

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTOLOGIE



ANNEE 2021

N°264

LES ANOMALIES ATYPIQUES DE POSITION DU CORDON OMBILICAL : A PROPOS DE 3 OBSERVATIONS

MEMOIRE

POUR OBTENIR LE DIPLOME D'ETUDES SPECIALISEES DE
GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE

Présenté et soutenu publiquement

Le 29 Novembre 2021

Par

Dr. Nour El Houda NSIRI

Née le 17 Juin 1989 à Sidi Bouzid (Tunisie)

MEMBRES DU JURY

PRESIDENT :

M. Philippe Marc

MOREIRA

Professeur Titulaire

MEMBRES :

M. Mamour

GUEYE

Professeur Assimilé

Mme. Mame Diarra NDIAYE GUEYE

Professeur Assimilé

DIRECTEUR DE MEMOIRE:

M. Abdoul Aziz

DIOUF

Professeur Assimilé

CO-DIRECTEUR :

Mme. Aissatou

MBODJI

Gynécologue-Obstétricienne

DEDICACES

ET REMERCIEMENT

A mes parents : Habib NECIRI et Jamila KADRI :

Papa, ce cœur tendre derrière cette armure :

C'est à travers tes encouragements que j'ai opté pour cette noble profession, et c'est à travers tes critiques que je me suis réalisée.

Avec toi, j'ai appris l'honnêteté, le respect et surtout le caractère sacré des études. Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite.

Ta sagesse, ta compréhension et ton encouragement sont pour moi le soutien indispensable que tu as toujours su m'apporter. Tu m'as soutenu durant toutes ces années, ne lésinant pas sur les moyens tant financiers qu'affectif me permettant d'aboutir à mon rêve qui est en fait le nôtre. Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir. Tu as été et tu resteras toujours mon exemple à suivre.

J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondé en moi et je te dis tout simplement merci.

Qu'ALLAH veille sur toi, que ton cœur soit arrosé de bonheur, de quiétude et d'espérance et qu'il te procure santé, bonheur et longue vie.

Je t'aime Papa!

Maman, toi qui ne baisse jamais les bras :

Toi qui as été prête à tout pour nous voir réussir, tu continues à être pour moi le symbole de la femme battante, symbole de patience, de sacrifice, de bonté et de générosité.

Ni moi, ni mes frères et sœurs ne pourrons jamais te rendre ce que tu nous as donné, tu nous as tout donné, et on te sera reconnaissants toutes nos vies.

Aucun mot ne saurait exprimer ce que je ressens pour toi maman. Merci d'avoir accepté de m'envoyer aussi loin de toi pour faire mes études, grâce à ta patience, et malgré tout ce que tu as pleuré en silence, on a été au bout des choses et me voilà docteur.

Tes prières et ta bénédiction m'ont aidée et accompagnée le long de ce parcours et c'est aujourd'hui à moi de prier pour être à la hauteur de tes espérances

Que dieu tout puissant, te garde longtemps auprès de nous, tu es notre vie. Qu'il te procure santé, bonheur et longue vie.

Je t'aime maman !

A mes frères et soeurs : Ines, Mohammed Ammar, Asma, Saif et Alaa :

Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous, Chacun de vous, connaît la place qu'il tient dans mon cœur.

Je vous souhaite la réussite dans vos vies, avec tout le bonheur qu'il faut pour vous combler.

Trouvez ici le témoignage de l'affection qui nous unit.

A tous mes amis :Qui sont ma famille loin de ma famille.

A la Tunisie, ma patrie, ma terre natale.

Au Sénégal, ma patrie d'adoption, mon pays de cœur.

A tous ceux qui m'ont transmis leur savoir depuis la maternelle jusqu'à ce jour.

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

À tous ceux qui ont cette pénible et noble tâche de soulager les gens et diminuer leurs souffrances.

Enfin, j'exprime toute ma gratitude envers les membres du jury qui ont bien voulu consacrer à mon mémoire une partie de leur temps.

**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE JURY LE PROFESSEUR
PHILIPPE MARC MOREIRA :**

C'est un grand honneur, que vous nous faites en acceptant de présider ce jury de mémoire.

Votre parcours professionnel, votre compétence incontestable, votre charisme et vos qualités humaines font de vous un grand professeur et nous inspirent une grande admiration et un profond respect.

Veuillez trouver dans ce travail, Cher Maître, l'expression de notre estime et de notre considération et permettez-nous de vous exprimer notre profond respect et notre sincère gratitude.

A NOTRE MAITRE ET JUGE LE PROFESSEUR MAMOUR GUEYE :

Votre dévouement à la médecine, vos qualités scientifiques, pédagogiques et surtout humaines font de vous un exemple à suivre dans l'exercice de la profession médicale.

Nous vous prions de trouver ici, le témoignage de notre vive reconnaissance et de notre profonde admiration.

**A NOTRE MAITRE ET JUGE LE PROFESSEUR MAME DIARRA NDIAYE
GUEYE:**

Pour l'honneur que vous me faites de siéger parmi les membres du jury, veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

Un grand merci pour tout ce que vous m'avez apporté pendant ma formation, pour votre extrême gentillesse, votre dévouement, c'est avec sincérité que je vous exprime mon admiration pour le professeur, mais aussi pour la femme que vous êtes.

Veuillez trouver, cher maître, le témoignage de ma grande reconnaissance et de mon profond respect.

**A NOTRE DIRECTEUR DE MEMOIRE LE PROFESSEUR ABDOUL AZIZ
DIOUF :**

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de diriger ce mémoire, malgré votre emploi du temps chargé.

Votre sens de la rigueur et votre goût du travail bien fait font de vous un maître estimé de tous.

Vos connaissances étendues, votre dévouement et votre esprit méthodique sont autant d'exemples pour nous, pour porter haut le flambeau de cette clinique.

Nous garderons de vous le souvenir d'un grand maître doué d'une richesse du savoir, d'une rigueur de la pensée et d'immenses qualités humaines.

Nous vous prions, cher maître, d'accepter l'assurance de notre estime et notre profond respect.

A NOTRE CODIRECTICE DU MEÉMOIRE DR AISSATOU MBODJI :

Je tiens à vous exprimer mes remerciements pour l'honneur que vous me faites en codirigeant mon mémoire.

Vous avez d'emblée montré un intérêt certain pour le sujet de mon travail, acceptez mes remerciements pour votre disponibilité, votre aide, les conseils rigoureux prodigués pour la conduite de ce travail, pour les suggestions et les remarques judicieuses que vous m'avez indiquées et pour le temps que vous avez bien voulu me consacrer.

Soyez assurée madame de ma profonde gratitude et mon respect le plus sincère.

LISTE DES ABREVIATIONS

BDCF	: Bruits du cœur foetal
CHU	: Centre hospitalier universitaire
CPN	: Consultation prénatale
CSPMS	: Centre de santé Philippe Maguilèn Senghor
CU	: Contraction utérine
DDR	: Date des dernières règles
HRP	: Hématome rétro-placentaire
IM	: Intra musculaire
Kg	: Kilogramme
km²	: Kilomètre carré
Mg	: milligramme
Min	: minute
ml	: millilitre
mmHg	: millimètre de mercure
RCF	: Rythme cardiaque Foetal
SA	: Semaines d'aménorrhée

LISTES DES FIGURES

Figure 1 Représentation schématique du développement embryonnaire du cordon ombilical	4
Figure 2 Coupe histologique du cordon ombilical	7
Figure 3 Nœud du cordon ombilical à l'échographie	8
Figure 4 Vrai nœud – IHS	9
Figure 5 Faux nœud.....	9
Figure 7 Enroulement du cordon autour du tronc + un bretelle - CHNP	11
Figure 8 Double circulaire du cordon avec aspect en boucles entre-crochées - CSPMS	16
Figure 9 Double circulaire + nœud lâche du cordon – CSPMS	18
Figure 10 Enroulement serré du cordon autour des chevilles- CSPMS	20

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE	2
1. RAPPELS SUR LE CORDON OMBILICAL	3
1.1. Définition	3
1.2. Embryologie	3
1.3. Anatomie du cordon ombilical à terme	4
1.3.1. Anatomie descriptive.....	4
1.3.2. Composition du cordon ombilical.....	5
1.4. Physiologie.....	7
2. ANOMALIES DE POSITION DU CORDON OMBILICAL	8
2.1. Les nœuds du cordon ombilical.....	8
2.2. Les circulaires et enroulements du cordon ombilical.....	10
2.3. La procidence, procubitus et latérocidence du cordon ombilical	12
DEUXIÈME PARTIE: NOS OBSERVATIONS.....	14
1. Observation N° 1	15
2. Observation N° 2	16
3. Observation N° 3	18
DISCUSSION.....	21
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	24
REFERENCES	27

INTRODUCTION

Les anomalies de position du cordon ombilical comprennent les enroulements, les circulaires, les nœuds et les procidences du cordon ombilical.

Ils sont les anomalies funiculaires les plus rencontrés avec par ordre de fréquence le circulaire, suivi des bretelles puis les nœuds du cordon [1].

Elles ont une conséquence directe sur le fœtus par l'altération de la circulation foeto-placentaire pouvant aboutir plus ou moins brutalement à une anoxie conduisant à une mort fœtale [2]. C'est donc important de comprendre leurs physiopathologies, les complications qu'ils peuvent engendrer pour pouvoir les déceler et les prendre en charge.

On peut se retrouver en face d'anomalies de position du cordon ombilical atypiques qui ne rentrent pas le cadre nosologique des anomalies funiculaires de ce groupe mais qui sont autant à risque que les anomalies décrites dans la littérature.

Nous vous présentons à travers ces 3 cas atypiques, le pronostic obstétrical et les complications fœtales que nous avons observé.

L'objectif de travail est de présenter trois cas atypiques d'anomalies de position du cordon ombilical, déterminer si les facteurs de risques et les conséquences obstétricales objectivés dans ces observations sont concordantes avec les données de la littérature, et finalement établir des recommandations qui amélioreront leur prise en charge.

En premier lieu, une revue de littérature ayant traité ce sujet sera présentée.

Puis, la seconde partie sera consacrée à la description de ces cas.

PREMIERE PARTIE :
REVUE DE LA LITTERATURE

1. RAPPELS SUR LE CORDON OMBILICAL

1.1.Définition

Le cordon ombilical est une annexe embryo-fœtale qui relie l'embryon, puis le fœtus, à la mère.

Composé d'une veine et de deux artères entourées par la gelée de Wharton, sa fonction principale est la circulation fœto-placentaire qui assure l'oxygénation, la nutrition du fœtus et l'élimination de ses déchets. Il permet également, de manière transitoire, le développement de l'intestin [2].

1.2.Embryologie [4, 5]

Le cordon ombilical se forme lorsque le pédicule embryonnaire, le pédicule vitellin et le cœlome ombilical sont réunis par l'amnios en expansion entre la 4^{ème} et la 8^{ème} semaine.

En effet, l'augmentation de la production du liquide amniotique finit par supprimer l'espace chorial et les couches de mésoblaste extra-embryonnaire recouvrant les deux membranes fusionnent quand l'amnios rentre en contact avec le chorion.

Lors de la plicature de l'embryon, l'expansion de l'amnios forme un tube constitué par la membrane amniotique et qui comprends le pédicule embryonnaire, le cœlome ombilical et le canal vitellin (Figure1).

Au cours de l'évolution on a deux phénomènes :

- **Allongement :** la cavité amniotique forme une gaine de plus en plus longue au niveau du pédicule embryonnaire vitellin. Le cordon nouvellement formé continue à s'allonger et former des sinuosités dans la cavité amniotique.
- **Réduction des structures dès le 3^{ème} mois :** Le canal vitellin régresse pouvant persister sous la forme du diverticule de Meckel ; l'allantoïde qui

s'oblitére pour former l'ouraque ou le ligament ombilical médian mais aussi la vésicule vitelline et la partie extra-embryonnaire de la circulation vitelline. En outre, les communications inter-cœlomiques se collabent et se résorbent. Il ne reste finalement que le pédicule embryonnaire entourant les vaisseaux ombilicaux entourée d'une couche d'épithélium amniotique. Le tissu conjonctif du pédicule embryonnaire se transforme alors en gelée de Wharton, tissu élastique et résistant protégeant les vaisseaux ombilicaux.

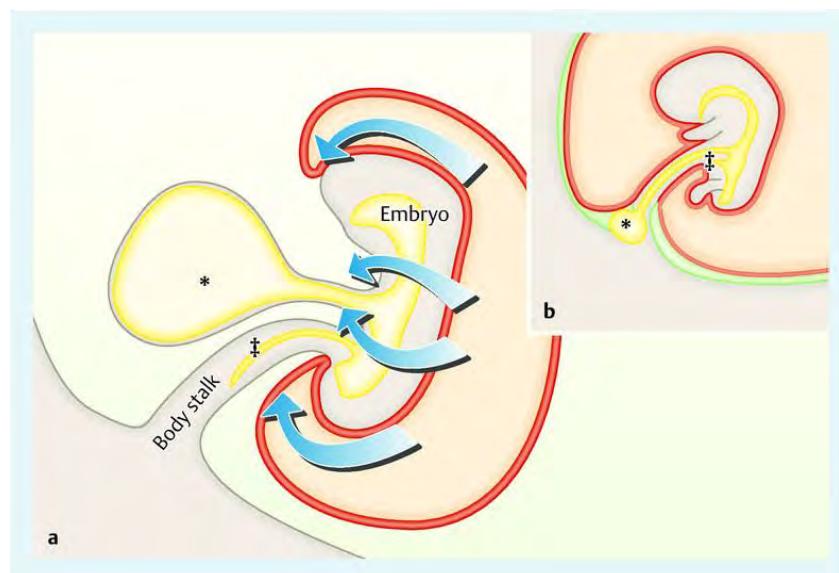


Figure 1 Représentation schématique du développement embryonnaire du cordon ombilical [5]

* Sac jaune ; ‡ Allantois ; rouge : ectoderm/amnion ; jaune : mésoderme ; vert : coelom extraembryonnaire

1.3. Anatomie du cordon ombilical à terme

1.3.1. Anatomie descriptive [3, 6, 7, 8, 9]

A la naissance, le cordon ombilical est une tige arrondie, turgescente, tordue en spirale, blanchâtre et luisante

Sa surface n'est pas lisse mais parsemée de nodosités irrégulières.

À terme, son poids moyen est de 100g.

- **Sa longueur** : elle varie et correspond approximativement à la taille de l'enfant, c'est-à-dire 50 à 60 cm à terme et son diamètre est d'environ 15 mm
- **Insertion** : reliant la mère et le fœtus, le cordon s'insère au niveau du centre du placenta chez la mère et au niveau de l'ombilic de l'enfant, la gaine amniotique s'insérant sur le bourrelet cutané, à environ 1 cm de l'ombilic.
- **Composition** : le cordon est entouré par l'amnios et se compose d'une veine et de deux artères ombilicales englobées dans la gelée de Wharton. Les deux artères peuvent fusionner sur les derniers centimètres de leur trajet, à proximité de l'insertion placentaire
- **Spiralisation** : les deux artères parallèles, accolées ou séparées de quelques millimètres s'enroulent autour de la veine, formant des tours de spires, en moyenne 11, le plus souvent lévogyres.

Le degré de spiralisation est plus ou moins marqué suivant la grossesse, cela résulte de l'activité fœtale. Les vaisseaux ombilicaux subissent également un mouvement global de torsade [9] [10].

1.3.2. Composition du cordon ombilical (Figure 2)

1.3.2.1. La gelée de Wharton

C'est un tissu conjonctif mucoïde avasculaire.

Il contient une grande quantité de substance fondamentale amorphe inhabituellement riche en acide hyaluronique, lequel contribue à lui donner la consistance d'un gel.

Il dérive du mésoblaste extra-embryonnaire. La gelée de Wharton est composée d'une substance riche en polysaccharides (chondroïtine-6-sulfate et dermatane-sulfate) déposée dans un fin réseau de micro-fibrilles et comportant un peu de collagène [11]

Les fibres de collagène et de réticuline constituent une très petite partie de son volume et les éléments cellulaires présents sont des fibroblastes fusiformes ou étoilés.

La gelée de Wharton a un rôle de protection vis-à-vis des vaisseaux ombilicaux en évitant leur compression [12].

1.3.2.2. Les artères ombilicales

Elles ont pour fonction d'amener le sang pauvre en oxygène et riche en déchets du fœtus au placenta.

Les deux artères ombilicales s'enroulent en spirale autour de la veine. À terme leur diamètre est d'environ 4,5mm. Elles ont une lumière étroite et étoilée, leur paroi est composée de fibres musculaires regroupées en faisceaux longitudinaux et transversaux repartis sur 5 couches, 3 couches circulaires séparées par 2 couches transversales [14]. Elles ne possèdent ni d'adventice, ni de limite élastique interne [14].

À la coupe, ces artères présentent des parois épaisses composées de myofibrilles, sans fibres nerveuses décelables. Les artères sont relativement pauvres en élastine et en collagène. Leur paroi comprend plusieurs couches de fibres musculaires de direction variable [14].

1.3.2.3. La veine ombilicale

Elle ramène le sang riche en oxygène et nutriment du placenta au fœtus.

Sa lumière est plus large que celle des artères, souvent aplatie et sa média est plus fine que celle des artères avec des fibres musculaires lisses d'orientation irrégulière. Elle comporte plus de fibres circulaires que de fibres longitudinales [15, 14].

1.3.2.4. L'amnios

L'amnios entoure tout l'embryon et le fœtus et forme une gaine pour le cordon ombilical.

L'amnios est constitué d'un épithélium amnioblastique provenant de l'ectoderme et du mésenchyme extra-embryonnaire sous-jacent.

L'épithélium est simple pavimenteux, un début de stratification peut se voir et près de l'insertion ombilicale, l'épithélium devient comparable à celui de l'épiderme [1].

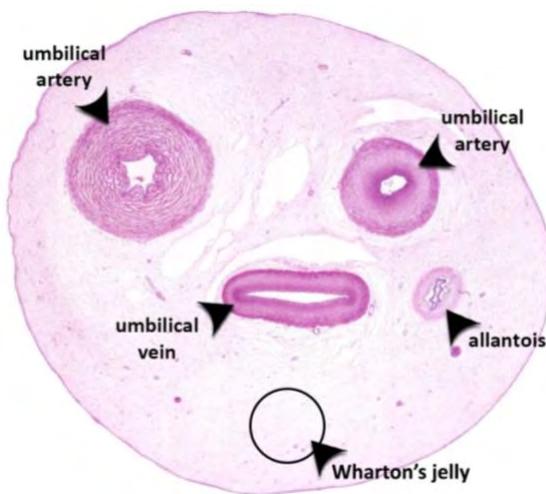


Figure 2 Coupe histologique du cordon ombilical [15]

1.4. Physiologie

Au niveau du placenta, à proximité de celui-ci (dans les 2 cm), les deux artères ombilicales s'anastomosent ensemble partiellement ou complètement.

Cette anastomose est importante pour égaliser les flux sanguins entre les deux artères et pour distribuer le sang aux différents lobules placentaires.

La veine ombilicale ramène le sang oxygéné placentaire au canal d'Arantius.

Le flux sanguin fœtal à travers le placenta est estimé à 500ml/min environ.

Le débit ombilical est apprécié différemment selon qu'on l'exprime par unité de poids en se référant au fœtus, ou à l'ensemble fœtus-placenta. Il représente 40% du débit cardiaque fœtal en fin de grossesse.

2. ANOMALIES DE POSITION DU CORDON OMBILICAL

2.1. Les nœuds du cordon ombilical

Les nœuds du cordon se forment précocement au cours de la grossesse, au 4^{ème} mois, car avant ce terme le fœtus peut passer à travers une boucle du cordon.

Dans la majeure partie des cas, ces nœuds sont décelables à l'accouchement, mais peuvent être diagnostiqués par l'échographie anténatale (Figure3).

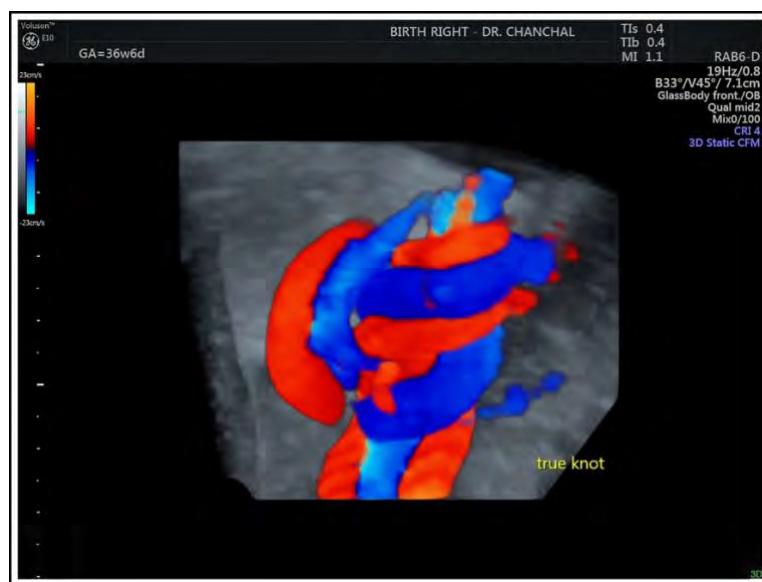


Figure 3 Nœud du cordon ombilical à l'échographie [16]

Leur fréquence est de 1 % des grossesses normales [10].

Les nœuds du cordon ombilical sont favorisés par les facteurs suivants :

- une longueur excessive du cordon,
- un excès de liquide amniotique,
- un fœtus très actif,
- les grossesses gémellaires monochoriales monoamniotiques.

Les nœuds vrais (Figure 4) sont à différencier des faux nœuds (Figure 5). Ces derniers sont des boucles d'une artère ombilicale ou des varicosités, sans incidence sur l'embryon.



Figure 4 Vrai nœud – IHS



Figure 5 Faux nœud [18]

Généralement, ils sont peu serrés, n’entravant pas la circulation fœtoplacentaire avec aucune manifestation clinique et ils sont découverts fortuitement après l’accouchement. Cependant, lorsque le cordon est fin avec une gelée de Wharton peu abondante, il est plus exposé à l’occlusion de la circulation veineuse par le nœud en entraînant des manifestations symptomatiques par des troubles du Rythme Cardiaque Fœtal (RCF) lors de l’accouchement.

Les enroulements du cordon avec nœuds sont particulièrement retrouvés dans les grossesses gémellaires monochoriales monoamniotiques.

Pour affirmer que le nœud est responsable de la mort fœtale in utero, le cordon doit présenter des lésions spécifiques [18]:

- diminution de la gelée de Wharton au niveau du nœud ,
- congestion veineuse ,
- thrombose veineuse totale ou partielle.

2.2.Les circulaires et enroulements du cordon ombilical

Ce sont des enroulements du cordon autour d’un segment du corps fœtal. Ils se rencontrent dans 15 à 30% des accouchements [19].

Les circulaires cervicales sont les plus fréquents avec une incidence de 22% [10]. Le circulaire peut s’enrouler en bretelle ou en bandoulière ; chacun d’entre eux raccourcit le cordon de 15 à 20% de sa longueur totale.

Cependant, on peut se retrouver avec des enroulements du cordon ombilical autour du tronc ou des membres (Figure 6).



Figure 6 Enroulement du cordon autour du tronc + un bretelle - CHNP

Le risque d'enroulement du cordon ombilical augmente significativement si la longueur du cordon ombilical est > 90^e percentile [20] [21].

Un lien entre poids de naissance est directement associé aux enroulements du cordon. Chez les nouveaux nés présentant un petit poids de naissance par rapport à l'âge gestationnel (< 10^e centile), le risque d'enroulement est accru de 22% [10].

En examinant plus en détail si l'insertion anormale du cordon avait une influence sur le risque d'enroulement, certaines études trouvent que les insertions vélamenteuses et marginales du cordon étaient significativement associées à un risque accru d'enroulement [20].

Les complications d'un enroulement du cordon ombilical à la naissance sont essentiellement les souffrances fœtales aigues avec des scores d'APGAR<7 à la

naissance et une diminution du pH du gaz du sang au niveau de l'artère ombilicale [22].

2.3.La procidence, procubitus et latérocidence du cordon ombilical

La procidence du cordon est définie comme la chute du cordon au-devant de la présentation après rupture des membranes [2]. Elle est due à une mauvaise accommodation de la présentation sur le segment inférieur.

La procidence est dite :

- du 1er degré : lorsque le cordon reste dans le vagin au niveau du col,
- du 2ème degré : lorsque le cordon atteint la vulve,
- du 3ème degré : lorsque le cordon est à l'extérieur de la vulve.

Il existe d'autres variétés de procidence :

- le procubitus du cordon : le cordon est devant la présentation, mais les membranes sont intactes.
- la latérocidence du cordon : le cordon est situé latéralement par rapport à la présentation et n'apparaît pas au niveau du col.

L'incidence des procidences du cordon ombilical varie entre 0.17% et 0.6% [10]. Elle est associée à une mortalité périnatale élevée, allant de 23 % à 27 % dans les pays à faible revenu à 6 à 10 % dans les pays à revenu élevé [23].

Plusieurs facteurs augmentent le risque d'une procidence du cordon :

- L'insertion basse du placenta ou la longueur excessive du cordon
- La présentation dystocique (transverse ou siège)
- La rupture brusque de la poche des eaux
- L'excès de liquide amniotique
- La grossesse gémellaire

- La prématurité

La compression des vaisseaux ombilicaux peut conduire à une hypoxie ou mort fœtale. Plus exceptionnellement il peut avoir une dessiccation du cordon dans le cas des procidences du 3ème degré négligées. La mort réflexe a été décrite par certains auteurs et correspondrait à un arrêt brutal des bruits du cœur fœtal (BDCF) du fœtus au moment où le cordon est touché par les doigts [24].

DEUXIÈME PARTIE: NOS OBSERVATIONS

Nous rapportons trois cas d'anomalies atypiques de position du cordon ombilical rencontrés au Centre de Canté Phillippe Maguilen Senghor.

1. Observation N° 1

Il s'agit d'une 2^{ème} geste 2^{ème} pare de 36 ans sans antécédents pathologiques particuliers admise dans le service de Gynécologie Obstétrique pour prise en charge de son accouchement.

La grossesse était suivie par un obstétricien avec 4 consultations pré-natales (CPN) et 2 échographies réalisées qui étaient revenues sans particularités.

A son admission, l'âge gestationnel était estimé à 40SA+1J selon une échographie de 15SA.

L'examen obstétrical retrouvait une hauteur utérine à 38 cm, un utérus ovoïde à grand axe longitudinal contractile avec 3 CU/10minutes.

Le toucher vaginal objectivait un col médian, court, dilaté à 4 cm, des membranes senties et une présentation céphalique appliquée.

Il s'agissait donc d'une phase active du travail associée à une hauteur utérine excessive chez un 2^{ème} geste 2^{ème} pare de 36 ans.

Une échographie faite en salle était revenue en faveur d'une grossesse monofoetale intra-utérine évolutive avec une estimation du poids foetal à 3500g et suspicion de circulaire du cordon ombilical.

Devant une irrégularité des bruits du cœur du fœtus, une rupture artificielle des membranes avait été effectuée et a ramené du liquide amniotique (LA) méconial. Devant ce tableau l'indication d'une césarienne avait été posé pour un état fœtal non rassurant avec suspicion de circulaire du cordon ombilical.

La césarienne avait permis l'extraction d'un nouveau-né de sexe masculin pesant 3470 g ayant un score d'APGAR à 08/10 à la première minute et 09/10 à la cinquième minute.

Le pronostic était bon avec nouveau-né sorti du service à J3 de vie.

A l'extraction un double circulaire du cordon avec un aspect de boucles entre-crochées. (Figure 7). Le cordon mesurait 105cm.



**Figure 7 Double circulaire du cordon avec aspect en boucles entre-crochées -
CSPMS**

2. Observation N° 2

Il s'agit d'une 2^{ème} geste 2^{ème} pare de 29 ans, ayant un antécédent de césarienne pour hypertension artérielle.

La grossesse était suivie par une sage-femme avec 5 CPN et 2 échographies.

A l'admission, l'âge gestationnel était estimé à 42SA+1J selon une échographie de 13SA.

La patiente était en début du travail avec 1 CU/10minutes, et l'examen obstétrical objectivait une hauteur utérine à 37 cm.

Le toucher vaginal objectivait un col postérieur, ramolli, mi-long, fermé.

Il s'agissait donc d'une hauteur utérine excessive associé à un dépassement de terme et à un utérus cicatriciel en début du travail chez une 2^{ème} geste 2^{ème} pare de 29 ans.

L'indication de césarienne avait été posé devant l'association d'une hauteur utérine excessive, un utérus cicatriciel et un dépassement de terme.

La césarienne avait permis l'extraction d'un nouveau-né de sexe masculin pesant 3375g ayant un score d'APGAR à 09/10 à la première minute et 09/10 à la cinquième minute.

A l'extraction, le liquide amniotique était clair et on a objectivé un double circulaire du cordon associé à un nœud lâche était objectivé (Figure 8). La longueur du cordon était de 95cm.

Le pronostic était bon avec nouveau-né sorti à J3 de vie.



Figure 8 Double circulaire + nœud lâche du cordon – CSPMS

3. Observation N° 3

Il s'agit d'une primigeste primipare de 20 ans, aux antécédents d'une hospitalisation à 31SA pour hypertension artérielle.

La grossesse était suivie avec 4 CPN et sans échographie réalisée.

A son admission, l'âge gestationnel était estimé à 33SA+4J selon la date des dernières règles (DDR).

L'examen général trouvait une pression artérielle à 181/121 mmHg, 2 croix d'albumine dans les urines. La hauteur utérine était à 27 cm, il n'y avait pas de CU.

Le toucher vaginal objectivait un col postérieur, long, ramolli, déhiscent, le doigtier revenait strié de sang.

Une échographie était faite en salle donnait une estimation pondérale 1400 mg et un index de résistance ombilical à 0,80.

Il s'agissait donc d'une prééclampsie sévère associée à un retard de croissance intra-utérin chez un primigeste primipare de 20 ans.

En attendant un transfert in utero, une corticothérapie anténatale à base de 2 doses de 12mg de bétaméthasone en IM était administrée, une perfusion de Nicardipine après avoir passé un bolus et une surveillance materno-fœtale était mise en place.

Pendant la surveillance, on avait noté une irrégularité des BDCF au stéthoscope de Pinard. L'enregistrement du rythme cardiaque fœtale montrait un rythme de base à 134b/min avec des décélérations allant jusqu'à 100b/min.

L'indication de césarienne pour état fœtal non rassurant par prééclampsie sévère compliquée d'un retard de croissance intra-utérin et un doppler ombilical perturbé était posé et ladite césarienne a permis l'extraction d'un nouveau-né de sexe féminin pesant 1450g ayant un score d'APGAR à 03/10 à la première minute et 06/10 à la cinquième minute.

A l'extraction, le liquide amniotique était légèrement hématif et un enroulement serré du cordon au niveau des membres inférieurs (chevilles) était objectivé (Figure 9) ; ainsi qu'un hématome rétro placentaire grade 1 de SHER à la délivrance. Le cordon mesurait 58cm.



Figure 9 Enroulement serré du cordon autour des chevilles- CSPMS

DISCUSSION

La fréquence des anomalies de position du cordon ombilical a été soulignée par plusieurs auteurs . Hayes D et al ont trouvé une incidence de 1% des nœuds ombilicaux [10] et Niang note 0.5% dans sa thèse de doctorat [25] alors que le colonel Wittish a noté une incidence de 1.4% dans son étude [26].

Les enroulements du cordon sont plus fréquents, Fournie et Kobyashi trouvent des incidences comparables respectivement à 15 à 30 % [19]et 14,7 à 33,7% [21]. Parmi ces enroulements, les circulaires cervicales sont les plus fréquents : 22% dans l'étude de Hayes et 24,2% dans le travail de Niang.

Plusieurs travaux ont trouvé que la longueur excessive du cordon est le premier facteur de risque incriminé dans les anomalies de positions de cordon. Dans les études antérieures, Kobayshie en 2015 [21], Linde L.E. en 2018 [20] , Fouelifack en 2020 [27] et Nkwabong [28] il a été montré que les nouveau-nés avec une longueur du cordon > 90^e percentile faisaient plus d'enroulement, comme est la situation dans nos 2 premiers cas.

L'enroulement dans le 3ème cas peut être expliqué par la prématurité et le petit poids par rapport à l'âge gestationnel. En effet Il existe un lien significatif entre la survenue d'anomalie funiculaire et le poids du nouveau-né à la naissance, comme trouvé dans l'étude de Niang [25] en 2011 et celle de Linde L.E qui a objectivé une augmentation du risque d'enroulement de 22% quand le poids est inférieur au 10ème percentile.

Un lien entre la brièveté du cordon et la survenue d'hématome rétro-placentaire est décrit dans la littérature [19], [29], [2], la brièveté étant secondaire à l'anomalie funiculaire. Ceci corrobore les résultats des données de la littérature quand on sait qu'un circulaire du cordon pourrait raccourcir ce dernier de 20% [29], ce qui peut l'amener dans la catégorie des brièvetés dites accidentelles ou secondaire qui sont souvent pourvoyeuses de décollement prématuré du placenta normalement inséré du

fait des tractions répétées. Cependant, dans le cas d'HRP retrouvé dans notre observation, on ne peut l'associer formellement à l'anomalie funiculaire vu que la patiente présentait en plus un syndrome vasculo-rénal.

Dans deux de nos cas on a objectivé des troubles du rythme cardiaque fœtale pendant le travail, ceci rejoint les résultats de travail de plusieurs auteurs. En effet, Kobayashi que 41% des nouveaux nés avec un circulaire du cordon et 6% de ceux avec des enroulements présentent une souffrance fœtale objectivé par un score d'APGAR<7 à la première minute [21]. Jauniaux, Larson et Shiner ont établi dans leurs travaux une corrélation à ces résultats en objectivant des diminutions de pH de sang du cordon ombilical à la naissance [30] [31] [32].

On a diagnostiqué en anténatal le circulaire du cordon dans un seul cas. Selon Hayes la détection échographique des circulaires du cordon est réalisé dans 28% des cas.

L'identification par l'échographie prénatale de ces anomalies est entravée par une faible sensibilité et spécificité, et les résultats peuvent causer des inquiétudes et frustrations inutiles pour la mère et le clinicien. Cependant, un diagnostic prénatal permettrait un suivi rapproché.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les anomalies de positions du cordon, à savoir les enroulements et les nœuds sont fréquents et la littérature a permis de cerner les principaux facteurs de risques et les conséquences fœtales et obstétricales.

Le diagnostic anténatal des anomalies funiculaires est devenu actuellement une réalité avec l'avènement de l'échographie couplée au Doppler. Cependant, il requiert plusieurs conditions telles que l'accessibilité financière et la formation des prestataires surtout dans nos régions.

Nous suggérons aux décideurs de sensibiliser davantage le personnel de santé et la population sur l'importance de l'échographie du troisième trimestre afin de rechercher et prévoir la prise en charge des nouveau-nés avec circulaire du cordon, vu l'impact de ces anomalies sur le pronostic néonatal.

Les cliniciens devraient éviter autant que possible le post terme. Et devant cette situation, il faut penser à faire une échographie à la recherche d'enroulement du cordon.

Ces diagnostics peuvent être suspectés à l'échographie mais est fait le plus souvent de manière fortuite. Cela pose un autre problème de l'intérêt de ce diagnostic qui risquerait d'augmenter le taux de césarienne avec des indications par excès d'anomalies du cordon ombilical. On encourage donc la surveillance rapprochée au cours du travail pour déceler des éventuelles complications fœtales à temps.

Dans le cas de suspicion d'un circulaire ou d'un enroulement, l'accouchement doit se faire dans une structure de niveau 2 ou 3 disposant des moyens nécessaires permettant la surveillance du travail ; à savoir un cardiotocographe et un bloc disponible.

REFERENCES

[1] RAMSEYER F

Les anomalies du cordons ombilical, Thèse de médecine, université de Nancy, 1973, p. 288.

[2] MERGER R, LEVY J, MELCJHIOR J

Précis d'obstétrique 6ème édition, Paris: Masson, 2001, pp. 292-300.

[3] HEIL JR, BORDONI B

Embryology, Umbilical Cord, Statpearl publishing, 28 April 2021. [En ligne].

consultable: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557490/#_NBK557490_pubdet_.

[4] DELLSCHAFT N.S, HUTCHINSON G, SHAH S and al

PLOS Biology, 20 May 2020. [En ligne].

Consultable : <https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.3000676>.

[5] FATHI AH, SOLTANIAN H, SABER AA

Surgical anatomy and morphologic variations of umbilical structures, *The american surgeon*, vol. 5, n° 178, 2012, pp. 540-544.,.

[6] KNIPE H

radiopaedia.org, 27 April 2020. [En ligne].

Consultable: <https://radiopaedia.org/articles/23761>. [Accès le 24 Septembre 2021].

[7] CULLEN TS

Embryology, Anatomy, and Diseases of the Umbilicus: Together with Diseases of the Urachus, Philadelphia: WB Sanders, 2007.

[8] FAHMY M

Anatomy of the umbilical cord, Springer, 2017.

[9] STRONG TH, JARLES GL, VEGA JS, FELDMAN DB

The umbilical coiling index, *American journal of obstetrics and gynecology*, 1994, vol. 170, n° 11, pp. 29-32.

[10] HAYES DJL, WARLAND J, PARAST M, BENDON RX and al

Umbilical cord characteristics and their association with adverse pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis, 2020, Iowa , vol. 15, n°19.

[11] **BROWNIE FJ**

On the abnormalities of the umbilical cord which may cause antenatal death, British Journal of Obstetrics and Gynecology, vol. 32, pp. 17-45.

[12] **FAWCETT JH**

Histologie, l'essentiel, Paris: Maloine, 2002, p. 477.

[13] **KIERSZENBAUM**

Histologie et biologie cellulaire, 2006, Bruxelles: De Boeck.p.111-112

[14] **NESSMANN C, LARROCHE JC**

Atlas de pathologie placentaire, 2001, Paris: Masson.p.130-133

[15] **I heart histologie** [En ligne].

consultable: <https://twitter.com/ihearthiso/status/1054170593560616960>.

[16] **SINGH C, KOTOCH K**

Diagnostic prénatal d'un vrai nœud du cordon ombilical, *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, September 2020, vol. 42, n°19.

[17] **ABBARA. A.** [En ligne].

consultable: https://www.aly-abbara.com/livre_gyn_obs/images/gif/annexes_foetales/cordon_ombilical_faux_noeud.html.

[18] **SPURWAY J, LOGAN P, PAK S**

The development, structure and blood flow within the umbilical cord with particular reference to the venous system, *Australasian Journal of Ultrasound in Medicine*, 2012, vol. 15, n° 13, pp. 97-102.

[19] **FOURNIE A, CONAN L, TOFFANI V et al**

Physiologie et pathologie du cordon ombilical, *Encyclopédie Médicochirurgicale: Obstétrique*, Toulouse, 2001, Elsevier Masson SAS.

[20] **LINDE LE, RASSMUSSEN S, KESSLER J, EBBING C**

Extreme umbilical cord lengths, cord knot and entanglement: Risk factors and risk of adverse

outcomes, a population-based study, 27 March 2018. [En ligne].

Consultable: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194814>.

[21] **KOBAYASHI N, AOKI S, OBA MS and al**

Effect of Umbilical Cord Entanglement and Position on Pregnancy Outcomes, *Obstetrics and Gynecology International, Jindawi publishing*, 2015, vol. 2015.

[22] **MARIYA T, FUJIBE Y, SHINKAI S, SUGITA N and al**

Multiple part umbilical cord entanglement and neonatal outcomes, *Taiwanese journal of obstetrics and gynecology*, 2018, vol. 57, pp. 672-676.

[23] **WANG L, KWAN AH, LAU SL**

Umbilical cord prolapse: revisiting its definition and management, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 25 June 2021.

[24] **AHMED AAS, HAMDY MAH**

Optimal management of umbilical cord prolapse, *International Journal of Women's Health*, 2018, vol. 10, pp. 459-465.

[25] **NIANG PY**

LES ANOMALIES FUNICULAIRES AU COURS DE L'ACCOUCHEMENT. A PROPOS DE 562 CAS COLLIGES AU CENTRE HOSPITALIER NATIONAL DE PIKINE, Thése médecine ,2019, UCAD, Dakar.

[26] **COL ARTHUR C. WITTISH, CPT MICHELLE S**

True Knot of the Umbilical Cord: A Report of 13 cases, 2007, vol. 172, n° 18.

[27] **FOUELIFACK FY, DAHDA LC, FOUEDIJIO H and al**

Facteurs associés aux circulaires du cordon: étude cas-témoin dans trois hôpitaux de Yaoundé, *Panafrican medical journal*, Yaoundé, 2020.

[28] **NKWABONG E, MBALLO JN, SOHBIT JS**

Risk factors for nuchal cord entanglement at delivery, *Wiley gynecology and obstetrics* 2018.

[29] **GUIKOVATY JP, DELLENBACH P**

Les anomalies du cordon ombilical, *Encyclopédie médicale et chirurgicale - obstétrique*, 1978.

[30] **JAUNIAUX E, RAMSAY B, PEELLAERTS C et al**

Perinatal features of pregnancies complicated by nuchal cord, 1995 *American journal of*

perinatology, vol. 12, n° 1255.

[31] **LARSON JD, RAYBURN WF, CROSBY S et al**

Multiple nuchal cord entanglements and intrapartum complications, American journal of obstetrics and gynecology, 1995 vol. 183, n°1228.

[32] **SHEINER E, ABRAMOWIZ JS, LEVY A et al**

Nuchal cord is not associated with adverse perinatal outcome, Archives of gynecology and obstetrics, 2006 vol. 274, n°181.

[33] McNANELY T, WOODS J

Placental physiology, The global library of women's medicine, 2008. [En ligne].

Consultable: <https://www.glowm.com/section-view/heading/Placental%20Physiology/item/195#>.