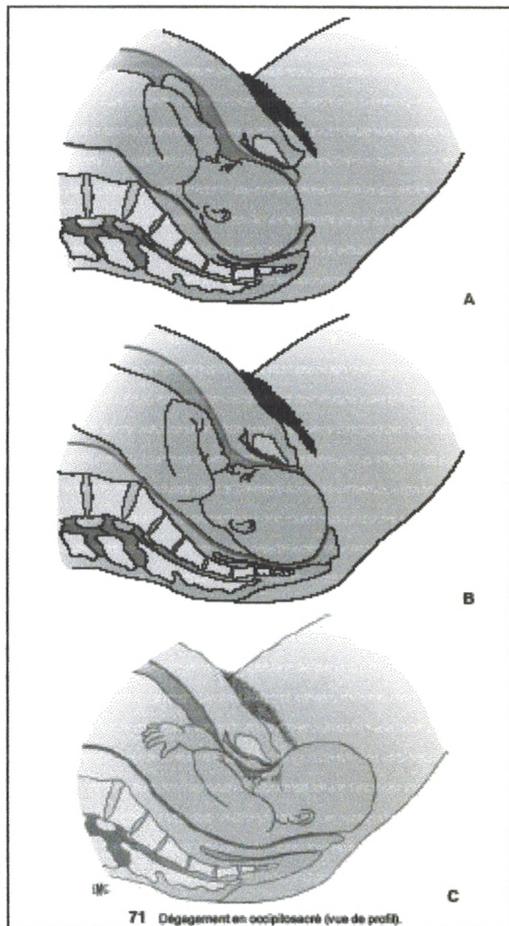
Dégagement en OS

Seulement 2 à 3 % des variétés de position postérieures se dégageront en OS, ce sont les variétés de position postérieures persistantes. Le mouvement de dégagement est difficile entraînant souvent des déchirures de haut degré [139].

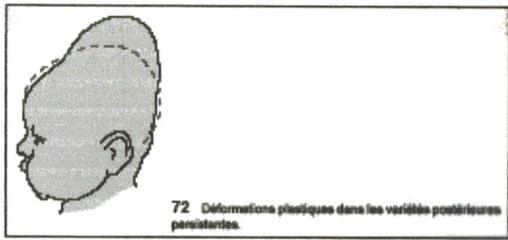
Il nécessite d'importantes forces car c'est une progression en masse du fœtus et non seulement de la tête foetale. Le pronostic maternel et foetal apparaît moins bon que dans les variétés de position se dégageant occiput en avant [43, 91, 104]. La tête, déjà fléchie, doit se fléchir au maximum (fig 71).

Il existe deux mécanismes de flexion :

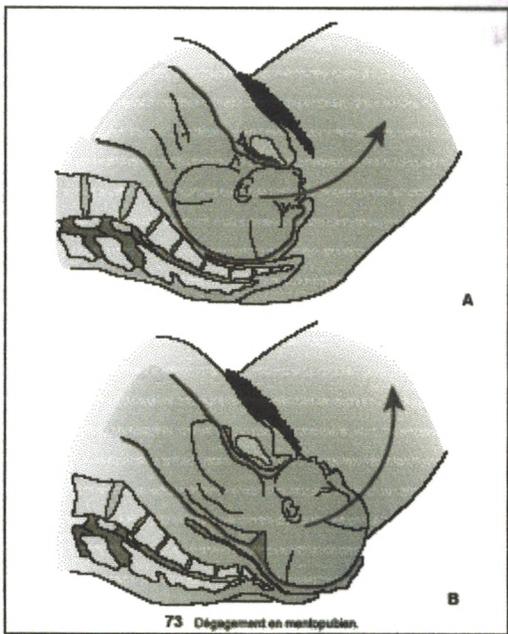
- quand la flexion est bonne, la partie antérieure de la fontanelle bregmatique pivote autour de la symphyse pubienne. Le diamètre de la présentation est le sus-occipitofrontal (110 mm), la fontanelle bregmatique, le vertex, la petite fontanelle et l'occiput apparaissent à la vulve pendant la flexion ;
 - quand la flexion est incomplète, la racine du nez pivote autour de la symphyse pubienne. Le diamètre de la présentation est l'occipitofrontal (supérieur à 120 mm), le front, la fontanelle bregmatique, le vertex, la petite fontanelle et l'occiput apparaissent à la vulve pendant la flexion. Les risques de lésions périnéales sont plus grands dans ce cas.
- Selon Lacomme : « Le cou et le tronc se fléchissent eux aussi, afin de s'enrouler en quelque sorte autour de la symphyse. » [62] Le sous-occiput



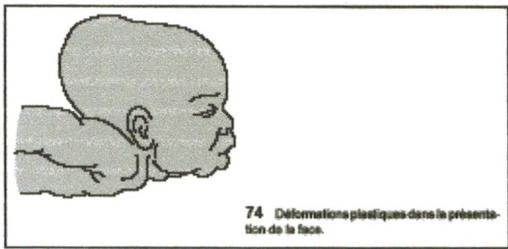
71 Dégagement en occipitopostérieur (vue de profil).



72 Déformations plastiques dans les variétés postérieures persistantes.



73 Dégagement en mentopubien.



74 Déformations plastiques dans la présentation de la face.

arrivé à la fourchette vulvaire sera le deuxième point de pivot permettant la déflexion de la tête dégageant alors la face. Le mouvement de restitution des épaules se fera d'arrière en avant. Si chez la multipare au périnée plus souple, le dégagement peut s'avérer aisé, la primipare risque une déchirure grave et l'épisiotomie dans ce cas d'expulsion en OS doit être d'indication large. En effet, le diamètre de dégagement est le diamètre occipitofrontal et il mesure 12 cm. La reconnaissance du caractère postérieur persistant de la variété de position est fondamentale non seulement pour la prévention du risque périnéal, mais également lorsqu'une extraction instrumentale s'avère nécessaire. L'échographie en salle des naissances trouve ici sa place en cas de doute diagnostique sur le type de variété de position, puisqu'en visualisant un ou les deux globes oculaires, elle affirme le caractère postérieur de celle-ci (fig 25).

L'enfant a le crâne déformé avec une bosse sérosanguine, due essentiellement au modelage par accommodation au bassin maternel (fig 72).

Dégagement en mentopubien

Il représente 1 pour 500 ou 600 accouchements [27] (fig 73).

Il se fait après une rotation haute obligatoire en avant, de 45° pour les variétés de position mentoantérieures, et de 135° pour les variétés de position mentopostérieures.

La désolidarisation tête-tronc va commander la poursuite du mouvement nécessaire au dégagement, en effaçant le diamètre présternosyncipital (13,5 à 15 cm) incompatible avec un engagement.

Ainsi nous assistons à :

- la fixation du sous-menton sous la symphyse pubienne, point de pivot autour duquel la tête va se fléchir ;
- la flexion progressive permettant le dégagement de la tête, laissant apparaître à la vulve : la bouche, le nez, les yeux, le front et l'occiput ;
- la déflexion de la tête lorsque le sous-occiput arrive à la fourchette vulvaire, avec extériorisation complète.

L'indication d'épisiotomie doit, ici également, être large chez la primipare, car le diamètre de dégagement est le sous-mento-occipital de 11 cm, menaçant le périnée.

L'enfant aura une tête très déformée (fig 74), dolichocéphale, avec une face tuméfiée due à la bosse sérosanguine qui se résorbe en 48 heures. Il peut conserver quelques jours une déflexion partielle de la tête avec parfois un cri éraillé dû à la compression du larynx.

Accouchement des épaules et du tronc

Les temps sont les mêmes que pour l'accouchement de la tête.

L'engagement des épaules commence lors de l'expulsion de la tête.

Pour les variétés de position antérieures, le diamètre biacromial s'accommode au DS par orientation suivant le diamètre oblique perpendiculaire à celui d'engagement du sous-occipitobregmatique (diamètre oblique droit pour une OIGA).

Pour les variétés de position postérieures, l'engagement des épaules dépend de la façon dont le dos foetal a suivi la rotation interne de la tête foetale :

- si, comme dans la majorité des cas, les épaules ont suivi la tête (restitution : 45°) : le diamètre biacromial s'accommode au DS par orientation suivant le diamètre oblique perpendiculaire à celui d'engagement du sousoccipitobregmatique ;
- si la rotation du dos a été nulle (restitution : 135°) : le diamètre biacromial s'accommode au DS par orientation suivant le même diamètre oblique que celui d'engagement du sous-occipitobregmatique.

Le tassement des épaules butant au DS sous l'influence des contractions utérines réduit les dimensions du biacromial qui passe de 12 à 9,5 cm. La descente se fait en synclitisme suivant l'axe du DS. Une rotation de 45° vers l'avant amène l'épaule antérieure sous la symphyse et oriente le biacromial suivant le diamètre antéropostérieur du détroit inférieur. Cette rotation entraîne le mouvement de restitution de la tête foetale.

L'expulsion des épaules a lieu par rotation du biacromial autour du point fixe de la symphyse pubienne. L'épaule antérieure se fixe sous la symphyse pubienne, pendant que

l'épaule postérieure balaie la concavité sacrée, le périnée postérieur, l'anus, le périnée antérieur. L'épaule antérieure se dégage ensuite facilement.

Accouchement du siège et des membres inférieurs

Les différents temps sont encore théoriquement les mêmes. Les faibles dimensions du diamètre bitrochantérien (9,5 cm) font qu'ils se succèdent très rapidement et sans difficulté. Le bitrochantérien s'oriente et s'engage suivant le même diamètre oblique que celui utilisé par le biacromial, descend et tourne pour s'orienter suivant le diamètre antéropostérieur du détroit inférieur et est ensuite expulsé par rotation de la hanche postérieure autour de la symphyse pubienne (la hanche antérieure étant fixée sous la symphyse pubienne).

Physiologie

Phénomènes dynamiques

L'envie de pousser est déterminée par la prise de contact de la présentation avec le plancher pelvipérinéal, à la partie moyenne de l'excavation pelvienne.

Le fœtus, pour être propulsé hors de l'utérus, va devoir vaincre les obstacles s'opposant à sa progression : les parties molles du pelvis et le périnée. Cette phase d'expulsion est la période la plus dangereuse pour l'équilibre acidobasique et l'oxygénation cérébrale du fœtus [4, 24, 113, 116]. En effet, différents éléments que sont les contractions utérines, les pressions directement appliquées sur le pôle céphalique et les efforts expulsifs volontaires vont modifier les constantes gazométriques.

L'association à la contraction utérine des contractions volontaires des muscles striés mis en jeu lors des efforts expulsifs, va modifier la valeur des pressions ordinaires pour aller jusqu'à les doubler, les chiffres pouvant atteindre 100 à 150 mmHg. En effet, 10 minutes d'efforts expulsifs font subir au fœtus les mêmes pressions que 20 à 25 minutes de contractions utérines isolées.

Alors que la contraction utérine physiologique n'altère pas l'hémodynamique utéroplacentaire d'un fœtus eutrophique, au cours de l'expulsion, les pressions impliquées vont interrompre la circulation artérielle utérine, entraînant de ce fait un arrêt momentané des échanges maternofoetaux.

Sur le versant maternel, des efforts expulsifs longs et prolongés, avec alternance d'apnées et d'hyperventilation, peuvent aboutir à une acidose respiratoire par une hausse de la PCO₂. De même, sur le plan métabolique, le travail musculaire plus intense augmente la production des lactates qui s'accumulent, créant ainsi une acidose métabolique dont l'importance est variable en fonction de la parité et de la durée de l'expulsion. Cette acidose transmise passivement au fœtus entraîne une diminution de son pH. D'autre part, la douleur et l'anxiété vont augmenter le taux des catécholamines dont l'action touche les vaisseaux utérins par effet alphasympathique vasoconstricteur. Il est donc important de supprimer la douleur, de calmer l'anxiété afin d'éviter une cause supplémentaire d'anoxie foetale.

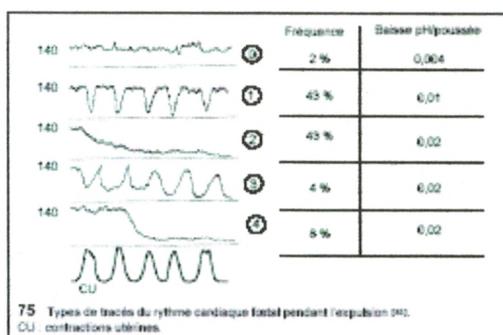
Réaction du fœtus à l'agression

L'incidence agressive de l'effort expulsif a au moins trois actions :

– une réduction de la circulation placentaire mettant momentanément le fœtus en anoxie ;

Tableau XV. – Éléments d’appréciation de l’équilibre métabolique du fœtus au cours de l’accouchement.

	Dilatation	Expulsion	Naissance
pH	7,35	7,30	7,25
PO2 (mmHg)	25	15	10
PCO2 (mmHg)	35	40	45
Déficit basique (mEq)	-4	-5	-7
Bicarbonate (mEq)	43	40	37



– une compression de la surface du fœtus par l’utérus, avec des pressions pouvant aller jusqu’à 150 mmHg (plus de 5,2 à 8 kPa) et une compression possible également du cordon ;

– une compression directe du crâne par les forces mécaniques exercées et le contact sur des tissus périnéaux résistants, entraînant une diminution du débit cérébral foetal [115, 116].

Cette agression va se traduire par :

– une réponse du fœtus avec acidose relative ou absolue, associant hypoxie et hypercapnie ;

– rappelons que les apports énergétiques du fœtus permettant le fonctionnement cellulaire sont le glucose et l’oxygène. En anaérobiose, le glycogène hépatique est transformé en énergie et en pyruvate. Ce dernier se dégradera en lactate et en CO₂, traduisant une acidose métabolique (la valeur normale du pH est de 7,30 ; il est considéré en préacidose entre 7,25 et 7,20) (tableau XV) ;

– une réponse cardiovasculaire du fœtus.

Chez le fœtus en hypoxie, on observe :

– l’apparition d’une hypertension artérielle attribuée à l’effet vasoconstricteur de la réponse adrénérgique ;

– une redistribution des flux locorégionaux avec : augmentation des flux placentaire, coronaire, cérébral, surrénalien et diminution des flux pulmonaire, cutané, splénique, intestinal (d'où émission de méconium), afin de protéger le coeur et le cerveau.

Hypercapnie plus hypoxie entraînent une vasodilatation cérébrale et un oedème aggravant l'ischémie cérébrale avec syndrome hémorragique (par libération de thromboplastine) ;

– une diminution du RCF proportionnelle à l'hypoxie (normal entre 120 et 160 battements par minute).

Pendant la deuxième étape du travail, les anomalies du RCF peuvent atteindre 91 % des cas [60].

Melchior [81] a proposé une classification des tracés d'expulsion en cinq types (fig 75).

Ce tracé est pour lui perturbé dans 82 % des cas, ce qui montre bien que les ralentissements lors des efforts expulsifs sont très fréquents sans être forcément pathologiques s'ils ne se prolongent pas. En revanche, les tracés où se surajoute une bradycardie sont de plus mauvais pronostic et imposent une attitude active [112, 114] :

– dans le type 0 : RCF non modifié (2 %) ;

– dans le type 1 : ralentissement se produisant à chaque effort expulsif avec RCF normal entre les poussées (43 %) ;

– dans le type 2 : bradycardie progressive avec souvent diminution des oscillations (43 %) ;

– dans le type 3 : bradycardie avec accélérations lors des poussées (4 %) ;

– dans le type 4 : RCF normal puis bradycardie secondaire (8 %).

Pour les types 0 et 1, la diminution du pH est comprise entre 0,004 et 0,01 unité par poussée, autorisant une durée de phase d'expulsion de 25 à 30 minutes. Dans les autres types associant une bradycardie (type 2, 3, 4) la baisse du pH est de 0,02 unité par poussée, amenant à réduire l'expulsion à moins de 15 minutes.

À noter que les accélérations du RCF pendant l'expulsion sont souvent le reflet d'un état acidosique et doivent inciter à l'extraction instrumentale [46, 90].

Il faudra dans tous les cas éviter une expulsion trop longue et trop pénible risquant d'entraîner une souffrance cérébrale irréversible.

Le monitoring du RCF est donc particulièrement important durant cette phase du travail, mais il s'avère malheureusement souvent délicat avec des tracés de mauvaise qualité. La pose d'une scalp-électrode améliore la prise du signal, et on trouve également ici l'intérêt indéniable de l'oxymétrie de pouls foetal qui semble parfaitement corrélée aux anomalies du RCF et au pH au cordon [52, 64]. Enfin, le passage du foetus dans la filière génitale, s'il est un moment d'agression, est aussi positif pour l'essorage des voies respiratoires, permettant au foetus d'éliminer le liquide amniotique et les sécrétions diverses présentes dans les voies aérodigestives supérieures.

Phénomènes plastiques

En ce qui concerne les variétés de position antérieures (OIGA et OIDA), ils sont modestes. Ils incombent plutôt au modelage d'accommodation de l'engagement.

Pour une variété de position antérieure bien fléchie, le diamètre syncipitomentonnier est augmenté, les autres diamètres sont diminués, surtout le sous-occipitobregmatique.

Formations musculaires

Le diaphragme pévien est constitué par :

- les muscles releveurs de l'anus ;
- les ischiococcygiens.

Leur ensemble, périnée commun de Farabeuf, est composé de nombreux faisceaux musculaires qui forment un entonnoir dont la paroi antérieure est percée par la fente des releveurs, médiane, à grand axe antéropostérieur, livrant passage, d'avant en arrière, à l'urètre, au vagin et au rectum.

Les muscles du périnée situés au-dessous du diaphragme pelvien forment le périnée antérieur et le périnée postérieur, réunis entre le vagin et le rectum au niveau du noyau central du périnée.

Le périnée antérieur est constitué de deux étages musculaires :

- un étage supérieur ou profond :
 - muscle transverse profond ;
 - constricteurs du vagin et de l'urètre ;
 - muscle rectovaginal ;
- un étage inférieur ou superficiel :
 - muscles transverses superficiels ;
 - muscle ischiocaverneux ;
 - muscle bulbo-caverneux.

Le périnée postérieur est, d'un point de vue anatomique, constitué par l'ensemble des parties molles situées autour du canal anal, entre la peau et le releveur de l'anus. Alors que du point de vue obstétrical, il est constitué par :

- le sphincter externe de l'anus ;
- le raphé anococcygien ;
- la pédale coccygienne.

Le noyau central du périnée unit le périnée antérieur au périnée postérieur, noyau fibromusculaire dense et résistant constitué d'un enchevêtrement de tissu fibreux et musculaire. Dans leur ensemble, les muscles du périnée se répartissent autour du noyau central ; ils forment une sorte de plancher, situé au-dessous du diaphragme pelvien.

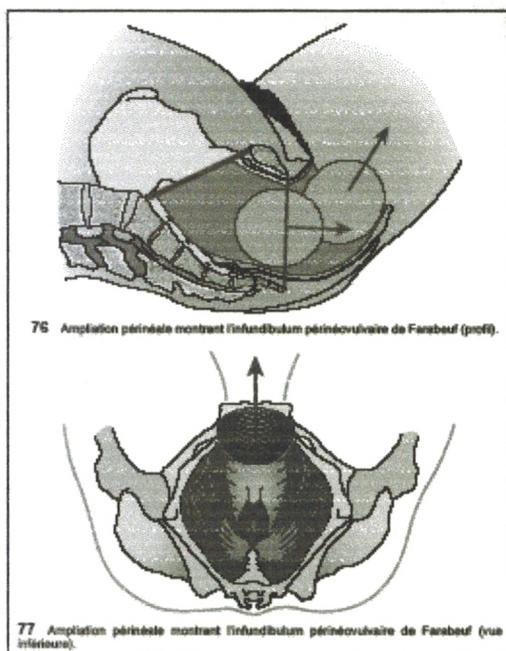
La présentation, sous l'influence des forces utérines et abdominales, va progressivement modifier l'architecture des formations musculoaponévrotiques qui ferment en bas l'excavation pelvienne.

Au cours de l'expulsion, la tête foetale va successivement provoquer l'ampliation vaginale, écarter les lèvres de la fente des releveurs, modifier le périnée et enfin, distendre l'orifice vulvaire ; cette filière ainsi développée en longueur et en largeur est dénommée l'infundibulum périnéovulvaire de Farabeuf (fig 76, 77).

L'ampliation du vagin est maximale, les parois vaginales sont plaquées contre la paroi pelvienne, la souplesse normale du vagin étant encore facilitée par l'imbibition gravidique. La résistance du releveur au pilonnage de la présentation est le premier fait physiologique fondamental de l'expulsion.

Le contact de la présentation avec le plancher pelvopérinéal déclenche l'envie de pousser à chaque contraction utérine.

Si la présentation céphalique n'a pas effectué sa rotation, de telle façon que le sous-occipitobregmatique se trouve dans l'axe antéropostérieur du détroit inférieur, dès qu'elle touche le releveur (qui est dirigé en bas, en dedans et en avant), elle devra s'orienter. C'est le deuxième fait physiologique de l'expulsion (expérience de Paul Dubois).



Pour les variétés antérieures, la tête tourne de 45° en avant, et nous assistons à un dégagement en OP.

La tête, par son mouvement de butoir sur le périnée postérieur, provoque la rétroimpulsion du coccyx avec mise en tension du raphé anococcygien, peu extensible ; celui-ci tire fortement sur la commissure postérieure de l'anus, avec ouverture de l'orifice anal, découvrant la partie antérieure du canal anal.

Le périnée postérieur bombe fortement, la tête qui ne peut plus progresser dans l'axe ombilicococcygien change d'axe.

La tête bute sur les muscles du périnée antérieur et lamaine le noyau central du périnée. Le périnée antérieur subit une ampliation progressive, la distance anovulvaire s'allonge, donnant à la vulve une direction en haut et en avant.

L'orifice vulvaire se déplisse, se distend de plus en plus, s'amincit, laissant apparaître petit à petit la tête foetale.

Clinique

La clinique se superpose à la physiologie. La patiente manifeste son envie de pousser à chaque contraction, la tête enfonce le périnée postérieur qui se tend ; puis, la contraction finie, la tête remonte, le périnée cesse de bomber. C'est ainsi un jeu de va-et-vient jusqu'à

ce que le sous-occiput se fixe sous la symphyse. L'orifice anal est devenu béant, avec parfois exonération involontaire.

Le périnée antérieur est distendu au maximum, la longueur anovulvaire s'allonge de 3-4 cm jusqu'à 10 cm et même plus, la peau s'amincit et blanchit.

Chez la primipare, le passage de l'anneau vulvaire se traduit volontiers par l'émission d'un filet de sang annonçant la rupture des vestiges hyménéaux.

L'expulsion va se terminer par un dégagement progressif, la tête se défléchissant, l'opérateur va pouvoir aider et contrôler le mouvement. La patiente ne doit plus pousser. Il faut se méfier du dégagement rapide dit en « boulet de canon » des multipares, pourvoyeur de lésions périnéales de haut degré.

Nous l'avons vu, la tête se dégage, les épaules s'engagent. En effet, l'accouchement des épaules suit celui de la tête, d'autant mieux que la solidarisation est meilleure. Lorsque la tête se dégage, il y a désolidarisation tête-tronc, mouvement de restitution de la tête correspondant à la rotation des épaules dans le diamètre antéropostérieur du détroit inférieur.

Lorsque l'épaule antérieure est fixée sous la symphyse, il faut respecter le sens des tractions correspondant à l'axe de dégagement vers le bas, horizontal, puis vers le haut. L'épaule postérieure arrive à la fourchette, l'épaule antérieure se dégage, puis la postérieure.

Le siège suit l'accouchement du tronc sans particularité.

Tableau XVI. – Matériel nécessaire pour la mère au moment de l'accouchement.

- un plateau avec une paire de ciseaux à épisiotomie, une paire de ciseaux droits, deux pinces de Kocher, un clamp de Barr, un paquet de dix compresses, deux petits champs
- un plateau pour le recueil du placenta
- un perce membranes sous sachet stérile individuel
- une cupule contenant un antiseptique
- une sonde urinaire à usage unique
- un scialytique
- une blouse, un calot, des sabots
- des gants stériles
- deux seringues héparinées pour les gaz du sang au cordon

Tableau XVII. – Matériel nécessaire pour l'enfant au moment de l'accouchement.

- allumer la lampe chauffante
- brancher la sonde à désobstruer à usage unique, sur la prise de vide
- vérifier l'oxygène, le masque et le matériel d'intubation
- le chronomètre
- le nécessaire pour les premiers soins :

– pour le cordon : coton ombilical, clamp de Barr, filet Multipan, une paire de ciseaux stériles, alcool

– pour les yeux : nitrate d'argent

□ les vêtements

□ les bracelets d'identité

Dans les variétés de position antérieures, la durée de l'expulsion est en moyenne de 25 à 30 minutes pour la primipare, 15 minutes pour la multipare.

Conduite à tenir lors de l'expulsion

La surveillance cardiotocographique est maintenue tout au long de l'expulsion [45].

L'accoucheur (obstétricien, sage-femme, interne, élève sagefemme) doit être soucieux de son hygiène vestimentaire (blouse, calot) et ne doit pas oublier l'importance du lavage des mains.

Matériel

Une salle d'accouchement doit être équipée d'arrivée d'O₂, de prise de vide, de table de réanimation avec à portée de main le nécessaire pour perfuser et les médicaments fréquemment utilisés (tableaux XVI, XVII).

Préparation de la patiente

Rasage périnéal

En ce qui concerne le rasage périnéal si souvent pratiqué dans les maternités, il n'a jamais démontré une quelconque prévention infectieuse [2, 63, 67, 120]. Le rasage a même été incriminé dans l'infection des périnéotomies [80]. Celui-ci devrait être réservé aux patientes à la grossesse compliquée et à haut risque d'extraction instrumentale.

La vessie doit être vide. Si une miction spontanée ne peut être obtenue, un sondage évacuateur est réalisé stérilement.

Installation de la patiente

Les positions « verticales » (assise, accroupie, à genoux, debout) tout comme les positions horizontales (lithotomie, décubitus latéral, position ventrale $\frac{3}{4}$ latérale) peuvent être utilisées par la patiente lors de la phase d'expulsion [44, 50, 133]. En effet, aucune n'a fait clairement la preuve de sa supériorité dans la prévention des complications de cette phase du travail [5, 23].

En revanche, pour tous les auteurs, la délivrance se fait en position de lithotomie (position gynécologique).

Il nous semble plus aisé, chez une patiente sous analgésie péridurale, d'opter pour une expulsion en position horizontale, soit gynécologique, soit fesses sur un bassin. Les tables ou chaises d'accouchement ne procurent pas de meilleurs résultats foetomaternels qu'un lit d'accouchement [20].

Si la position dite gynécologique est adoptée, les fesses doivent être au ras de la table, afin d'effectuer un dégagement aisé sans être gêné par le plan du lit ; on remontera légèrement la tête de la patiente.

Les Anglo-Saxons utilisent la position latérale, cette position protégerait contre les déchirures périnéales [3].

Le plateau d'accouchement et la cupule remplie d'antiseptique seront préparés et à portée de main.

Le scialytique sera allumé car le dégagement doit se faire en pleine lumière afin de surveiller le blanchiment périnéal et d'effectuer au besoin une épisiotomie.

Techniques de poussée

L'accoucheur doit évaluer avec justesse le moment d'installer la patiente pour la faire pousser. En effet, commencer trop tôt fatiguera rapidement la primipare et une extraction instrumentale peut dès lors s'avérer nécessaire ; installer tardivement expose au risque d'expulsion trop brutale chez la multipare. Actuellement, même si la plupart des patientes sont préparées en cours de psychoprophylaxie obstétricale, il est bon de leur rappeler avant l'expulsion les différents éléments de la poussée expulsive.

Les efforts expulsifs volontaires doivent être concomitants des contractions utérines pour assurer un maximum d'efficacité. Deux techniques peuvent être usitées : la poussée à glotte fermée ou à glotte ouverte (poussée en expiration).

Poussées expulsives à glotte fermée

La patiente doit inspirer, souffler, puis inspirer à nouveau pour enfin bloquer sa respiration, menton plaqué contre la xiphoïde sternale et pousser efficacement vers le bas pendant toute la durée de la contraction ; le bassin basculé pour une bonne pression latérale avec les abdominaux. L'utérus se trouve ainsi pris dans un étau entre les abdominaux, le diaphragme et le sacrum en arrière (fig 78).

Poussées à glotte ouverte

La poussée soufflante est tout aussi efficace [102]. Après inspiration, l'expiration est freinée, la contraction des muscles abdominaux refoule le diaphragme vers le haut, le bassin bascule, le foetus est dans le bon axe de dégagement et le périnée se relâche parfaitement (fig 79).

L'une ne semble pas plus « naturelle » que l'autre, puisqu'une étude a montré que chaque méthode était pratiquée par le même nombre de femmes, si aucune consigne ne leur était donnée avant la poussée [141].

Dès que l'opérateur peut intervenir en terminant manuellement le dégagement, la patiente ne pousse plus pour éviter une expulsion trop brusque avec déchirures, mais effectue une respiration haletante et superficielle.

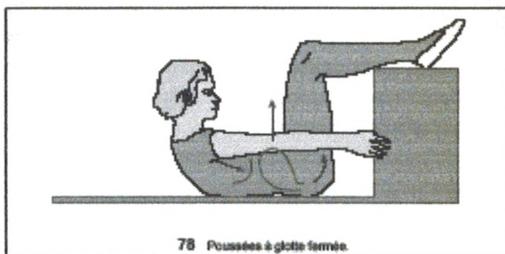
Durée de l'expulsion

Il est classique de dire que les efforts expulsifs ne doivent pas excéder 30 minutes. Ce dogme s'applique en raison de la diminution physiologique et progressive du pH foetal à chaque effort de poussée [57, 151] et du fait des fréquentes difficultés pour obtenir un tracé RCF de bonne qualité et donc une surveillance adéquate. Les différents travaux d'auteurs anglo-saxons concluant à la faible incidence de l'allongement de la deuxième étape du travail sur les constantes néonatales ne différencient pas l'allongement isolé de la phase d'expulsion de celui de la descente dans l'excavation pelvienne [61, 82, 84].

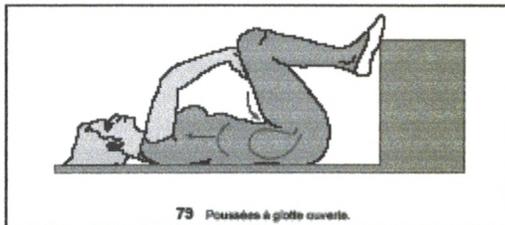
Gestuelle du dégagement

Lorsque le sous-occiput est bien fixé sous la symphyse, la tête commence son mouvement de déflexion, le périnée bombe. L'opérateur va pouvoir contrôler l'expulsion dès que l'ensellure nasale sera accessible au travers du périnée postérieur. Le diamètre de dégagement en OPest le sous-occipitobregmatique de 9,5 cm.

Une main sera posée à plat sur le sommet pour éviter une sortie brutale et surtout pour favoriser encore la déflexion céphalique par une pression vers la symphyse dans le but de protéger le périnée maternel [3]. L'autre main couverte d'un petit champ stérile l'isolant de l'anus, exercera au travers du périnée, juste en dessous du coccyx, une pression vers le haut en s'appuyant sur l'ensellure nasale puis le maxillaire supérieur et enfin le menton. On obtiendra ainsi, doucement et progressivement, le dégagement des bosses pariétales, puis frontales (fig 80). Cette technique porte le nom de manœuvre de Ritgen [21]. Lors de cette manoeuvre, les efforts expulsifs maternels doivent être interrompus.



78 Pousées à glotte fermée.



79 Pousées à glotte ouverte.



80 Technique de dégagement par la manoeuvre de Ritgen.



81 Technique de dégagement par accrochage direct du menton.

Très rarement, si l'on rencontre une difficulté lors du dégagement de la tête foetale, on pourra utiliser la manoeuvre qui consiste à glisser l'index entre le périnée et la présentation pour aller directement accrocher le menton foetal (fig 81) [101].

Lorsque les bosses frontales apparaissent, le périnée se déplisse tout seul ou peut être abaissé prudemment entre le pouce et l'index de la main inférieure, laissant apparaître successivement les yeux, le nez, la bouche et le menton.

Une fois la tête sortie, il convient de vérifier la présence d'un circulaire du cordon, soit lâche, qu'on fait glisser ou qu'on néglige, soit serré, que l'on coupe après la pose de deux pinces de Kocher.

Le mouvement de restitution spontané (rotation externe) est complété par l'opérateur qui saisit doucement la tête et accompagne le mouvement jusqu'en transverse du même côté que la variété d'engagement. Ce mouvement permettant aux épaules (après un engagement dans le diamètre oblique perpendiculaire à celui emprunté par le sous-occipitobregmatique, puis une descente dans l'axe ombilicococcygien) de se retrouver

dans le diamètre antéropostérieur du détroit inférieur. Il est recommandé de faire une restitution exagérée en amenant l'occiput foetal jusqu'à l'anus maternel pour favoriser l'engagement des épaules et éviter la dystocie des épaules.

Le dégagement des épaules peut se faire selon trois techniques qui se différencient par le placement des mains sur la tête foetale. Dans les trois cas, il s'agit de tirer doucement vers le bas dans l'axe ombilicococcygien afin de fixer l'épaule antérieure sous la symphyse pubienne. Dès lors, l'axe de traction est progressivement porté vers le haut permettant de dégager l'épaule postérieure.

La première technique de placement des deux mains consiste en l'application des forces de traction par l'intermédiaire de l'index et du médius de chaque main, en prenant appui sur des structures solides : les branches horizontales de la mandibule en avant et l'occiput en arrière (fig 82, 83, 84, 85, 86).

La deuxième technique (fig 87, 88) se pratique par préhension symétrique des malaires par les paumes, prenant ainsi la tête foetale à pleine main et non pas en crochet.

La troisième technique (fig 89, 90) se pratique en mettant les mains à plat sur la face et l'occiput foetal.

Au moment du dégagement de l'épaule postérieure, le périnée s'amplie à nouveau : c'est le deuxième temps du dégagement comportant un risque périnéal. On peut limiter ce risque en dégageant manuellement le bras antérieur par la manoeuvre de Couder. Pour ce faire, deux doigts placés en attelle le long de la face antérieure du bras dégagent ce dernier vers l'arrière du fœtus. Cette manoeuvre ne se conçoit en systématique que si elle est d'exécution facile ; il existe sinon un risque de fracture humérale. Dans tous les cas, le périnée est constamment surveillé et les efforts expulsifs interdits.

L'expulsion du siège et des membres suit sans difficulté.

L'enfant est posé sur le ventre de sa mère.

Déclencher le chronomètre.

Noter l'heure de l'accouchement.

Couper le cordon, ou proposer au père de l'enfant de le couper.

Faire les gaz du sang au cordon.

Il reste à effectuer les premiers soins du nouveau-né, la délivrance et la surveillance de la mère.

Moyens d'action pendant l'expulsion

La perfusion de glucosé devrait être systématique pendant le travail puisqu'elle améliore apparemment la gazométrie néonatale au cordon [35]. De plus, la pose d'une voie veineuse garantit une prise en charge sécurisée des urgences.

La stimulation vibroacoustique permet, durant la deuxième étape du travail, de suspecter un circulaire du cordon lorsqu'elle déclenche une accélération suivie d'un ralentissement [6].

Au cours de la phase d'expulsion, des ocytociques seront toujours préparés, pour corriger une éventuelle hypokinésie qui est fréquente dans cette phase du travail [1], mais également pour diriger la délivrance dès le dégagement de l'épaule antérieure. En effet, une utilisation systématique semble la mieux adaptée à la prévention des hémorragies de

la délivrance [110]. En revanche, l'association d'ergométrine n'apporte pas d'avantage dans cette prévention [135].

L'oxygénothérapie maternelle pendant la phase d'expulsion augmente notablement la saturation en O₂ du fœtus [79] à condition d'utiliser de hauts débits (6 à 15 L/min). Cette supplémentation en oxygène, faite au masque, ne se conçoit que pour des tracés d'expulsion pathologiques (avec bradycardie), car cette thérapie prolongée et systématique semble plutôt délétère sur des fœtus ne présentant aucune anomalie de tracé [142]. L'expression utérine manuelle, bien que mal aimée par de nombreux auteurs, est de pratique courante chez les sages-femmes, jouant le rôle d'aide à l'expulsion [59]. Nous pensons que si son utilisation ne doit pas se généraliser, elle peut s'avérer utile dans certaines situations. L'application sur le périnée de compresses chaudes est un facteur protecteur contre les déchirures périnéales [3]. L'application d'un gel de lidocaïne sur le périnée avant l'expulsion paraît intéressante dans la prévention des douleurs périnéales du post-partum immédiat et permet une diminution des doses d'analgésiques locaux pour la réparation des lésions de ce périnée [19]. Cette préparation s'applique bien aux patientes n'ayant pas bénéficié d'une analgésie péridurale. L'aspiration à la vulve des narines et de la bouche du nouveau-né (fig 91) en cas de liquide amniotique teinté, bien que n'ayant pas démontré son action préventive sur l'inhalation méconiale [33], semble pourtant en diminuer la gravité [32]. La fracture de la clavicule est une complication imprévisible et non évitable de la phase d'expulsion [117].

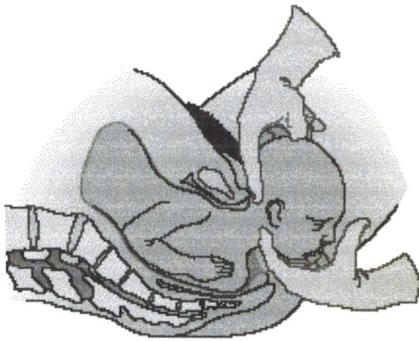
Les efforts expulsifs inefficaces, la fatigue maternelle, l'inertie utérine ou une souffrance foetale peuvent être l'indication d'une extraction instrumentale. À ce niveau de l'excavation pelvienne, tous les instruments peuvent être utilisés.

En conclusion, l'expulsion est une période à haut risque maternel, par les lésions périnéales qui peuvent être sévères, et à haut risque foetal car exposant particulièrement à l'anoxie. Il convient donc d'être très vigilant :

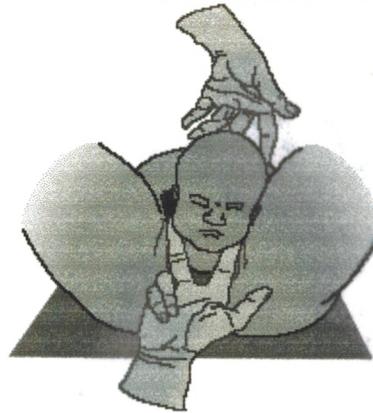
- en surveillant la vitalité du fœtus ;
- en dirigeant les efforts expulsifs de la patiente ;
- en contrôlant le dégagement.

Il faut savoir poser les indications :

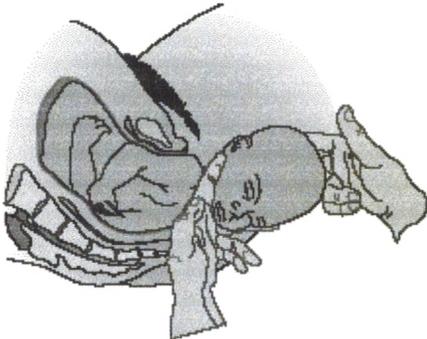
- d'un traitement médical ;
- d'une extraction instrumentale.



82 Technique de dégagement (saisie de la tête fœtale, profil).



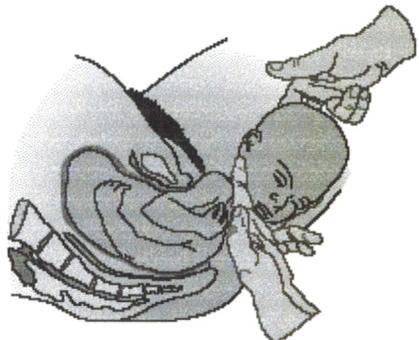
83 Technique de dégagement (saisie de la tête fœtale, face).



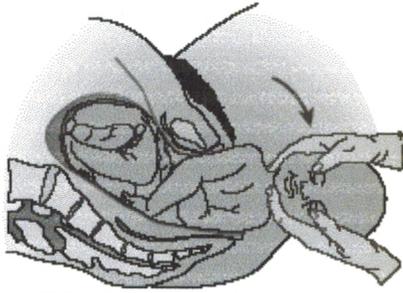
84 Technique de dégagement (restituiton, profil).



85 Technique de dégagement (exagération manuelle du mouvement de restitution naturel d'une occipito-basque gauche antérieure, profil).



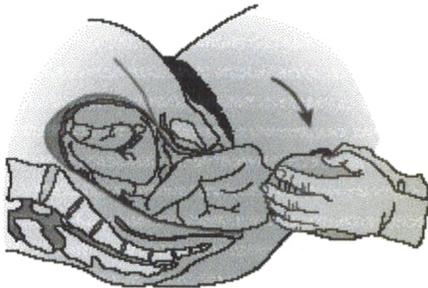
86 Technique de dégagement (traction vers le haut pour dégager l'épaule postérieure, profil).



87 Dégagement de l'épaule antérieure (deuxième technique).



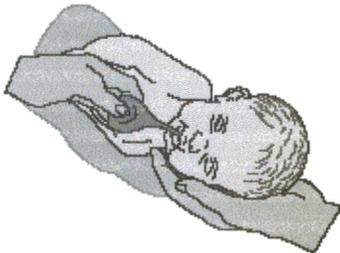
88 Dégagement de l'épaule postérieure (deuxième technique).



89 Dégagement de l'épaule antérieure (troisième technique).



90 Dégagement de l'épaule postérieure (troisième technique).



91 Aspiration à la valve du nez et de la bouche.

ANOMALIE DU TRAVAIL ET DE L'ACCOUCHEMENT :

L'attitude lors des anomalies du travail a considérablement changé depuis les deux dernières décades. L'application de principes statistiques a rendu possibles l'identification et la classification de ces anomalies par rapport aux normes, conduisant ainsi à reconnaissance précise des types d'anomalies le diagnostic et les modalités thérapeutiques ont pris de l'importance bien que le jugement clinique demeure toujours le principal geste pour la décision. Les anomalies du travail et de la délivrance peuvent être partagées par commodité en trois domaines :

- 1) les dystocies dynamiques,
- 2) le travail précipité
- 3) les dystocies secondaires à des anomalies pelviennes ou fœtales.

Les dystocies dynamiques peuvent être diagnostiquées en repérant l'évolution de la dilatation du col et de la descente fœtale en fonction du temps.

Les anomalies par rapport à la courbe de dilatation normales (d'allure sigmoïde) et à la courbe de descente normale (d'allure hyperbolique) comprennent :

1) les prolongations de la phase de latence.

2) les prolongations de la phase active de dilatation et les anomalies de la descente fœtale.

3) les arrêts de progression (arrêt de dilatation et arrêt de descente fœtale).

Bien que les relations entre le travail dystocique et les disproportions foeto- pelviennes soient bien connues, nous avons choisi de les étudier séparément.

Cette Distinction est arbitraire et souvent impossible à faire en pratique clinique, mais il est plus clair de les décrire séparément.

I -TRAVAIL DYSTOCIQUE

A- PROLONGATION DE LA PHASE DE LATENCE (DYSTOCIE DE DEMARRAGE)

1-Diagnostic.

La phase de latence commence avec le début du travail et se termine au début de la phase active lorsque la dilatation s'accélère.

Si la phase de latence se prolonge au- de là de 20h chez la nullipare ou 14h chez la multipare, on parle de phase de latence prolongée (fig. 27-1)

2- Etiologie

.La prolongation de la phase de latence (parfois appelée dystocies de démarrage"3") est associée avec les éléments suivants:

A-La présence d'un col immature en début de travail, c'est-Dire un col épais, non effacé, rigide.

B -Une analgésie ou prescrite trop tôt dans le travail.

C -Une anesthésie paracervicale, locorégionale ou générale Débutée avant la phase active.

d- Des contractions utérines irrégulières et insuffisantes. La pression intra-utérine minimum nécessaire pour dilater le col est de 15mm hg, et les contractions désordonnées et de moindre intensité peuvent se rencontrer

Les causes de ces anomalies contractiles comprennent

Crainte du travail

Anomalies du développement du muscle utérin

Surdistension de l'utérus par les grossesses multiples ou l'hydram-nios.

Myomes utérins.

Grossesses successives rapprochées.

Conditions générales telles qu'une anémie sévère, hémorragie avant le travail ou fièvre prolongée.

3-Conduite à tenir

La dystocie de démarrage peut être conduite de deux manières:

1) la patiente peut être calmée en prescrivant une période de repos de 4 à 6h

2) Les contractions peuvent être stimulées pour réduire cette phase de latence.

Le choix du traitement dépend des conditions cliniques. Nous préférons ne pas dépasser une durée de 20h pour le travail sans intervenir.

Si après 12h de travail, il n'y a pas de progression, il faut revoir la situation (4).

Si le col est long et dur l'analgésie doit être utilisée car il peut s'agir d'un faux travail.

Si le col est modifié (3cm de dilatation et moins de 1cm de longueur), nous utilisons la rupture artificielle des membranes (RAM) l'ocytocine, car nous pensons que ces gestes sont les piliers du traitement.

a-L'analgésie

doit être administrée à dose suffisante.

Nous préférons le sulfate de morphine (10 ou 15mg en i.m. ou s.c).

Le fœtus peut être déprimé si l'effet thérapeutique persiste à l'accouchement.

La naloxone peut être administrées à la dose de 1 ou 2 ampoules avant l'accouchement comme antagoniste de la morphine.

Le pédiatre doit être prévenu de l'usage de la naloxone, car le nouveau-né peut être déprimé à la disparition de l'effet thérapeutique.

La naloxone est métabolisée plus rapidement que les antalgiques.

(1) posologie :

10 unités d'ocytocine sont diluées dans 1 litre de glucosé à 5% ou dans un sérum salé à 0.25%.

Le débit par voie veineuse est de 0.5 Mu/min, de préférence au moyen d'une pompe électronique.

La concentration est doublée toutes les 15 ou 20 min jusqu'à ce que la patiente soit en travail actif ou jusqu'à un maximum de 44 Mu/min.

Nous préférons la voie veineuse pour administrer l'ocytocine.

(2) Incidents potentiels:

ils comprennent (bien qu'exceptionnels à cette dose):

(1) Hypertonie utérine.

(b) Bradycardie fœtale.

c) Réaction anaphylactique (rare)

d) Rupture utérine (rare).

e) Avec les débits rapides, des arythmies cardiaques ou hypotension.

f) Embolie amniotique, surtout chez les multipares avec un liquide teinté.

g) Intoxication à l'eau après utilisation prolongée d'ocytocine, surtout si des quantités importantes de liquide ont été utilisées.

(3) contre –indications relatives à l'utilisation de l'ocytocine

:

a) Souffrance fœtal.

b) Prématurité.

c) Placenta praevia.

d) Disproportion fœto – pelvienne.

e) Toute condition où existe un risque de rupture utérine, comme les antécédents de chirurgie cervicale ou utérine, Y compris la césarienne.

A l'occasion, nous pensons que l'ocytocine peut être utilisée avec un antécédent de césarienne segmentaire, si nécessaire, lorsque l'accouchement vaginal est prévu.

f) Surdistension utérine par une grossesse gémellaire, hydramnios, grande multiparité.

Ces situations cliniques sont des contre– indica- tions relatives, car occasionnellement l'ocytocine est le meilleur Choix, même en leur présence.

c- Rupture artificielle des membranes.

Les bénéfice De la RAM dans la dystocie de démarrage n'est pas prouvé

Nous pensons que la RAM précoce peut prédisposer à l'infection si le travail se prolonge mais chacun a pu faire ce geste sans observer de complications cliniques.

La RAM est indiquée lorsque l'ocytocine est utilisée après le début de la phase active de dilatation, lorsque la présentation s'engage.

Diagnostic du travail

(Effacement et dilatation du col)

PHASE DE LATENCE

PHASE ACTIVE

