

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I:</b> Les hospitalisations en fonction de type pathologies .....	14
<b>Tableau II:</b> L'état nutritionnel selon la tranche d'âge .....	15
<b>Tableau III:</b> La répartition de la sévérité de la malnutrition aigue .....	19
<b>Tableau IV:</b> L'insuffisance pondérale .....	20
<b>Tableau V:</b> Le retard de croissance.....	21
<b>Tableau VI:</b> Les différents types de cardiopathies congénitales.....	23

## **LISTE DES FIGURES**

<b>Figure 1:</b> L'état nutritionnel selon le sexe .....	16
<b>Figure 2:</b> La répartition de la dénutrition selon l'origine .....	17
<b>Figure 3:</b> L'état nutritionnel selon le type alimentation.....	18
<b>Figure 4:</b> L'état nutritionnel selon l'âge de diagnostic .....	22
<b>Figure 5:</b> L'état nutritionnel selon le type de cardiopathie cyanogène ou non cyanogène .....	24

# **TABLE DES MATIERES**

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
1 OBJECTIFS .....	4
1.1 Objectif général .....	5
1.2 Objectifs spécifiques .....	5
2 CADRE, PATIENTS ET METHODES D’ETUDE .....	6
2.1. Cadre d’étude .....	7
2.2. Méthodes.....	9
2.2.1 Type .....	9
2.2.2 Période d’étude.....	9
2.2.3. Population d’étude.....	9
2.2.4. Echantillonnage .....	9
2.2.5. Variables .....	10
2.2.6 . Collecte des données .....	11
2.2.7 Traitement et analyse des données.....	11
2.2.8 Considérations éthiques .....	12
3 RESULTATS .....	13
3.1. Epidémiologie .....	14
3.1.1. Fréquence de la cardiopathie congénitale .....	14
3.1.2. Age.....	15
3.1.3. Sexe.....	16
3.1.4. Origine .....	17
3.2. Antécédents .....	18
3.2.1. Vaccination .....	18
3.2.2. Type alimentation.....	18
3.3. Données cliniques .....	19
3.3.1. Etat nutritionnel.....	19
3.3.1.1 Prévalence de la malnutrition aigue .....	19
3.3.1.2 Prévalence de l’insuffisance pondérale. ....	20

3.3.1.3 Prévalence de la malnutrition chronique .....	20
3.3.2. Cardiopathie congénitale .....	22
3.3.2.1 Age de diagnostic .....	22
3.3.2.2 Les types de cardiopathies .....	23
3.3.2.3 Groupe de cardiopathie et dénutrition .....	24
3.4. Hospitalisation.....	25
3.4.1. Alimentation.....	25
3.4.2. Enrichissement alimentaire .....	25
3.4.3. Traitement de la cardiopathie .....	25
4 DISCUSSION .....	26
4.1 Données socio-démographiques .....	27
4.1.1. Sexe.....	27
4.1.2. Age.....	27
4.1.3. Origine .....	28
4.2. Antécédents .....	28
4.2.1. Vaccination .....	28
4.2.2. Type alimentation.....	29
4.3. Données cliniques .....	29
4.3.1 Etat nutritionnel.....	29
4.3.1.1 La malnutrition aigue.....	29
4.3.1.2. La malnutrition chronique .....	30
4.3.1.3. L'insuffisance pondérale .....	30
4.3.2 Cardiopathie congénitale .....	30
4.3.2.1. Age de diagnostic .....	30
4.3.2.2. Type de cardiopathie .....	31
4.3.2.3. Groupe de CC et dénutrition .....	31
4.4. Hospitalisation.....	32
4.4.1. Prise en charge nutritionnelle .....	32

<b>CONCLUSION</b> .....	34
<b>RECOMMANDATIONS</b> .....	35
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	36
<b>ANNEXES</b>	

Rapport-Gratuit.com

**INTRODUCTION**

La dénutrition est un état pathologique, qui résulte toujours d'une inadéquation entre les besoins et les apports, [1]. L'enfant est particulièrement vulnérable, car la croissance rend compte d'une importante dépense énergétique et de besoins protéiques élevés. Dans la plupart des pays, la dénutrition menace essentiellement les enfants malades. La maladie est responsable d'une diminution des capacités d'alimentation, d'une malabsorption, ou d'une augmentation de la dépense énergétique et des besoins protéiques. Les mécanismes sont souvent combinés, [2].

Elle est un enjeu de santé publique planétaire puisque plus d'un milliard d'êtres humains sont touchés et représente une grande cause de mortalité avec un milliard et demi de décès par an, [3]. Elle joue un rôle dans environ 45 % des décès d'enfants âgés de moins de 5 ans. Ces décès interviennent principalement dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, [4].

Au Sénégal l'EDS-C de 2017 notait un taux de 17 % de malnutrition chronique et un taux de 9 % de malnutrition aiguë chez les enfants de moins de 5 ans, [5]. Cette prévalence de la malnutrition dans cette tranche âge de la population générale ne reflète pas la situation en milieu hospitalier, [6]. A HEAR en 2017 38,2% avaient une malnutrition aiguë, 31,3% une la malnutrition chronique et 34,5% une insuffisance pondérale [12].

Généralement aucune mesure préventive n'est prise lors de l'hospitalisation pour diverses affections qui exposent à un risque de dénutrition. Les patients sont rarement évalués sur le plan nutritionnel à l'admission, et les équipes soignantes n'affichent que sporadiquement une vigilance sur le régime diététique des patients, [7].

Aujourd'hui, la malnutrition continue de passer inaperçue dans les hôpitaux pédiatriques. Un état nutritionnel inadéquat se répercute sur la santé des enfants hospitalisés et est associé à des coûts annuels supplémentaires pour les centres hospitaliers, affectant donc le patient et le système de santé. La littérature indique que le statut nutritionnel des enfants malades se détériore au cours de l'hospitalisation et les pratiques non optimales de l'hôpital, telles que l'absence du dépistage nutritionnel, pourraient en fait aggraver la situation, [8].

Certaines cardiopathies empêchent les enfants de se nourrir et de grandir. La dénutrition reste un problème chez ses enfants atteints de cardiopathie, en particulier ceux qui présentent des symptômes d'insuffisance cardiaque ou cyanose. En 1962, Mehziwi et Drash ont signalé une prévalence de la malnutrition de 55% chez les enfants atteints de cardiopathie congénitale, [9]. Récemment, Cameron et al aient constaté que la malnutrition est présente dans 33% et 64% des enfants hospitalisés avec cardiopathie aux États-Unis, [10].

Si la malnutrition communautaire chez les enfants est documentée à travers plusieurs enquêtes démographiques et de santé et plusieurs travaux, la malnutrition en milieu hospitalier en particulier chez les enfants ayants une C.C l'est beaucoup moins. C'est dans cette optique que s'inscrit notre travail. L'objectif est de notre étude était d'évaluer l'état nutritionnel des enfants âgés de 6 mois à 60 mois ayant une cardiopathie congénitale, suivis en cardiologie pédiatrique au centre Hospitalier d'Enfants Albert Royer.

# **1 OBJECTIFS**

### **1.1 Objectif général**

- Evaluer l'état nutritionnel des enfants âgés de 6 mois à 60 mois ayant une cardiopathie congénitale, suivis en cardiologie pédiatrique au centre Hospitalier d'Enfants Albert Royer.

### **1.2 Objectifs spécifiques**

- Décrire les caractéristiques des enfants ayant une CC
- Comparer la dénutrition entre le groupe de CCC et CCNC.

## **2 CADRE, PATIENTS ET METHODES D'ETUDE**

## 2.1. Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée au centre Hospitalier National d'enfants Albert Royer (CHNEAR) de Dakar. Il s'agit d'un centre de référence national pédiatrique de niveau III. Il se situe dans l'enceinte du Centre Hospitalier National Universitaire (CHNU) de Fann de Dakar avec une capacité de 170 lits d'hospitalisations.

Le CHNEAR est constitué de services suivants :

❖ Service d'accueil des urgences (SAU) :

Comportant une salle de déchocage, 2 salles hospitalisations, 3 cabines.

❖ Le pavillon K : Service de pneumologie pédiatrique et pédiatrie générale avec 2 salles hospitalisations, 2 cabines, salle isolement covid

❖ Le pavillon N : Service de néonatalogie, réanimation et soins intensifs avec 5 lits de réanimations pédiatriques, 32 lits de réanimations néonatales, salle mère-kangourou, salle mère-enfants, 4 cabines

❖ Le pavillon M : service d'endocrinologie, d'hématologie et de nutrition 3 salles d'hospitalisations, 4 cabines

❖ Le pavillon O : Cardiologie pédiatrique et pédiatrie générale.

Le service effectue :

- Consultation de cardiologie pédiatrique
- Suivi des patients en ambulatoire
- Hospitalisation

Le service travaille en étroite collaboration avec le service de chirurgie thoracique et cardio vasculaire (CTCV) du CHU de Fann de Dakar.

❖ Le service de chirurgie pédiatrique avec une capacité de 18 lits.

Le personnel soignant du HEAR comporte : des professeurs, des maitres-assistants, des internes, des pédiatres de santé publique, des D.E.S, des biologistes, des radiologues, du personnel paramédical.

Le CHNEAR est également doté de services comprenant :

- Les services de consultation externe spécialisée : drépanocytose dermatologie, ophtalmologie, ORL, chirurgie dentaire.
- Une pharmacie : dépôt hospitalier en médicaments et matériels essentiels.
- Un laboratoire : pour la réalisation des analyses d'hématologie, de biochimie, de parasitologie et de bactériologie.
- Un service d'imagerie médicale : pour les examens de radiologie et d'échographie.

Notre étude avait concerné les patients ayant été hospitalisés au pavillon O, au sein de ce pavillon se fait le suivi des enfants ayant une cardiopathie.

### **Le personnel**

Le corps médical du pavillon O est composé de :

- 1 Professeur
- 1 Praticien hospitalier
- 1 interne
- D'étudiants en cours de formation en diplôme d'étude spécialisé (D.E.S)

Le personnel paramédical et technique est constitué de :

- 1 major de service
- Infirmières d'état
- Aide infirmières
- Agents de service

## **2.2. Méthodes**

### **2.2.1 Type**

Il s'agit d'une étude rétrospective à visée descriptive et analytique.

### **2.2.2 Période d'étude**

L'étude a porté sur les données recueillies au cours de la période allant du 1<sup>er</sup> Janvier 2019 à Avril 2021.

### **2.2.3. Population d'étude**

#### **❖ Critères inclusions :**

Etaient inclus dans notre étude :

- Les patients âgés de 6 mois à 60 mois ayant une CC confirmé a l'échographie.
- Les patients admis au pavillon O pendant la période d'étude.

#### **❖ Critères d'exclusion :**

- Les patients dont les dossiers n'étaient pas complets ou non retrouvés.

#### **❖ Critères de non inclusions :**

- Les cardiopathies congénitales suspectées mais non confirmées par l'échographie.

### **2.2.4. Echantillonnage**

#### **❖ Technique d'échantillonnage**

Tous les dossiers de patients répondant à nos critères d'inclusion ont été recensés.

#### **❖ Taille de l'échantillon**

Elle correspond au nombre de dossiers de patients retenus sur la période d'étude.

### 2.2.5. Variables

Nous avons étudié des variables socio- démographiques, cliniques et thérapeutiques :

- Âge
- Sexe
- Origine
- Statut vaccinal,
- Type alimentation,
- Type de cardiopathie,
- Âge de diagnostic de la cardiopathie,
- Paramètres anthropométrique :
  - Poids (P), les indices P/âge
  - Taille (T), les indices T/âge
  - Rapport P/T
- Les indices anthropométriques :
  - Les indices P/âge :

Compare le poids par rapport au poids moyen pour l'âge. Un faible indice poids pour âge signale un poids insuffisant pour un âge donné (insuffisance pondérale).

- Les indices T/âge :

Cet indice compare la taille de l'enfant à la taille de référence pour son âge. Pour les enfants de moins de deux ans, le terme est longueur pour âge. Un faible indice taille pour âge signale une sous-alimentation passée ou une malnutrition chronique.

- Rapport P/T :

Compare le poids par rapport au poids moyen pour la taille de l'enfant. Un faible indice poids-pour-âge signale un poids insuffisant pour un âge donné. Cet indice permet d'identifier les enfants souffrant de sous-alimentation actuelle ou aiguë

- Types de traitements médicaux et chirurgicaux.

#### **2.2.6. Collecte des données**

- **Technique de collecte**

Elle a consisté à l'utilisation des données disponibles dans les registres, les dossiers des patients et la base de données du SIM.

- **Outil de collecte**

L'outil de collecte était une fiche de compilation conçue sur la base des données préalablement recueillie dans les dossiers médicaux, les fiches de liaison du patient et registres des années 2019,2020 et 2021.

Il comprend les données socio-démographiques, cliniques et thérapeutiques.

- **Equipe de collecte**

L'équipe de dépouillement était constituée de 02 médecins en Diplôme d'Etudes Spécialisées (DES) de pédiatrie.

- **Période de collecte**

La collecte de données a été faite d'Avril à Mai 2021.

#### **2.2.7 Traitement et analyse des données**

Les données recueillies ont été traitées et analysées avec le logiciel Epi info7.

Les variables qualitatives sont exprimées en fréquence et pourcentages et celles quantitatives en moyenne  $\pm$  écart-type.

Les comparaisons de fréquence entre des sous-groupes sont faites grâce au test de chi carré ou de Fisher. Une valeur de  $p < 0,05$  a été considérée comme statistiquement significative.

### **2.2.8 Considérations éthiques**

L'analyse des dossiers de manière rétrospective ne nécessite pas un consentement du patient, et ce type de travail ne demande pas de soumission formelle à une commission d'éthique.

## **3 RESULTATS**

### 3.1. Epidémiologie

#### 3.1.1. Fréquence de la cardiopathie congénitale

Sur une période de 26 mois, il y a eu 1 370 hospitalisations au pavillon O tous âges et pathologies confondues selon le SIM, dont 241 patients étaient hospitalisés pour une C.C probable. Parmi les 241 patients, il y a que 84 patients ayant répondu à nos critères inclusions, soit 34, 85 % des hospitalisés.

**Tableau I:** Les hospitalisations en fonction de type pathologies

Type de pathologie	Effectif	Pourcentage
Cardiopathie congénitale probable	241	21,35
Autres pathologies	1129	78,65
Total	1370	100

### 3.1.2. Age

L'âge variait entre 6 mois et 60 mois avec une moyenne de 2,2 ans. Toutes les tranches d'âge étaient représentées, la dénutrition dans la tranche des plus des 30 mois, avec un taux de 100 % dénutris.

**Tableau II:** L'état nutritionnel selon la tranche d'âge

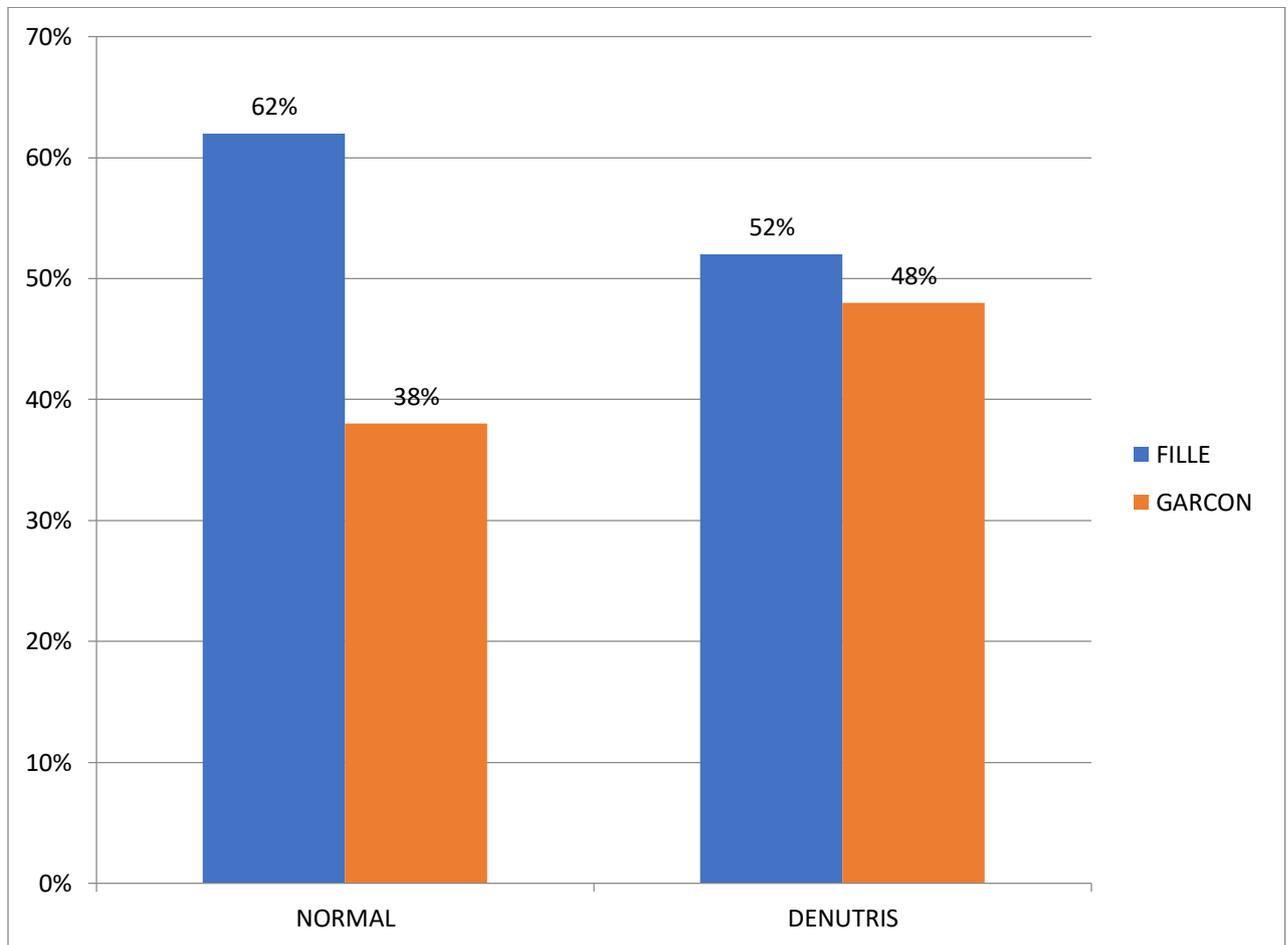
---

<b>ETAT NUTRITIONEL</b>			
<b>Tranches d'âge</b>	<b>NORMAL</b>	<b>DENUTRIS</b>	<b>Total</b>
	Effectif	Effectif	Pourcentage
<b>6 mois -12mois</b>	20	18	45,24
<b>12 mois -30 mois</b>	14	16	35,71
<b>&gt; 30 mois</b>	0	16	19,05

---

### 3.1.3. Sexe

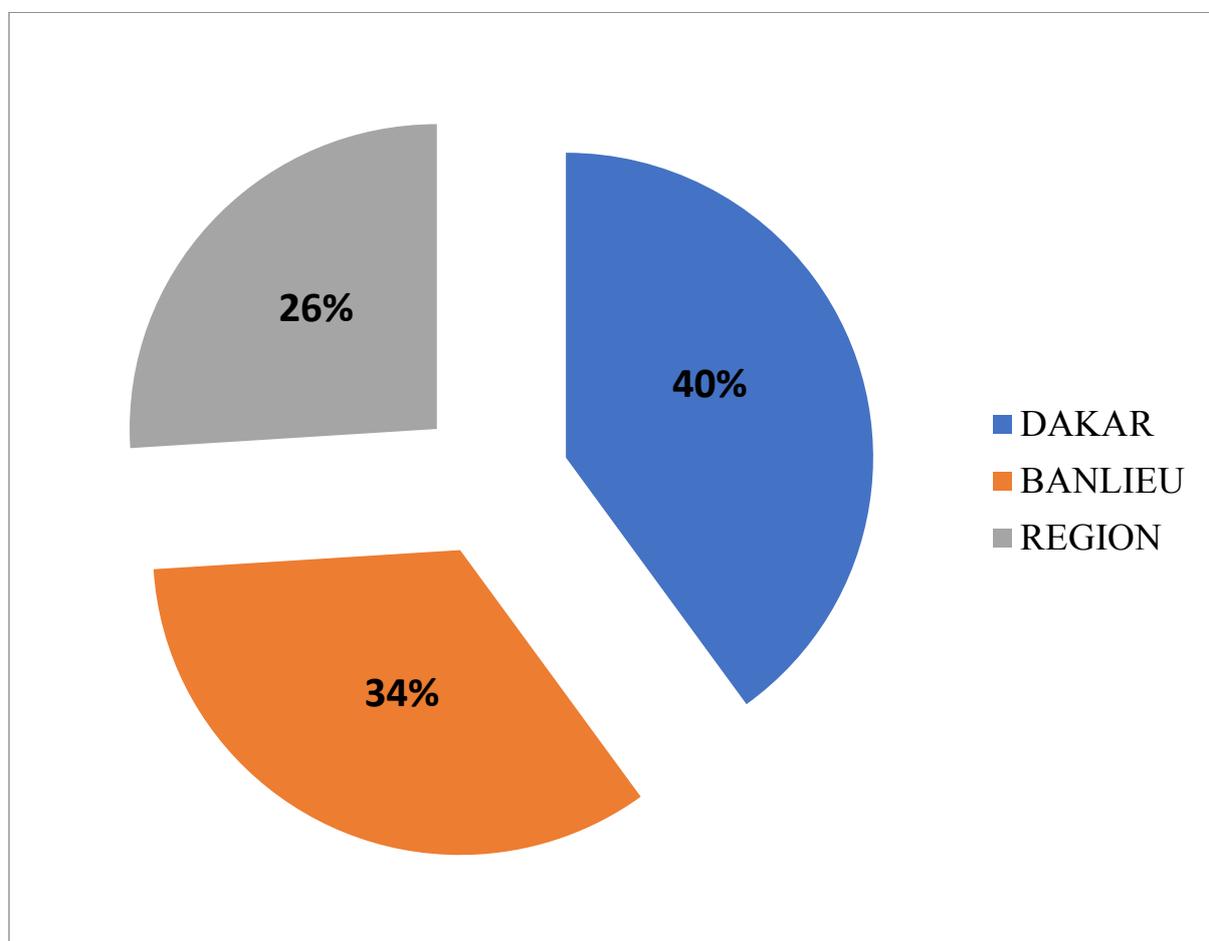
Parmi les 47 filles, 26 étaient dénutries, et parmi les 37 garçons, 24 étaient dénutris, soit un sexe ratio de 0,92.



**Figure 1:** L'état nutritionnel selon le sexe

### 3.1.4. Origine

Il a été recensé que les enfants issus des régions et des banlieues représentaient ensemble 60 % des dénutris.



**Figure 2:** La répartition de la dénutrition selon l'origine

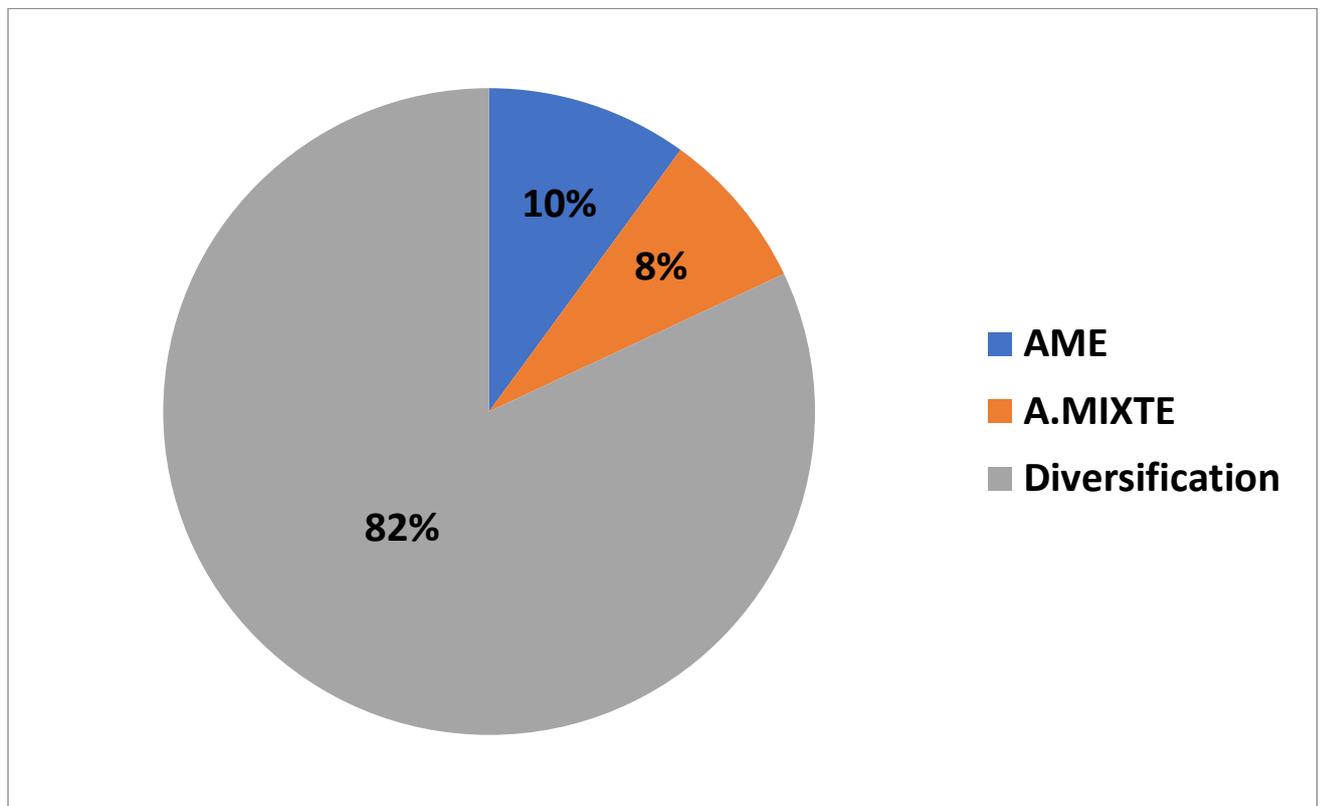
## 3.2. Antécédents

### 3.2.1. Vaccination

Dans notre échantillon, 83 patients avaient une vaccination à jour selon le PEV soit un taux de 98,81 %.

### 3.2.2. Type alimentation

64 patients étaient en période de diversification alimentaire, dont 41 étaient dénutris, soit un taux de 82 %.



**Figure 3:** L'état nutritionnel selon le type d'alimentation

### 3.3. Données cliniques

#### 3.3.1. Etat nutritionnel

##### 3.3.1.1 Prévalence de la malnutrition aigüe

Dans notre population, 50 patients avaient un indice poids sur taille inférieur à moins 2 z-score, soit 59,52 % de dénutrition. Parmi eux, 7 patients avaient un rapport P/T entre 2 z-score et 3 z-score et 43 avaient un rapport P/T inférieur au 3 z-score.

**Tableau III: La répartition de la sévérité de la malnutrition aigüe**

---

	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Malnutrition aigüe modérée (2 z-score et 3 z-score)</b>	7	14
<b>Malnutrition aigüe sévère (&lt;3 z-score)</b>	43	86

---

### 3.3.1.2 Prévalence de l'insuffisance pondérale.

Nous avons recensé 40 patients, qui avaient un indice poids /âge inférieur au 2 z-score. Parmi eux 35 avaient une insuffisance pondérale modérée avec un indice compris entre 2 z-score et 3 z-score et 5 patients avaient une insuffisance pondérale sévère avec un indice poids/âge inférieur au 3 z-score.

**Tableau IV: L'insuffisance pondérale**

---

	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Insuffisance pondérale modérée (2 z-score et 3 z-score)</b>	35	87,5
<b>Insuffisance pondérale sévère (&lt; 3 z-score)</b>	5	12,5

---

### 3.3.1.3 Prévalence de la malnutrition chronique.

Nous avons noté que 18 patients avaient un rapport taille /âge inférieur au 2 z-score, soit 21 %. Parmi eux, 16 patients avaient un retard de croissance modéré et 2 avaient un retard de croissance sévère.

**Tableau V: Le retard de croissance**

---

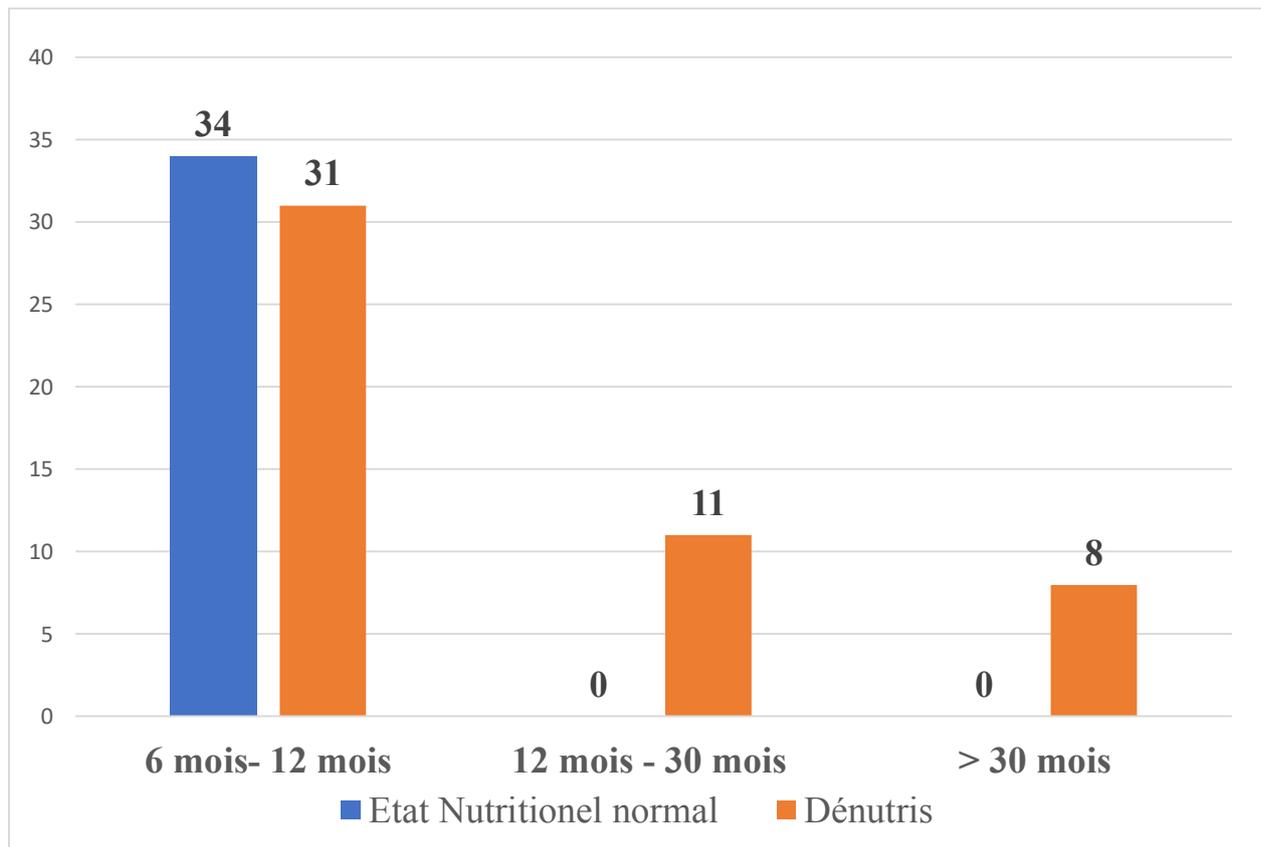
	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Retard de croissance modéré</b> (2 z-score et 3 z-score)	16	88,9
<b>Retard de croissance sévère</b> (< 3 z-score)	2	11,1

---

### 3.3. 2. Cardiopathie congénitale

#### 3.3.2.1 Age de diagnostic

65 patients soit 77,38 % de notre population ont été diagnostiqué d'une C.C pendant la première année de vie. Tous les patients dont le diagnostic de CC a été posé après la première année de vie, sont dénutris.



**Figure 4:** L'état nutritionnel selon l'âge de diagnostic

### 3.3.2.2 Les types de cardiopathies

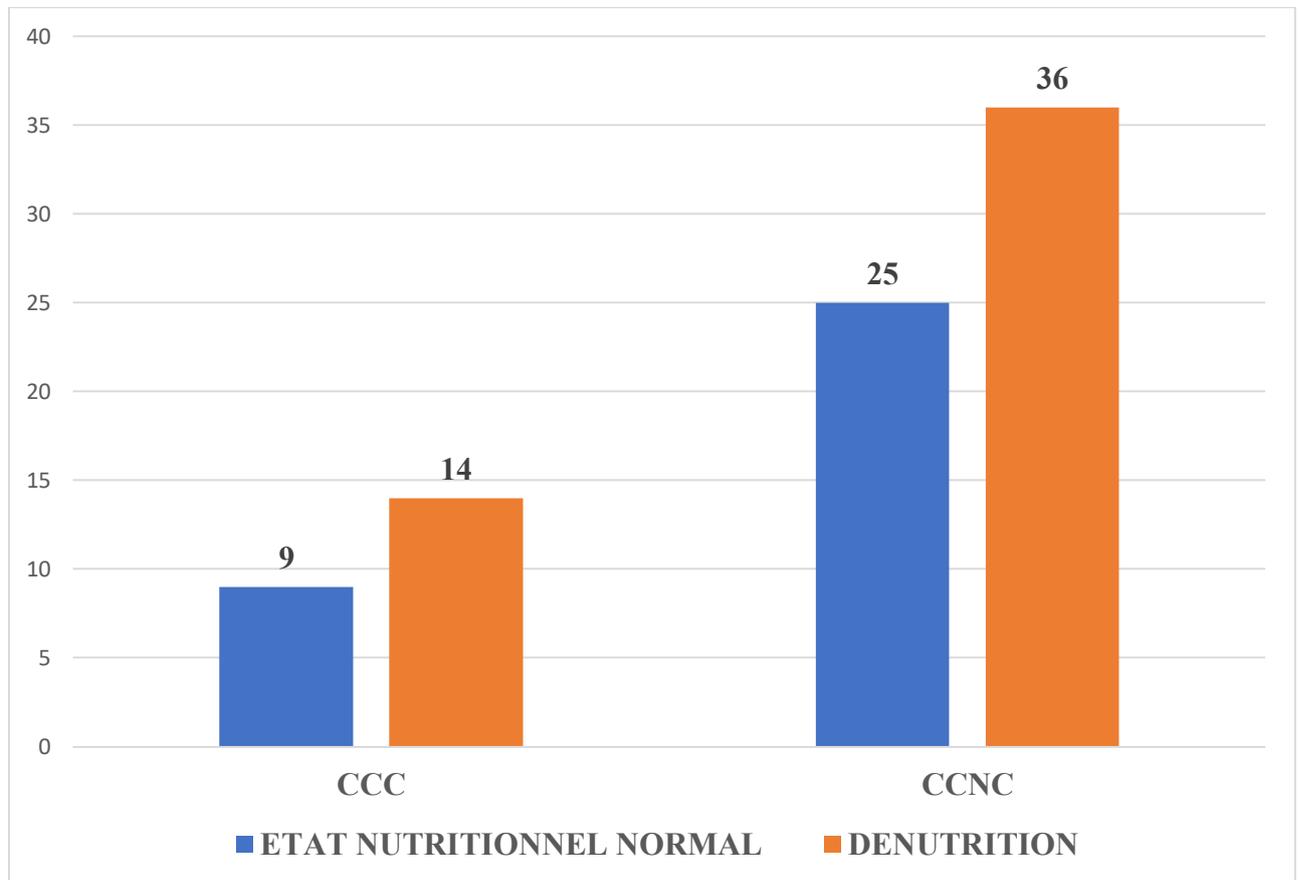
Il a été recensé 15 types de cardiopathie congénitales dans notre série, dont 23 étaient des C.C.C soit 27,38 % et 61 étaient des C.C N.C soit 72,62 %.

**Tableau VI:** Les différents types de cardiopathies congénitales

Type de cardiopathies	Effectif	Pourcentages
<b>CIV</b>	29	34,52
<b>CAV</b>	16	27,38
<b>Tétralogie de Fallot</b>	11	13,10
<b>CMD</b>	4	4,76
<b>PCA</b>	4	4,76
<b>APSO</b>	3	3,57
<b>Cardiopathie complexe</b>	3	3,57
<b>CIA</b>	3	3,57
<b>IM</b>	3	3,57
<b>TAC</b>	2	2,38
<b>TGV</b>	2	2,38
<b>SP</b>	1	1,19
<b>RVPA</b>	1	1,19
<b>RM</b>	1	1,19
<b>Bicuspidie Aortique</b>	1	1,19
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100</b>

### 3.3.2.3 Groupe de cardiopathie et dénutrition

Parmi les 23 patients ayant une C.C.C, 14 étaient dénutris, soit un taux de 60,87 %, contre 59,02 % chez les patients ayant une C.C.N.C.



**Figure 5:** L'état nutritionnel selon le type de cardiopathie cyanogène ou non cyanogène

### **3.4. Hospitalisation**

#### **3.4.1. Alimentation**

100 % de nos patients hospitalisés ont bénéficié d'une alimentation entérale

#### **3.4.2. Enrichissement alimentaire**

100 % des patients dénutris de notre série ont reçu selon le protocole national, une prise en charge nutritionnel. Des aliments thérapeutiques tels que le F-75, F-100, PLUMPY ainsi que du LHS avaient été prescrits.

#### **3.4.3. Traitement de la cardiopathie**

Dans notre série, tous les patients avaient reçu un traitement médical, parmi eux 5 patients ayant bénéficié d'un traitement chirurgical en supplément, soit 5,95 %.

## **4 DISCUSSION**

## **4.1 Données socio-démographiques**

### **4.1.1. Sexe**

Dans notre série, il avait une légère prédominance féminine avec un sexe ratio de 0,92 , ce qui avait été retrouvé également dans l'étude de Cameron,[10].A l'inverse de certains auteurs, telle que l'auteur I. Deme/Ly , qui a retrouvé un sexe ratio de 1,43 [12].Cette légère prédominance féminine peut s'expliquer par le fait qu'en Afrique, la force étant associée à une qualité dite masculine, les garçons sont privilégiés dans l'accès à la nourriture au sein des foyers tandis que les filles doivent se contenter de ce qui reste à manger. Cela se traduit par un accès inégal à des aliments hautement nutritifs et donc une plus grande vulnérabilité à la malnutrition. Les jeunes filles mangent en dernier et souvent en moins grande quantité ne répondant pas à leurs besoins nutritionnels journaliers, ceci s'ajoute à leur cardiopathie, qui les rendent encore plus vulnérable à développer une dénutrition

### **4.1.2. Age**

54,76 % de notre population avait plus de 1an, l'âge moyen était de 26 mois. Les enfants de plus de 1 an, étaient dénutris dans 64 % des cas. Ceci concorde avec le résultat de l'étude de Cameron, qui avait noté une prévalence de la dénutrition de 58, 4 % dans la tranche d'âge moins de 3 ans, [9]. D'autres part, à l'échelle nationale (HEAR ,2018), l'auteur Fatou.S, avait retrouvé un âge moyen de 20 mois, [15]. Ces taux de dénutrition qui intéressent la tranche d'âge entre 1 an et 3 ans, peut s'expliquer par plusieurs paramètres parmi lesquels la mauvaise qualité de la diversification alimentaire, le sevrage ainsi que la survenue de maladie précocement, rendent cette période vulnérable. Plusieurs auteurs ont noté une plus grande vulnérabilité de l'enfant durant les 2 premières années, [16, 17, 18, 19, 20, 21,22].

Le sevrage, la plupart de temps, n'est pas réalisé dans les conditions idéales, décidé brutalement sans diversification au préalable sur terrain de cardiopathie congénitale, ce qui rend le cap difficile à franchir pour l'enfant entraînant ainsi la rupture de l'équilibre nutritionnel.

#### **4.1.3. Origine**

60 % des dénutris sont originaire des régions et des banlieues. Ce résultat concorde avec celle de l'étude nationale, [11-15]. Ceci pouvant s'expliquer par la conjonction de plusieurs facteurs favorisant l'éclosion de la dénutrition dans cette zone. Il s'agit d'une part de condition d'hygiène médiocre, d'inondation fréquente, de l'analphabétisme des parents, d'une couverture sanitaire insuffisante, d'un niveau socio-économique bas et d'autre part le service de cardio-pédiatrie de HEAR qui est considéré comme référence à l'échelle nationale. Ces conditions s'ajoutent à la C.C, rendant ainsi les enfants très vulnérables à développer une dénutrition.

#### **4.2. Antécédents**

##### **4.2.1. Vaccination**

On a recensé 83 patients ayant une vaccination à jour selon le PEV soit 98,81 %. Ce taux est au-dessus de celle en milieu hospitalier à HEAR qui a trouvé une couverture de 77,3 % des cas, [15]. Le contact vaccinal devrait être un moment privilégié pour dépister une dénutrition débutante chez les enfants ayant une cardiopathie et permettre de prendre en charge rapidement. Une vaccination correcte et un bon suivi médical sont d'un apport certain dans la lutte contre la dénutrition chez les enfants ayant une cardiopathie.

### **4.2.2. Type alimentation**

Quarante un patients en période de diversification alimentaire étaient dénutris, soit 82 %. Nos résultats rejoignent ceux retrouvés au Nigeria par une étude qui a montré une prévalence plus élevée de la malnutrition aigüe au sein des enfants en période de diversification, [23] Cette dernière est une étape capitale dans l'alimentation de l'enfant. Ainsi aussi bien du point de vue qualitatif comme du point de vue du nombre, l'alimentation des enfants est loin d'être satisfaisante. Ce qui explique qu'elle constitue un obstacle majeur pour certaines familles de revenu faible, rendant plus

## **4.3. Données cliniques**

### **4.3.1 Etat nutritionnel**

#### **4.3.1.1 La malnutrition aigüe**

Dans notre série, la malnutrition aigüe selon le rapport Poids/Âge (< au 3ème percentile) a été retrouvée chez 59,52 % des cas. Ce taux est largement supérieur à la prévalence de la malnutrition nationale selon EDS continue, [11]. Il est également supérieur que celui de l'auteur I. Deme/Ly qui avait retrouvé un taux de malnutrition aigüe de 38,2% au CHNEAR en 201, [12]. Cette différence s'explique d'une part par le fait que les parents consultent directement les structures de références et d'autres part notre population qui est bien spécifique. Par contre, notre prévalence se rapproche énormément de celle de Mehrizi et Drash, qui ont rapporté respectivement, 55% et 52% de prévalence de la dénutrition chez les enfants ayant une cardiopathie congénitale, [9]. Également, dans l'unité de cardiologie pédiatrique du centre hospitalier d'Ann Arbor, au Michigan (USA), la prévalence de la dénutrition était de 50%, [10]. Ainsi qu'en France, dans une enquête transversale multicentrique, où trente-deux services de pédiatrie des 12 hôpitaux universitaires ont été impliqués, 66 % des enfants hospitalisés dans ses structures étaient malnutris, [13]

. D'autres études épidémiologiques avait retrouvé également une prévalence proche de la nôtre, notamment celle de Colomb Virginie et M.Bouhabib réalisées en France en 2010, avec 50 % dénutrition aigue chez les enfants ayant une cardiopathie congénitales,[14]. Ces prévalences élevées de la dénutrition dans les différentes études, prouvent que les enfants porteurs de C.C sont plus exposés à développer une dénutrition, par la faite d'une augmentation des besoins nutritionnels en rapport avec la pathologie et avec son traitement médical et/ou chirurgical et d'autre part par l'insuffisance d'apport protéique et énergétique.

#### **4.3.1.2. La malnutrition chronique**

Parmi nos patients, 18 avaient un rapport Taille/Age inférieur au 3ème percentile soit un pourcentage de 21%. Ce taux est proche de celle de l'auteur Poothirikovil qui avait retrouvé un taux de 24 % de malnutrition chronique [8]. Ceci est dû soit à une insuffisance d'apport alimentaire prolongée, un régime alimentaire inadéquat sur une longue période soit dû à la cardiopathie.

#### **4.3.1.3. L'insuffisance pondérale**

Nous avons recensé que 40 patients avaient un rapport Poids/Age inférieur au 3ème percentile, soit un pourcentage de 47,6 %. Notre taux est un peu plus élevé que celle de l'auteur Christy, qui avait retrouvé 33 % d'insuffisance pondérale dans les 2 groupes de CCNC et CCC. [34]

### **4.3.2 Cardiopathie congénitale**

#### **4.3.2.1. Age de diagnostic**

100 % des patients dont le diagnostic de C.C a été confirmée après la première année de vie, étaient dénutris. Ce taux s'explique par le fait que l'enfant est particulièrement vulnérable, car la croissance rend compte d'une importante dépense énergétique et de besoins protéiques élevés. La maladie est responsable d'une diminution des capacités d'alimentation, d'une malabsorption, ou d'une

augmentation de la dépense énergétique et des besoins protéiques, [24]. Il se résume que plus le diagnostic de C.C. est confirmé tardivement plus le risque de dénutrition est important.

#### **4.3.2.2. Type de cardiopathie**

Soixante-douze pour cent des patients, étaient porteur d'une cardiopathie congénitale non cyanogène. Ceci coïncide parfaitement avec la littérature, notamment de ceux de l'auteur Birgül.V qui avait retrouvé un taux de 74,24 % de CCNC dans sa série, [25]. La CIV est la CCNC la plus fréquente dans notre série avec 34,52 %, ce qui a été conforme aux données des autres auteurs, notamment Boubakar Z. qui avait retrouvé 39,13% des cas, [23]. En général, il est décrit dans plusieurs supports littéraires, que 40 % des malformations cardiaques congénitales comportent une CIV, [26]. Un dépistage systématique montre une incidence, à la naissance, atteignant 5 %, les neuf-dixièmes disparaissant spontanément après quelques semaines. Les causes sont probablement une combinaison de facteurs environnementaux et de facteurs génétiques. Parmi les facteurs environnementaux suspects, on peut citer le diabète gestationnel, [27].

#### **4.3.2.3. Groupe de CC et dénutrition**

Il a été recensé que 60,87 % des enfants ayant une C.C.C étaient dénutris contre 59,02 %, une légère prédominance dans le groupe des CCC sans signification ( $p = 0,3$ ). Nos résultats sont proche de ceux retrouvés dans la littérature, tel que l'étude de A.Blasquez en 2008 , ainsi que celle de M.Bouhabib en 2010 , qui ont trouvé respectivement 52 ,8 %, 51,8 % des enfants ayants une C.C.C, étaient dénutris , [14,28] En comparant les résultats de notre étude et celles de France, on peut dire que les enfants ayant une C.C.C sont plus à risque d'être plus dénutris que ceux ayant une C.C.N.C. Cette différence s'explique par l'augmentation de la dépense énergétique totale (DET) des enfants atteints de C.C.C par rapport au non cyanogène, [29]. La croissance est considérée comme

le meilleur indicateur global du bien-être des enfants, et les troubles de la croissance ont des conséquences à court et à long terme, [30 ,31]. Il est décrit que le déclin progressif de l'état nutritionnel est lié d'une part à la maladie et d'autre part à la détérioration de la fonction cardiaque, [32 ,33]

#### **4.4. Hospitalisation**

##### **4.4.1. Prise en charge nutritionnelle**

La prise charge nutritionnel a concerné 100 % des enfants dénutris, ce taux est similaire à celle de l'auteur M.Bouhabib, [14]. Une alimentation entérale a également été plus souvent utilisée dans l'étude de l'auteur A Blasquez, [28] ainsi que dans l'étude de Boubakar. Z.Kanda, [23].

La prise en charge nutritionnelle a pour objectifs majeurs d'améliorer ou de maintenir l'état nutritionnel en épargnant la masse musculaire, de contribuer à optimiser la réalisation du protocole thérapeutique, d'améliorer la qualité de vie et le niveau de performance, d'assurer les besoins nécessaires à la croissance.

Le protocole de la prise en charge diététique se fait en trois phases :

- La « phase 1 » (avec le lait F 75 ou le lait F100 dilué).
- La « phase de transition » (avec le lait F100).
- La « phase 2 » (avec le lait F100 et le plumpy nut).

Idéalement chaque enfant devrait avoir précocement après l'annonce du diagnostic, une évaluation nutritionnelle pour adapter rapidement la prise en charge. Même s'il est difficile de standardiser la prise en charge nutritionnelle, un algorithme qui tient compte des facteurs de risque nutritionnels et de la capacité d'absorption du tube digestif est souhaitable.

# **CONCLUSION**

## **Conclusion**

L'une des priorités du Programme National Nutrition Santé est d'assurer une prise en charge de la dénutrition chez les patients hospitalisés. Parmi cette population, les enfants atteints de cardiopathie congénitale sont particulièrement à risque de déséquilibre nutritionnel. De nombreux facteurs concourent à une restriction des ingestas associées à une augmentation des besoins énergétiques en cas de cardiopathie symptomatique. La dénutrition chez ces enfants est encore insuffisamment dépistée et prise en charge.

Nous avons réalisé une étude rétrospective portant sur 84 cas de cardiopathie congénitale, colligés sur une période de 27 mois. L'analyse des paramètres épidémiologique a objectivé une légère prédominance féminine et chez le nourrisson.

L'étude des paramètres cliniques a permis d'objectiver que les enfants ayant une cardiopathie congénitale sont plus à risque d'être dénutris que le reste de la population hospitalière toute pathologie confondue. Il a été noté que les enfants ayant une C.C.C sont plus dénutris que ceux ayant une C.C.N.C

La sensibilisation des soignants à la dénutrition chez l'enfant atteint de cardiopathie congénitale et son dépistage à l'aide d'outils simples et adaptés sont indispensables à une prise en charge nutritionnelle efficace. Une surveillance rapprochée sur le plan nutritionnel des enfants ayant une C.C doit être instaurer.

La prise en charge sur le plan nutritionnel des enfants dénutris a été bien conduite selon le PRN. Nous recommandant d'une part de réaliser une étude complémentaire à la recherche de facteur de risque de la dénutrition chez les enfants ayant une C.C, afin de cerner le problème, et d'autre part c'est de dépister systématiquement la dénutrition chez ces enfants.

## **Recommandations**

### **A l'endroit du Ministère de la Santé et de l'Action Sociale**

- Elaborer la mise en place d'un programme de dépistage systématique de la C.C
- Promouvoir les dépistages précoces de la C.C
- Faire régulièrement des campagnes de sensibilisation sur la dénutrition
- Faire la promotion d'une bonne diversification alimentaire

### **A l'endroit du CHNEAR**

- Faire un plaidoyer pour une amélioration de dépistage de la dénutrition et de sa prise en charge chez les enfants ayant une cardiopathie.
- Mettre en place des moyens suffisants de prévention de la dénutrition chez les enfants hospitalisés.

### **A l'endroit des parents d'enfants porteurs de CC**

- Sensibiliser sur l'importance d'une bonne alimentation dans l'amélioration de l'état clinique.
- Promouvoir les avantages de la bonne diversification.

**REFERENCES  
BIBLIOGRAPHIQUES**

[1] A. De Luca Dénutrition de l'enfant,4-002-L-35,10.1016/S1637-5017(17)69860-0 - 04/04/17

[2] Charline D,Delphine W.Les besoins nutritionnels, Service de Nutrition Clinique, CHU de Rouen.

[3] J.-C. Melchior MD, PhD, M. Hanachi a MD, Dénutrition et malnutrition, 10-377-A-05, Doi : 10.1016/S1155-1941(11)51269-7 ,16/05/11

[4] OMS, Malnutrition, 01/04/2020

[5] Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) [Sénégal], et ICF International. 2016. Sénégal, Enquête Démographique et de Santé Continue (EDS-Continue 2015). Rockville, Maryland, USA : ANSD et ICF International.

[6] Lamine Thiam, Babacar Niang, FrancoisNiokhor Diouf, Hôpital de la paix de Ziguinchor, Evaluation De La Dénutrition Chez Les Enfants Âgés de 2 A 60 Mois Hospitalises Aux Services De Pédiatrie doi: 10.19044/esj,v14n3p452.2018.

[7] Colin ElumbaNgoy, Problématique de la dénutrition dans les hôpitaux de Lubumbashi ,Université de Lubumbashi - Licence en nutrition humaine 2010

[8] Poothirikovil Venugopalan , Felix O. Akinbami, Khalid M. Al-Hinai, Malnutrition in children with congenital heart defects, Saudi Med J; Vol. 22 (11): 964-967,2001

[9] Mehziri A, Drash A. Growth disturbance in congenital heart disease. J Pediatr.1962;61:418-429

[10] Judith Wynn Cameron, Amnon Rosenthal, Allan David Olson, Malnutrition Hospitalized Children With Congenital Heart Disease, 1995

[11] Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) du Sénégal. Enquête Démographique et de Santé Continue (EDS-Continue) 2015, Dakar,2016 Oct :39.

[12]I. Deme/Ly, S. Diouf, A. Sylla. P.M. Faye, I.D, Etat nutritionnel des enfants de 0 à 59 mois hospitalisés en pédiatrie au Centre Hospitalier National d'enfants Albert Royer, Dakar, Sénégal,Médecine d'Afrique Noire 6406 - Juin 2017 - pages 307-314

[13] Arnaud De Luca, Hugues Piloquet Michel Fischbach, Pierre Ingrand, Large scalenutritionalstatusassessment in pediatriehospitals- volume 8, issue 2, E 68-E72, April 01, 2013

[14]. M.Bouhabib. Lambe. Bajolle. Maltret. Goulet. Colomb Prévalence de la dénutrition, facteurs de risque, et prise en charge chez l'enfant atteint de cardiopathie congénitale

[15] Fatou.S.Diouf, Aspect socio-démographiques, cliniques et évolutifs de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 6 à59 mois à l'HEAR, Thèse : Med : UCAD, Dakar, 2018.

[16]Fahe C. Malnutrition chez les enfants de 0 à 5 ans hospitalisés à l'hôpital Albert Royer, aspects épidémiologiques et évolution des paramètres anthropométriques. Thèse : Med : UCAD, Dakar,2013.

[17] Gove S. Integrated management of childhood illness by outpatient health workers: technical basis and overview. The who working group on guidelines for integrated management of the sick child. Bull World Health Organ.1997,75Suppl.1:7-24

[18] Diallo A. La malnutrition proteino-énergétique chez l'enfant au cren de Pikine : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques.thèse Med :Université Cheik Anta Diop, Dakar, 2007.

[19] Agboatwalla M, Akram DS. Impact of health education on mothers knowledge of preventive health pratices. Trop. Doct 1997, 27(4):199-202.

[20] Blouni BW, Krober MS, Gloyd SS et al. Nutritional status of rural Bolivian children. Mil Med 1993; 158(6) :367-70

[21] Corogiu E, Sanlorenzo M, Randriamitantsoa S et al. La malnutrition proteino-calorique dans secteur médical de Sakalalina (Madagascar) : donnée épidémiologique. Med.Afr. Noir 1993, 40(8-9) : 535-536.

[22] Senghor G, SanokhoA,Niang I et al. Essaie d'utilisation d'une poudre de tête de crevette dans le traitement des malnutritions proteino-calorique de l'enfant Dakar Med 1979,24(1) : 133-139.

[23] Boubakar ZakariawaKanda, Ibrahim Ali Toure, Assoumane Moussa, cardiopathies congénitales et malnutrition,106-202949 Niamey (Niger) : faculté de médecine, 2018

[24]V. Colomb, Dénutrition chez l'enfant, Service de gastroentérologie, hépatologie et nutrition de l'enfant, Hôpital Necker-Enfants malades, 149, rue de Sèvres, 75743 Paris cedex 15, France,[4-002-L-35] Doi : 10.1016/S0246-0513(09)49822-5.

[25] Birgül Varan, Kürs,adTokel, Gonca Yilmaz,Malnutrition and growth failure in cyanotic and acyanotic congenital heart disease with and without pulmonary hypertension,Arch Dis Child 1999;81:49–52

[26] Penny DJ, Vick JW, « Ventricular septal defect » [archive] Lancet, 2011;377:1103-1112

[27] Jenkins KJ, Correa A, Feinstein JA et al. « Noninherited risk factors and congenital cardiovascular defects: current knowledge: a scientific statement from the American Heart Association Council on Cardiovascular Disease in the Young:endorsed by the American Academy of Pediatrics » Circulation 2007;115:2995-3014

[28]A Blasquez ,J Mouton ,J Thambo ,T Lamireau ,Évaluation de la prise en charge nutritionnelle des cardiopathies congénitales,Doi : -11-2008-22-S1-0985-0562-101019-200810658,04/12/08

[29] Michel C. Latham, John Lupin, La nutrition dans le pays en voie de développement, collection FAO, alimentation nutrition, p. 21.2001

[30] World Health Organization. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. WHO Technical Report Series No. 854. Geneva: WHO, 1995 .

[31] Lavy V. Presenting symptoms and signs in children referred for palliative care in Malawi. Palliat Med 2007 ; 21 : 333 – 9

[32] Man WDC. Nutritional status of children admitted to hospital with different diseases and its relationship to outcome in the Gambia, West Africa. Trop Med Int Health 1998 ; 3 : 678 – 86

[33] Schroeder DG, Brown KH. Nutritional status as a predictor of child survival: summarizing the association and quantifying its global impact. Bull World Health Organ 1994 ; 72 : 569 – 79

[34] Christy A N Okoromah,, Ekanem N Ekure, Foluso E A Lesi, Prevalence, profile and predictors of malnutrition in children with congenital heart defects: a case–control observational study, [adc.bmj.com](http://adc.bmj.com) on October 11, 2014

# **ANNEXES**

# FICHE D'EXPLOITATION

## ➤ IDENTIFICATION :

- NOM ET PRENOM :
- SEXE :
- DATE DE NAISSANCE :
- ORIGINE :
  - Dakar :
  - Banlieue de Dakar :
  - Régions :
- TELEPHONE :

## ➤ ANTECEDENT :

- Vaccination
  - A jour :
  - Incomplet :
- Alimentation :
  - AME
  - Allaitement mixte
  - Diversification :
  - Bouillit
  - Compote de fruit
  - Plat familial
  - Autres

➤ **DIAGNOSTIC :**

- TYPE DE CARDIOPATHIE :

CYANOGENE :

NON CYANOGENE :

- AGE DE DIAGNOSTIC :

➤ **LES METHODES ANTHROPOMETRIQUES :**

- POIDS :

- POIDS/ AGE :

- TAILLE :

- TAILLE / AGE :

- POIDS /TAILLE :

➤ **LES METHODES ALIMENTATIONS :**

- PARENTERALE :  NON       OUI

- ENTERALE :

NON

OUI :

ORALE :

SONDE :

- ENRICHISSEMENT DE L'ALIMENTATION :

NON

OUI

PLUMBY :

LHS :

AUTRES :

➤ **LES TYPES DE TRAITEMENTS :**

● **MEDICAMENTEUX**

- NON
- OUI
- DIURETIQUE
- IEC
- DIGOXINE
- SILDENAFIL
- BETABLOQUEUR
- AUTRES

● **CHIRURGICAUX**

- NON
- OUI
- CURATIF :
- PALLIATIF :

# **Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 6 mois à 60 mois suivis en cardiologie pédiatrique au Centre Hospitalier d'Enfants Albert Royer**

**(A propos de 84 cas)**

## **RESUME**

**Introduction :** Les cardiopathies congénitales s'accompagnent fréquemment d'une dénutrition chez l'enfant. Les facteurs de risque de dénutrition sont multiples. Le dépistage de la dénutrition dans cette population, ainsi que leur prise en charge sont capitaux.

**Objectif :** L'étude avait pour but d'évaluer l'état nutritionnel chez les enfants âgés de 6 mois à 60 mois ayant une cardiopathie congénitale, suivis en cardiologie pédiatrique au centre Hospitalier d'Enfants Albert Royer.

**Patients et Méthodes :** Nous avons réalisé une étude rétrospective portant sur 84 cas de cardiopathie congénitale, colligés sur une période de 2 ans et 4 mois. Différents paramètres épidémiologiques et cliniques ont été analysés.

**Résultats :** Nous avons inclus 84 patients, Le sex-ratio était de 0,92 et l'âge moyen était de 2,2 ans. 64 % de la tranche d'âge des plus de 1 an étaient dénutris, l'essentiel de ces enfants provenait des régions (26 %) et de la banlieue (34 %). Parmi eux, 59,52 % avaient une malnutrition aiguë, 21 % une malnutrition chronique et 47,60 % une insuffisance pondérale. On a retrouvé que 60,87 %, des enfants ayant une C.C.C étaient dénutris. La prise en charge nutritionnelle a concerné 100% des enfants dénutris.

**Conclusion :** les cardiopathies congénitales sont les malformations les plus fréquentes chez l'enfant et constituent un problème de santé publique. Les enfants atteints de cette affection sont sujettes à la dénutrition. Une prise en charge nutritionnelle personnalisée permet d'optimiser l'apport énergétique sans décompensation de la pathologie cardiaque.

**Mots clés :** Cardiopathie congénitale, Dénutrition, Dakar