

## MALFORMATIONS CONGÉNITALES VUES AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE MAHAJANGA

ZANASAOIRA RATSIMAVO Sandrine<sup>1</sup>, HABIB  
Nouraly<sup>1</sup>, RABESANDRATANA Helimina Norotiana<sup>1</sup>,  
RANDAOHARISON Pierana Gabriel<sup>1</sup>,  
RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA Nantenaina  
Soa<sup>2</sup>

1: Faculté de Médecine, Université de Mahajanga, Madagascar  
Correspondant : [szanasaotra@yahoo.fr](mailto:szanasaotra@yahoo.fr) ; Tél. +261 32 03 591 09  
2: Faculté de Médecine, Université d'Antananarivo, Madagascar  
[szanasaotra@yahoo.fr](mailto:szanasaotra@yahoo.fr)

### Résumé

Les anomalies congénitales peuvent être définies comme structurelles ou fonctionnelles qui surviennent durant la vie intra utérine et peuvent être identifiées avant la naissance, à la naissance ou plus tard dans la vie. A Madagascar, elles ne représentent pas une priorité dans la politique sanitaire même si elles restent un réel problème de santé publique. Notre étude vise à dresser un état des lieux de la situation à Mahajanga. Une étude épidémiologique observationnelle descriptive transversale allant du 1<sup>er</sup> Janvier 2009 au 31 décembre 2013 a été faite. L'échantillonnage a été exhaustif. Quarante-cinq dossiers ont été inclus dans cette étude ; la prévalence globale des malformations congénitales était de 6,71 pour 1000 naissances vivantes mais elle fluctue en fonction de la localisation des anomalies. Les garçons sont plus touchés que les filles avec un sex ratio de 1,55. La majorité des bébés malformés sont issus d'une famille à faible revenu. Les soins prénatals adéquats restent la prévention primaire. La mise en place d'un registre de malformation congénitale serait un atout car c'est un outil indispensable à la surveillance, la recherche et aux décideurs.

**Mots-clés** : malformations congénitales, CIM 10, prévalence, registre de malformations congénitales

### Abstract

Birth defects can be defined as structural and functional occurring during intrauterine life and can be identified before birth, at birth or later in life. In Madagascar, they are not a priority in health policy even if they remain a major public health problem. Our study aims to draw up an inventory of the situation in Mahajanga. A descriptive cross-sectional observational epidemiological study from 1<sup>st</sup> January 2009 to 31<sup>st</sup> December 2013 was conducted. The sampling was exhaustive. Forty -five cases were included in this study; the overall prevalence of birth defects was 6.71 per 1,000 live births but fluctuates according to the location of anomalies. Boys are more affected than girls with a sex ratio of 1.55. The majority of deformed babies are from a low income family. Adequate prenatal care remains the primary prevention. The establishment of a register of congenital malformation is an asset because it is an essential tool for monitoring, research and policy makers.

**Keywords**: birth defects, ICD 10, prevalence, register of birth defects

### Introduction

Les malformations congénitales ou anomalies congénitales ou troubles congénitaux se définissent comme des anomalies structurelles ou fonctionnelles survenant durant la vie intra-utérine et pouvant être identifiées avant, après la naissance voire plus tard dans la vie (Doray, 2013). Selon l'OMS, plus de 7,9 millions d'enfants soit 6% du nombre total de naissance mondiale, naissent chaque année avec un trouble congénital (OMS, 2009). Elles sont de causes multifactorielles mais dans 50% restent inconnues (OMS, 2009 ; 2010). La naissance d'un enfant malformé est vécue comme un véritable drame dans la société africaine compte tenu des considérations mystico-religieuses qui l'entourent. Très peu d'étude fiable sont disponibles. Si elles existent, elles sont faites de façon sporadique, partielle et surtout rétrospective (Rabesandratana et

al., 2012 ; 2011). Ceci s'explique en partie par l'absence du registre de malformations congénitales dans la plupart de ces pays (Kasole et al., 2012; Mayanda et al., 1991).

La situation de Madagascar est identique à celle de l'Afrique. Dans une étude faite à Mahajanga, la fréquence hospitalière des malformations congénitales a été de 2,52%, représentaient 2,5% de la morbidité néonatale et 7,5% de décès a été déploré (Rabesandratana et al., 2012 ; 2011).

Les problèmes qui se sont posés étaient que les malformations congénitales constituent une préoccupation mondiale car cause une forte mortalité (OMS, 2009; Kasole et al., 2012; Waitzman et al., 1994; Liu et al., 2002). A Madagascar, c'est un réel problème de santé publique même si elles ne sont pas une priorité dans la politique sanitaire (OMS, 2009 ; Banque Mondiale, 2010).

Les objectifs étaient de décrire le profil des malformations congénitales vues au CHU de Mahajanga de 2009 à 2013; de décrire et classer les malformations congénitales selon la classification internationale des maladies version 10; de décrire le profil socio-démographique de la famille et des nouveau-nés ainsi que le profil économique des ménages auxquels sont issus les nouveau-nés

## Méthodologie

Une étude épidémiologique observationnelle rétrospective basée sur consultation des registres d'hôpitaux a été faite au sein des Unités Mère et Néonatalogie du Complexe Mère Enfant (CME) du Centre Hospitalo-Universitaire Zafisaona Gabriel à Mahajanga Madagascar, sur une période de 5 ans allant du 1<sup>er</sup> Janvier 2009 au 31 Décembre 2013.

Tous les nouveau-nés malformés ayant un dossier complet durant cette période ont été inclus.

Tous les cas d'avortement spontané ou provoqué pour malformations fœtales durant la période d'étude n'ont pas été inclus. Sont exclus tous les nouveau-nés malformés ayant un dossier incomplet.

Un échantillonnage exhaustif a été réalisé en traitant tous les dossiers exploitables des nouveau-nés malformés enregistrés aux Unités Mère et Néonatalogie du Complexe Mère Enfant. La taille de l'échantillon était de quarante-cinq (45) cas.

Les variables étudiées étaient les types de malformations congénitales, le profil socio-démographique des parents : âges, niveau d'instruction, statut marital, lien de parenté des époux, profession (classée suivant la classification internationale type de professions, CITP-08), lieu d'habitation, statut socio-économique, consultation prénatale, lieu de naissance, et le profil socio-démographique du bébé : genre, âge gestationnel, poids de naissance.

Un questionnaire personnalisé rédigé sur la base de la revue de la littérature est utilisé pour la collecte des données. Pour le remplissage de la variable type de malformations, la classification internationale des maladies version 10 ou CIM 10 des malformations congénitales et des anomalies chromosomiques a été utilisée. Les dossiers des bébés malformés nés au CHU (unité Mère) et de ceux hospitalisés (unité Néonatalogie) ont été identifiés à partir des registres d'hospitalisation de 2009 à 2013. Le remplissage des questionnaires a été fait par nos soins à partir de ces dossiers médicaux en respectant le secret professionnel, la confidentialité et l'anonymat.

Les questionnaires remplis ont été classés et pour faciliter l'analyse ultérieure, les données collectées ont été converties en chiffre en tenant compte des catégories créées.

Les données ont été saisies sur SPSS 19.0 pour traitement et analyse. Ont été calculées les mesures de tendance centrale, les mesures de dispersion des variables quantitatives (âge, poids) et les mesures de fréquence pour les variables qualitatives et quantitatives groupées

Tous les cas de malformations congénitales ont été identifiés à partir des dossiers ne contenant ni iconographie des bébés ni renseignements cliniques suffisants sur le géniteur. Ce qui nous a limité dans la classification aussi fidèle que possible de tous les cas de malformations selon la CIM10 et dans le remplissage des questionnaires sur les parents.

## Résultats

Durant la période d'étude, 68 cas de malformations congénitales ont été retrouvés mais 45 dossiers (66,2%) ont été inclus. Les 23 dossiers (33,8%) ont été exclus car incomplets ou introuvables à l'archive du service.

La prévalence pour 1000 naissances vivantes des malformations congénitales selon l'année d'inclusion au CHU Zafisaona Gabriel Mahajanga varie d'une année à une autre. Les prévalences observées fluctuent de 4,34‰ en 2012 à 10,49‰ en 2009 et la prévalence globale a été de 6,71‰ (Tableau 1).

Tableau 1 : Prévalence globale des malformations congénitales pour 1000 naissances vivantes au CHU Zafisaona Gabriel Mahajanga selon l'année d'inclusion

	Effectifs des naissances vivantes	Nombre des malformations congénitales	%	Prévalence*
2009	1335	14	31,1	10,49
2010	1125	10	22,2	8,89
2011	1222	7	15,6	5,73
2012	1383	6	13,3	4,34
2013	1644	8	17,8	4,87
Total	6709	45	100,0	6,71

\* Prévalence pour 1000 naissances vivantes = (Nombre de cas x1000)/Nombre de naissances vivantes

La prévalence pour 1000 naissances vivantes selon les types de malformations congénitales observées est représentée par le tableau 2.

Tableau 2 : Prévalence selon le type de malformations congénitales observées pour 1000 naissances vivantes

	CIM 10	Nombre	Prévalence*
Malformations congénitales du système nerveux	Q00-Q07	8	1,19
Fentes labio-palatines	Q35-Q37	6	0,89
Malformations de l'appareil digestif	Q38-Q45	6	0,89
Malformations des organes génitaux	Q50- Q56	2	0,30
Malformations de l'appareil urinaire	Q60-Q64	1	0,15
Malformations du système ostéo-articulaire et des muscles	Q65-Q79	11	1,64
Autres malformations congénitales	Q80-Q89	15	2,24
Anomalies chromosomiques non classées ailleurs	Q90-Q99	2	0,30
Affections dont l'origine se situe en période périnatale	P00-P96	3	0,45

NB : L'effectif total est de 6709 naissances vivantes et un bébé peut avoir un ou plusieurs malformations\*

Le profil socio-démographique des parents est résumé dans les tableaux 3 et 4.

Tableau 3 : Profil socio-démographique des parents est résumé dans le tableau ci-dessous

	Père		Mère		Remarques
	n	%	n	%	
<b>Age</b>					
<18 ans			3	6,7	Ages
>38 ans	8	17,8	4	8,9	extrêmes:15-45 ans
Entre 18 et 38 ans	13	28,9	38	84,4	
Non précisé	24	53,3			Moyenne : 27,16±6,86 ans
<b>Niveau d'instruction</b>					
Primaire	7	15,6	3	6,7	
Collège	1	2,2	2	4,4	
Lycée	1	2,2	2	4,4	
Université	4	8,9	4	8,9	
Non précisé	32	71,1	34	75,6	
<b>Statut marital</b>					
Célibataire			2	4,4	Un couple de
Marié			30	66,7	cousin germain
En couple			9	20	(2,2%)
Non précisé			4	8,9	
<b>Types de profession</b>					
Salairé fixe	11	24,4	6	13,3	Mère : groupe 9
Libéral	22	48,9	13	28,9	Père : groupe 6
Non rémunéré			26	57,8	

Sans emploi	2	4,4
Non précisé	10	22,2
<b>Revenu du foyer selon le classement (en Ariary)</b>		
Faible < 50000	22	48,9
Faible à moyen [50000 ; 133000[	4	8,9
Moyen [133000 ; 300000[	13	28,3
Elevé > 300000	6	13,3
<b>Milieu d'habitation</b>		
Rural	11	24,4
Urbain	34	75,6

NB : groupe 6 : agriculteurs, ouvriers qualifiés de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche; groupe 9 : professions élémentaires

Tableau 4 : Répartition des mères selon la consultation prénatale faite, le nombre de CPN effectuée, le lieu et le mode d'accouchement

	Effectifs	%
<b>CPN</b>		
Oui (1 seule au moins)	44	97,8
Non	1	2,2
<b>Nombre de CPN</b>		
0	1	2,2
1	5	11,1
2	6	13,3
Plus de 2	33	73,3
<b>Lieu d'accouchement</b>		
CSB publique	13	28,9
CSB privé	6	13,3
CHU	24	53,3
Autres (en cours de route...)	2	4,4
<b>Mode d'accouchement</b>		
Normal	29	64,4
Dystocique	3	6,7
Par césarienne	13	28,9

Le profil socio-démographique des bébés est résumé dans le tableau ci-dessous (Tableau 5)

Tableau 5 : Profil socio-démographique des bébés

	Effectif	%	Remarques
<b>Genre</b>			
Masculin	26	57,8	1 ambiguïté sexuelle
Féminin	16	35,6	2 non précisés
Inconnu	3	6,7	Sex ratio : 1,55
<b>Classe d'âge</b>			
Prématurité < À terme ≥ 37SA	8	17,8	Extrêmes : 28-42SA
	37	82,2	Moyenne : 38 SA ± 2,75
<b>Tranche de poids</b>			
PPN < 2500g	21	46,7	Extrême : 1500-4020g
Poids normal	24	53,3	Moyenne : 2660±600g
<b>Nombre de malformations</b>			
Malformation à un composant	36	80	

Polymalformation 9 20  
(plus de 2 composants)

PPN : petit poids de naissance

## Discussion

La fréquence des malformations congénitales était de 0,39%. Elle est faible par rapport à celles trouvées par Sanogo à Bamako- Mali (Sanogo, 2006) en 2005 (2,91%) et Mayanda et al. (1991) à Brazzaville-Congo en deux ans (5,09%). Cette fréquence n'est également que la partie émergée de l'iceberg. En effet, l'accouchement d'un enfant malformé est vécu dans les sociétés Africaines comme un véritable drame compte tenu tant des considérations mystico-religieuses qui l'entourent que du véritable poids qu'elle constitue pour les familles (Banze Wa Nsensele, 2012). Madagascar n'échappe pas à cette croyance et la région Boeny est non des moindres, ce qui pourrait expliquer cette faible fréquence puisque seules les familles qui ne savent plus quoi faire et espérant une quelconque aide qui viennent à l'hôpital.

La prévalence moyenne des malformations congénitales était de 6,71‰ naissances vivantes. Elle est faible par rapport à celle identifiée par Da Silva Costa et al. (2006) de 1999 à 2001 (17,25‰ naissances vivantes et également par l'Observatoire Régional de la Santé (ORS) de la région Rhône-Alpes (ORS, 2012) à 19,58‰ naissances vivantes. Ces valeurs élevées peuvent s'expliquer par l'augmentation constante des diagnostics échographiques et le progrès des techniques qui font que bon nombre d'anomalies sont désormais détectées en prénatal alors qu'elles n'étaient découvertes que tardivement dans notre contexte.

La prévalence des malformations congénitales classées selon la CIM 10 est tantôt élevée, tantôt

faible. Pour les malformations congénitales du système nerveux Q00-Q07, elle est faible (11,9‰ naissances) par rapport à l'équipe brésilienne qui a trouvé 18,11‰ naissances (Da Silva Costa et al., 2006). La prévalence des fentes labio-palatines Q35-Q37 est faible (8,9‰ naissances) par rapport à celle du Brésil à 10,65‰ naissances (Sanogo, 2006) ; par contre elle est élevée par rapport à celle trouvée en région Rhône-Alpes à 6‰ naissances en 2009 (ORS, 2012). Pour les malformations de l'appareil digestif Q38-Q45, elle est élevée (8,9‰ naissances) par rapport à celle de Da Silva Costa et al. (2006) de 4,26‰ naissances. Concernant les malformations des organes génitaux Q50-Q56, elle est faible (3‰ naissances) par rapport aux 8,52‰ naissances retrouvées à Rio de Janeiro (Da Silva Costa et al., 2006) et elle est identique à celle trouvée à Benghazi (Singh & Al-Sudani, 2000). Par contre, la prévalence des malformations de l'appareil urinaire Q60-Q64 est élevée (1,5‰ naissances) par rapport à cette équipe qui avait trouvé 1,07‰ naissances (Singh & Al-Sudani, 2000). Pour la prévalence des malformations du système ostéo-articulaire et des muscles Q65-Q79, elle est élevée (16,4‰ naissances), Da Silva Costa et al. (2006) ont trouvé 2,66‰ naissances (Da Silva Costa et al., 2006). La même constatation est retrouvée pour les autres malformations classées sous Q80-Q89 (22,4‰ naissances) contre 7,96‰ naissances au Brésil (Da Silva Costa et al., 2006). Concernant les anomalies chromosomiques non classées ailleurs correspondant à Q90-Q99, la valeur est faible à 3‰ contre 6,39‰ (Da Silva Costa et al., 2006). La prévalence des affections dont l'origine se situe en période périnatale classées sous P00-P96 est élevée (0,45‰ naissances) par rapport à celle trouvée par Singh et al à Benghazi (Singh & Al-Sudani,

2000). Ces fluctuations seraient dues à l'utilisation des moyens diagnostics performants permettant de diagnostiquer les anomalies congénitales même en période prénatale.

L'âge des mères variait de 15 à 45 ans avec une moyenne de 27,16 ans  $\pm$  6,86. Elles sont plus jeunes par rapport à l'étude de ThiHoan et al. (2000) à Hanoi, Vietnam où l'âge des mères variait entre 17 et 55 ans avec une moyenne de 28,2 ans  $\pm$  5,4. Les mères avaient entre 18 et 38 ans (84,4%). Ce taux est presque similaire à l'étude vietnamienne (ThiHoan et al., 2000).

L'âge des pères n'a pas été mentionné (53,3%), ainsi le calcul de l'âge moyen et les âges extrêmes ont été impossible à établir. Dans l'étude réalisée par ThiHoan et al. (2000), l'âge des pères se situait entre 18 et 63 ans avec une moyenne de 32 ans  $\pm$  5,7. Or d'après Green et al. (2010), l'âge paternel serait un facteur de risque dans la survenue de plusieurs malformations congénitales car l'âge avancé des pères est associé à une augmentation des mutations de l'ADN et des aberrations chromosomiques des spermatozoïdes et les risques de fausses couches augmentent aussi avec l'âge paternel.

De plus selon une étude tchèque (Rychtarikova et al., 2013), l'âge des parents est lié à la survenue des malformations congénitales de la descendance directe. Ainsi l'âge de la mère et celui du père sont des variables à tenir en compte devant un cas de malformation congénitale.

Le niveau d'instruction des parents influence la survenue des malformations congénitales. Selon Da Silva Costa et al. (2006), la survenue de malformations congénitales est associée à un niveau d'instruction bas. Pourtant dans notre série,

le niveau d'instruction n'a été mentionné que dans 24,4% pour les mères et 15,6% pour les pères.

Les mères sont mariées (66,7%). Selon une étude tchèque (Rychtarikova et al., 2013), le statut marital des mères a un léger impact dans la survenue des malformations congénitales, les femmes divorcées et veuves ont 1,2 fois plus de risque que les femmes mariées. Ce qui est contradictoire avec nos mères.

Le statut socio-économique est influencé par le niveau d'instruction permettant d'avoir un emploi bien rémunéré. La majeure partie des mères avaient une profession non rémunérée, elles sont des ménagères (57,8%). La majorité des mères dans la série de ThiHoan et al. (2000) était également des femmes au foyer mais un taux plus faible (45%).

Pour les pères, 48,9% exercent une profession libérale telle qu'agriculteur, pêcheur, tireur de pousse- pousse, commerçant mais avec des revenus instables. Etant donné qu'il s'agit d'une étude transversale à partir des données hospitalières, obtenir une somme exacte des revenus du foyer est difficile. Une estimation arbitraire a été alors réalisée, ainsi 48,9% des familles avaient un revenu faible et touchant moins de 50 000 ariary par mois. Ce résultat corrobore celui de Da Silva Costa et al. (2006). De plus Varela et al. (2009) ont constaté qu'un niveau socio-économique faible est corrélé à une prévalence élevée des anomalies du système respiratoire.

Les 75,6% des mères vivent en milieu urbain. Pour ThiHoan et al. (2000), la majorité des femmes provenait de la ville même mais à un taux plus faible que le nôtre et les femmes des zones rurales constituent 4,6% des cas. Cette dernière valeur est faible par rapport à notre série (24,4%). C'est dire

que la majorité de nos mères peuvent avoir un accès facile aux soins à tout moment.

Au moins une consultation prénatale doit être effectuée pour pouvoir dire si oui ou non elle a été faite. Ainsi, une femme sur 45 n'a jamais fait de CPN (2,2%). Dans l'étude brésilienne (Da Silva Costa et al., 2006), la majorité des femmes ont effectué au moins une CPN (95,98%). La non-fréquentation des centres de soins pendant la grossesse est faible dans notre étude. Les 73,3% des mères ont effectué plus de deux CPN durant leur grossesse. Da Silva Costa et al. (2006) ont 86,02% de mères ayant effectué plus de deux CPN durant leur grossesse. Selon Carmichael et al. (2002), l'initiation tardive de CPN est associée à un risque accru de survenue de malformations congénitales : le risque de survenue des malformations congénitales est multiplié par 1,5 pour une femme enceinte qui a commencé tard sa CPN et agissant comme un indicateur de facteurs sociaux négatifs tels la couleur de la peau, la parité, l'âge, les soins de santé déficient et l'exposition à des facteurs de risque gestationnel (alcool, tabac...). Selon l'article intitulé « Birthdefects and drugs in pregnancy » de Heinonen et al cité dans Carmichael et al. (2002), la diminution de ces risques est observée chez les femmes qui ont commencé tard leur CPN mais ils sont par contre augmentés chez les femmes qui ont effectué très peu de CPN. La consultation prénatale est donc importante pour le suivi de toute grossesse et qu'il faut le faire correctement tant pour les dispensateurs de soins que pour les femmes enceintes.

Quant aux lieux de naissance, les mères accouchent plus dans les structures publiques que privées dont 53,3% au CHU et 28,9% dans les CSB publics contre 13,3% dans les établissements

privés. Ces résultats rejoignent l'étude de Da Silva Costa et al. (2006), dans leur série, les femmes fréquentent les établissements publics (83,3%). La prévalence élevée des malformations dans les structures publiques peut refléter que ce sont les femmes qui ont un niveau socio-économique faible qui les fréquentent le plus. Les 4,4% des mères ont accouché en dehors des structures sanitaires c'est-à-dire à domicile ; Ce taux est faible par rapport à celui trouvé par Ndibazza et al. en Ouganda (Ndibazza et al., 2011) où 11% des femmes ont accouché à domicile.

L'accouchement était par voie basse(64,4%), dystocique (6,7%) et 28,9% des mères ont bénéficié d'une opération césarienne. Le taux d'accouchements normaux est faible par rapport à celui de ThiHoan et al. (2000) qui avaient trouvé 72,2%. Par contre, le taux de césarienne est élevé car il était de 20,6% dans cette étude, une valeur qui était déjà considérée comme élevée car beaucoup de césarienne se font à la demande des mères qui préfèrent la césarienne, perçue comme moins douloureuse, à un accouchement par voie basse et que « la croyance veut qu'un enfant né par césarienne est plus intelligent qu'un enfant né par voie basse, parce qu'il n'a pas dû subir des forces contraignantes sur la tête ». Par contre, Mayanda et al. (1991) n'ont relevé aucun cas de césarienne. On supposerait alors que les cas de césarienne dans notre série étaient pratiqués dans des cas de force majeure puisque vital pour la mère.

Il y avait eu plus de garçons (57,8%) que de filles (35,6%). Il y avait eu 1 cas d'ambiguïté sexuelle (4,4%) et deux cas dont le genre n'était pas mentionné dans le dossier médical. Le sex ratio était de 1,55. Da Silva Costa et al. (2006) ont trouvé 56,5% de garçons, 42,9% de filles et un cas

d'ambiguïté sexuelle. Les résultats sont presque similaires. Il en est de même pour l'étude réalisée par une équipe vietnamienne mais avec un sex ratio légèrement inférieur à 1,09 (ThiHoan et al., 2000).

Il y avait 82,2% des bébés qui sont nés à terme contre 17,8% de prématurés. ThiHoan et al. (2000) avaient trouvé des valeurs légèrement supérieures avec 87,5% de naissances à terme, 9,1% de prématurés et 3,4% de post matures. Par contre pour Mayanda et al (1991), il y avait autant de naissances à terme et de prématurités.

Il y a presque autant de bébés de poids normal de plus de 2500g (53,3%) que de bébés de petit poids de naissance de moins de 2500g (46,7%). Ces résultats sont similaires à celui de Mayanda et al. (1991). Les poids de naissance étaient compris entre 1500g et 4020g avec un poids moyen de  $2660g \pm 600$ . Ces valeurs diffèrent de celles de ThiHoan et al. (2000), ils ont des poids compris entre 800g et 5000g avec une moyenne de  $2900g \pm 400$ .

Les malformations étaient isolées (80%). Les polymalformations représentaient 20% des cas. Pour ThiHoan et al. (2000), les malformations isolées étaient de 72% et les polymalformations de 28%. Le taux de polymalformations est faible dans notre cas.

Mayanda et al. (1991) ont retrouvé les mêmes types de malformations congénitales mais ce sont les fréquences qui font la différence. Ce sont les malformations du tube digestif, du système nerveux et de la face qui constituent les trois principales anomalies. L'atteinte de l'appareil locomoteur n'est qu'à la 5<sup>ème</sup> position. Pour Da Silva Costa et al. (2006), les malformations du système ostéo-articulaire et des muscles sont également nombreuses mais sont considérées comme des malformations mineures. Pour Mekonen et al.

(2015), ce sont les malformations du système nerveux qui sont nombreuses et les malformations du système ostéo-articulaire et des muscles se trouvent en 2<sup>ème</sup> position.

## Conclusion

Au terme de cette étude, malgré l'assiduité des femmes, les soins prénatals laissent à désirer, or la prévention primaire de la survenue des malformations congénitales reste les soins prénatals adéquats. La mise en place des registres régionaux des malformations congénitales serait un atout car ils constituent un point de départ d'études plus approfondies nécessitant un recueil plus complet. De plus les objectifs du registre s'inscrivent dans une triple démarche clinique, épidémiologique et de santé publique. C'est donc un outil indispensable à la surveillance, la recherche et aux décideurs.

## Références

- Banque Mondiale (2010). Madagascar : vers un agenda de relance économique. Pp : 295-318
- Banze Wa Nsensele, L. (2012). Malformations congénitales à Lubumbashi : fréquence et facteurs favorisants, de Janvier 2007 à Décembre 2011. Mémoire de Santé publique : Université de Lubumbashi, Congo. 34p.
- Carmichael, S.L. GM Shaw, V. Nelson, (2002). Timing of prenatal care initiation and risk of congenital malformations. *Teratology*, **66**:326-30.
- Da Silva Costa, CM, S. GranadoNogueira da Gama, Leal M. Do Carmo, (2006). Congenital malformations in Rio de Janeiro, Brazil: prevalence and associated factors. *CadSaúde Publica*, **22**(11):2423-31.
- Doray, B., (2013). Epidémiologie, clinique, génétique et prévention des malformations congénitales. Registre des malformations congénitales d'Alsace 1995-2009. Thèse de Doctorat. Université de Strasbourg. 177p.
- Green, RF, O. Devine, K.S. Crider, R.S. Olney, N. Archer, A.F. Olshan, et al. (2010). Association of paternal age and risk for major congenital anomalies from the National Birth Defects Prevention Study, 1997-2004. *Ann Epidemiol*, **20**(3):241-9.
- Kasole, LT, S.M. Yapingombo, M.A. Ndundula, M.A. Mulangu, M.S. Musunzavi, Wa, Kitenge, et al. (2012). Malformations congénitales à Lubumbashi (République Démocratique du Congo) : à propos de 72 cas observés et plaidoyer en faveur du développement d'un Registre National des Malformations Congénitales et d'un Centre National de Référence de Génétique Humaine. *Pan Afr Med J*, **13**:84.
- Mayanda, HF, G. Bobossi, H. Malonga, S. Djouob, P. Senga, S. Nzingoula, et al. (1991). Malformations congénitales observées dans le service de Néonatalogie du Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville. *Med Afr Noir*, **38**(7):505-9.
- Mekonen, HK, B. Nigatu, W.H. Lamres, (2015). Birth weight by gestational age and congenital malformations in Northern Ethiopia. *BMC PregChildb*, **15**:76-83.
- Ndibazza, J, S. Lule, M. Nampija, H. Mpairwe, G. Oduru, M. Kiggundu, et al. (2011). A description of congenital anomalies among infants in Entebbe, Uganda. *Birth Defec Res*, **91**:857-61.
- Observatoire Régionale de la Santé (ORS). Les malformations congénitales en Rhône-Alpes. Les Dossiers Santé-Environnement de l'ORS 2012;8:1-4.
- OMS - Organisation Mondiale de la Santé (2009). . Malformations congénitales. Rapport du Secrétariat du conseil exécutif. Cent vingt-cinquième session point 5.4 de l'ordre du jour provisoire. 2009, EB125/7[En ligne]. Disponible sur : [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB125/B125\\_7-fr.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB125/B125_7-fr.pdf) (Consulté le 20 novembre 2015).
- OMS - Organisation Mondiale de la Santé (2010). Rapport du Secrétariat Soixante troisième assemblée générale de la santé, point 11.7 de l'ordre du jour provisoire. 2010, A63/10.[En ligne]. Disponible

sur :[http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA63/A63\\_10-fr.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA63/A63_10-fr.pdf)(Consulté le 12 avril 2014).

Rabesandratana, HN, R.S. Zanasatra, J.B. Randrianirina, S. Djaffar, T.H. Tetto, P.G. Randaoharison, et al. (2012). Profil épidémiologique des malformations congénitales observées au CHU de Mahajanga Madagascar. *Rosmel*, **15**:13-4.

Rabesandratana, N., S. Zanasatra, C. Rakotoarisoa, F. Ramilison, L. Ravotsitindry, L. Rafaralalao, et al. (2011). Morbidité et mortalité néonatales au CHU de Mahajanga Madagascar. *Bull Soc PatholExot*, **104**:380.

Rychtarikova, J, C. Gourbin, A. Sipek, G. Wunsh, (2013). Impact of parental ages and other characteristics at childbearing on congenital anomalies: Results for the Czech Republic, 2000-2007. *Dem Res*, **28**(5):137-76.

Sanogo, A. (2006). Etude des malformations congénitales dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré. Thèse de Médecine. Université de Bamako. 73p.

Singh, R, O. Al-Sudani, (2000). Major congenital anomalies at birth in Benghazi, Libyan Arab Jamahiriya, 1995. *East Med Health J*, **6**(1):65-75.

ThiHoan, P, T. Van Bao, D. NgocPhong, N. ThanhHuong, M. Lazare, M. Boelaert, (2000). Mortalité neonatal précoce à l'hôpital de gynécologie-obstétrique de Hanoï, Vietnam. *Bull Soc PatholExot*, **93**(1):62-5.

Varela, M.M.S, E.A. Nohr, A. Llopis-Gonzalez, A.M.N, Andersen, J. Olsen, (2009). Social –occupational status and congenital anomalies. *Europ J Pub Health*, **19**(2):161-7.