

# L'ECLAMPSIE DANS LE SERVICE DE GYNECO OBSTETRIQUE DE L'HOPITAL DE SIKASSO A PROPOS DE 63 CAS : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES ET CLINIQUES

## ECLAMPSIA IN THE OBSTETRIC GYNECO DEPARTMENT OF SIKASSO HOSPITAL APROPOS OF 63 CASES: EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL ASPECTS

OUSMANE DANTOUMÉ TOURE<sup>1</sup>, SANATA SOGOBA<sup>3</sup>, TÉNIMBA MONÉKATA<sup>4</sup>, SOUMAILA ALAMA TRAORÉ<sup>2</sup>, BOUBAKARY GUINDO<sup>1</sup>, BAKARY DIARRA<sup>5,2</sup>, TIEMAN COULIBALY<sup>5,6</sup>, MOUSTAPH TOURE<sup>3,5</sup>, ABOUBACAR ALASSANE OUMAR<sup>1,5,7</sup>.

<sup>1</sup>CHU Pr Bocar Sidy Sall de Kati

<sup>2</sup>Service de gynéco- obstétrique de l'hôpital de Sikasso

<sup>3</sup>CHU Hôpital du Mali

<sup>4</sup>Office des radios et télévisions du Mali, ORTM

<sup>5</sup>Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, USTTB

<sup>6</sup>CHU Gabriel Toure

<sup>7</sup>Centre Universitaire de recherche Clinique FMOS

**Auteur correspondant :** Dr Ousmane Dantoumé TOURE, Chargé de Recherche, CHU Professeur Bocar Sidy Sall de Kati.  
Email : [bagudj@yahoo.fr](mailto:bagudj@yahoo.fr), Tél : 76234950/60969870

### Résumé

Etudier les aspects épidémiologiques et cliniques de l'éclampsie du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2017 à l'hôpital de Sikasso. Nous avons réalisé une étude descriptive et prospective des cas d'éclampsie. Elle a concerné l'ensemble des gestantes, parturientes et accouchées admises présentant des signes d'hypertension sur grossesse. L'incidence était très élevée chez les sujets jeunes. La tranche d'âge de 15 ans à 19 ans était la plus touchée 66,7%. L'éclampsie était plus fréquente en anté - partum 39,7%. La crise convulsive était le motif le plus fréquent et l'œdème était absent dans 81% des cas. Les patientes n'ayant fait aucune consultation prénatale ont représenté 46%. L'éclampsie est une pathologie très fréquente chez le sujet jeune et avant l'accouchement. La crise convulsive était le motif le plus fréquent. Le taux de patientes n'ayant fait aucune consultation prénatale était élevé 46%. La prise en charge tant maternelle et fœtale reste multidisciplinaire. Le suivi prénatal et le plateau technique de qualité, la disponibilité des médicaments, la scolarisation des filles sont des leviers qui permettent de diminuer la fréquence des éclampsies.

**Mots clés :** Eclampsie, hypertension artérielle, grossesse, épidémiologie, clinique.

### Abstract

Eclampsia in the obstetric and gynecology department of Sikasso hospital about 63 cases: therapeutic aspects and maternal and fetal prognosis. To study the epidemiological and clinical aspects of eclampsia from January 1, 2016 to December 31, 2017 at Sikasso hospital. We conducted a descriptive and prospective study of cases of eclampsia. It concerned all pregnant women, parturients and women admitted with signs of hypertension during pregnancy. The incidence was very high in young subjects. The age group from 15 to 19 years old was the most affected 66.7%. Eclampsia was more frequent in ante-partum 39.7%. Seizure was the most common reason and edema was absent in 81% of cases. Patients who had no prenatal consultation represented 46%. Eclampsia is a very common pathology in young people and before childbirth. Seizure was the most common reason. The rate of patients who had no prenatal consultation was high at 46%. Both maternal and fetal care remains multidisciplinary. Prenatal follow-up and the quality technical platform, the availability of drugs, the schooling of girls are levers which make it possible to reduce the frequency of eclampsia.

**Keywords:** Eclampsia, arterial hypertension, pregnancy, epidemiology, clinic.

## 1. Introduction

La mortalité maternelle constitue un problème de santé publique et son taux est un indicateur du développement d'un pays (Diarra, 2005). Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), environ 830 femmes meurent chaque jour dans le monde à cause des complications liées à la grossesse ou à l'accouchement. En 2015, 303 000 femmes sont décédées pendant ou après la grossesse ou l'accouchement. La majeure partie de ces décès se sont produits dans des pays à revenu faible et la plupart auraient pu être évités. Au Mali le taux de mortalité maternelle est de 368 pour 100.000 naissances vivantes selon l'Enquête Démographique de la Santé (E D S) III Mali. L'hypertension artérielle (HTA) sur grossesse constitue la troisième cause de décès maternel et la première cause de mortalité néonatale dans le monde (Berger C. et coll., 1997)

A l'instar d'autres pays, le Mali a adopté les huit Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) arrêtés par les Nations-Unies. L'OMD 5 vise à réduire de trois quarts le taux de mortalité maternelle entre 1990 et 2015. Ceci constitue un réel défi car c'est le domaine dans lequel les OMD ont le moins progressé. (Halidou, 2005).

L'éclampsie est une complication redoutable de l'HTA associée à la grossesse, bien que devenue rare dans les pays développés, demeure relativement fréquente dans les pays en voie de développement (Luton D et S Sibony. 1999). En Afrique, l'incidence hospitalière de l'éclampsie varie entre 0,58% et 6,82% (OMS). En Afrique de l'ouest l'éclampsie représente en moyenne 12,7% des causes de décès maternel (Coulibaly, 2002). Au CHU de Brazzaville au Congo, selon l'OMS, son incidence est de 0,58% avec 8,8% de décès maternel et un taux de mortinatalité de 33,4% en 2009. Au Mali l'incidence de l'éclampsie est de 1,13% avec 15,4% de décès maternel et 24,6% de mortinatalité.

L'audit des décès maternels de 2008 à 2011 à l'hôpital de Sikasso a montré que l'éclampsie représente 15,78% de décès maternels et est aussi la 2<sup>ème</sup> cause de décès maternel.

La pré-éclampsie, forme la plus redoutable de cette association est surtout fréquente chez les primigestes jeunes de moins de 25 ans.

Les complications de l'éclampsie sont fréquentes et très graves tant maternelles que fœtales. Elles sont à l'origine de la forte mortalité et morbidité fœto-maternelle. La fréquence de l'éclampsie est diversement appréciée à travers le monde et dépend surtout des pays mais aussi de la possibilité d'accès aux soins. Toutes ces études mettent l'accent sur la gravité de cette pathologie redoutable de la grossesse, de l'accouchement et des suites de couches. Malgré la fréquence élevée de cette pathologie aucune étude n'a été réalisée sur l'éclampsie à l'hôpital de Sikasso.

## 2. Matériel et Méthodes

### 2.1 Cadre étude

Notre étude s'est déroulée dans le service de gynéco obstétrique de l'hôpital Sikasso.

**2.2 Type d'étude** : Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive.

### **2.3 Période d'étude**

Elle s'est déroulée sur une période de deux (2) ans allant du 1er janvier 2015 au 31 Décembre 2016.

### **2.4 Population d'étude**

L'étude a concerné l'ensemble des gestantes, parturientes et accouchées admises dans le service gynéco-obstétricale pendant la période d'étude.

### **2.5 Echantillonnage**

#### **Critère d'inclusion**

Toute femme admise en ante- partum, per-partum ou en post-partum dans le service et présentant une crise tonico-clonique associée à une HTA et ou à une protéinurie positive.

#### **Les difficultés rencontrées**

Comme tout travail, nous avons rencontré des difficultés parmi lesquelles nous retenons :

- absence de carnet de CPN ou carnet mal rempli ;
- certaines évacuations sans partogramme ou sans fiche d'évacuation ;
- l'insuffisance d'information sur certaines variables ;
- le recours tardif aux services de soins obstétricaux et de réanimation d'urgence ;
- le faible niveau de culture de santé de la population probablement lié au faible taux de scolarisation.

## **3. Résultats**

### **3.1 Fréquence**

Durant la période de notre étude nous avons enregistré soixante-trois (63) cas d'éclampsie sur les 5715 patientes admises, soit une fréquence de 1,10%.

### 3.2 Aspects sociodémographiques

#### 3.2.1. Age

La tranche d'âge de 15 à 19 ans était la plus représentée 66,7%.

**Tableau 1** : Répartition des patientes en fonction de l'âge

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage
15-19	42	66,7
20 –35	16	25,4
35 et plus	5	7,9
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

#### 3.2.2 Ethnie

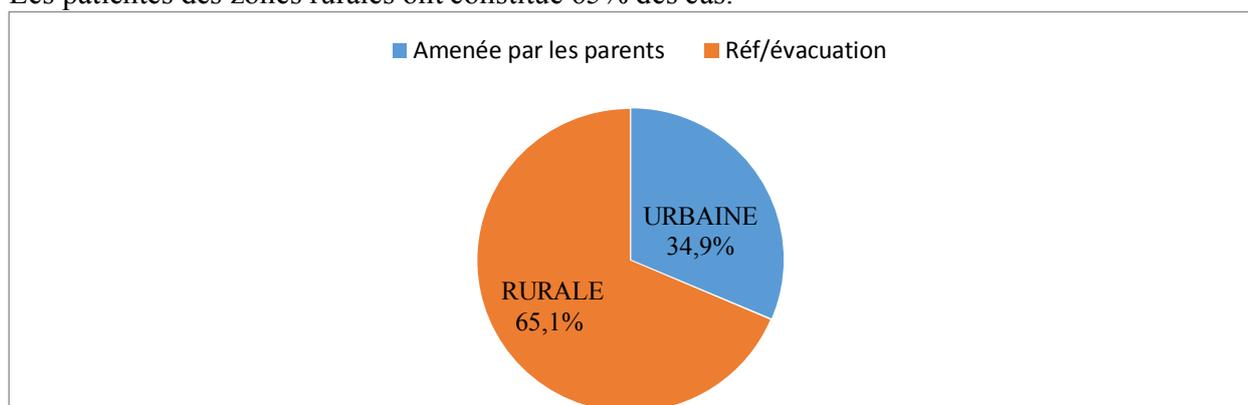
La population de l'étude était majoritairement de l'ethnie senoufo 47,6%.

**Tableau 2** : Répartition des patientes selon l'ethnie

Ethnie	Effectif	Pourcentage
Sénoufo	30	47,6
Bambara	13	20,6
Peulh	5	7,9
Mianka	8	12,7
Samogo	2	3,2
Autres	5	7,9
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

#### 3.2.3 Résidence

Les patientes des zones rurales ont constitué 65% des cas.



**Figure 1** : Répartition des patientes en fonction de la résidence

### 3.2.4 Profession

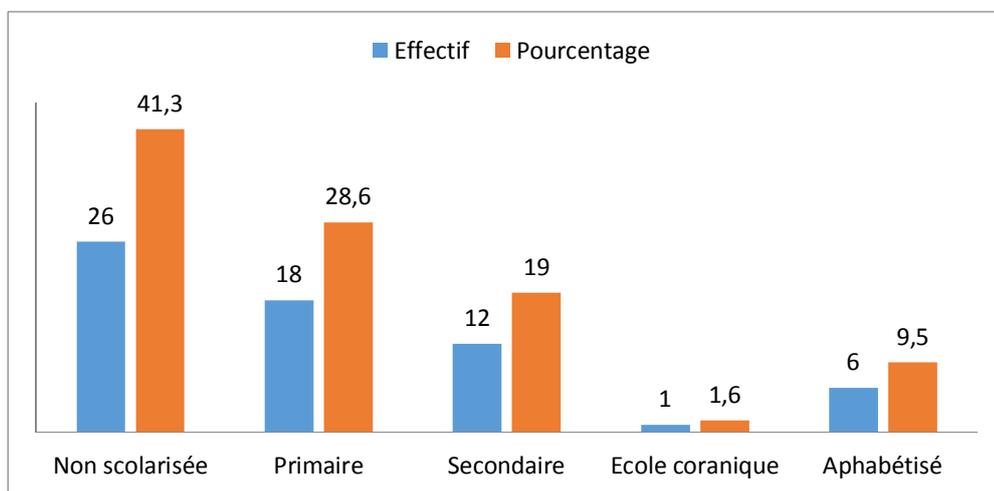
Les femmes au foyer ou ménagères ont constitué 82,5% des cas.

**Tableau 3** : Répartition des patientes en fonction de la profession

Profession	Effectif	Pourcentage
Elève/étudiant	11	17,5
Femme au foyer	52	82,5
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

### 3.2.5 Niveau d'instruction

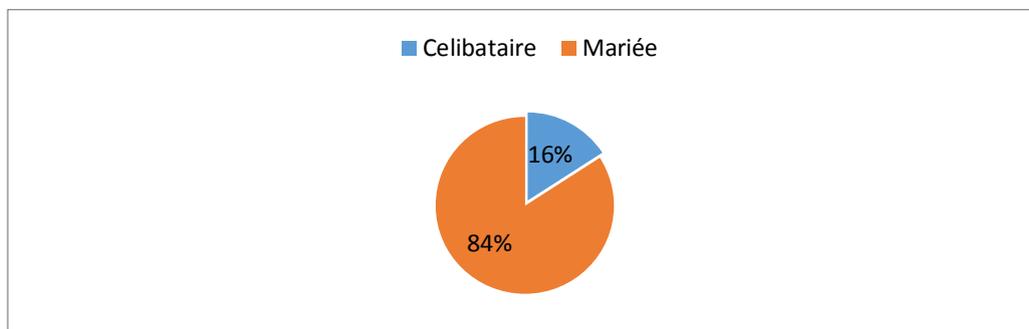
Les patientes non scolarisées étaient 41,3%.



**Figure 2** : Répartition des patientes en fonction du niveau d'instruction

### 3.2.6 Le statut matrimonial

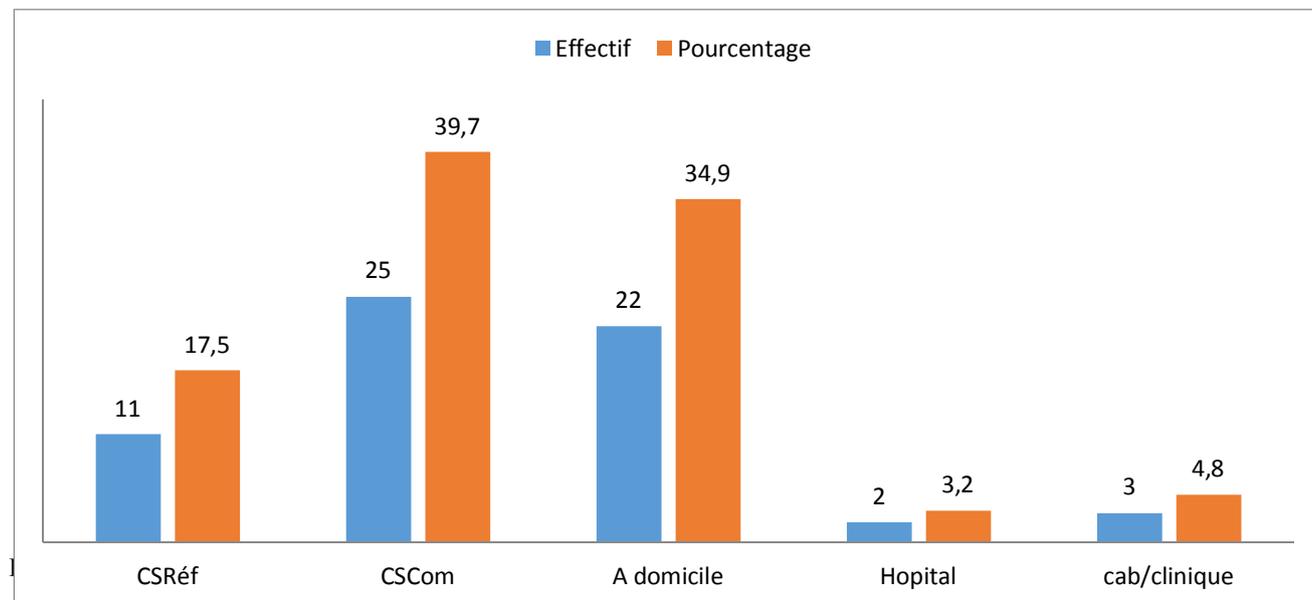
Concernant le statut matrimonial, 84% des patientes étaient mariées.



**Figure 3** : Répartition des patientes en fonction du statut matrimonial

### 3.2.7 La Provenance

Les patientes référées provenaient surtout des centres de santé communautaire 39,7 %. Il est à noter que 34,9% des patientes étaient venues d'elles-mêmes ou amenées par la famille à l'hôpital



### 3.2.8 Les antécédents

#### 3.2.8.1 Médicaux

Concernant les antécédents, 68,3% des patientes étaient sans antécédent médical.

**Tableau IV** : Répartition des patientes en fonction des antécédents médicaux

Antécédents médicaux	Effectif	Pourcentage
Hypertension artérielle	10	15,9
Drépanocytose	1	1,6
Eclampsie	5	7,9
Aucun Antécédent	43	68,3
Autres	4	6,3
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

### 3.2.8.2 Obstétricaux

#### ➤ Gestité

Plus de la moitié des patientes était des primigestes.

**Tableau 5** : Répartition des patientes en fonctions des antécédents obstétricaux

ATCD obstétricaux	Effectif	Pourcentage
Primigeste	41	65,1
Paucigeste	8	12,7
Multigeste	12	19,0
Grande multigestes	2	3,2
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

### 3.3 Les aspects cliniques

#### 3.3.1 Le mode d'admission

Plus du tiers des cas ont été amenées par leurs parents à l'hôpital.

**Tableau 6** : Répartition des patientes en fonction du mode d'admission

Mode d'admission	Effectif	Pourcentage
Evacuée	30	47,6
Référée	12	19,0
Amenée par les parents	21	33,3
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

#### 3.3.2 Moyens de transport

Les moyens de transport les plus utilisés étaient l'ambulance 61,9% et le taxi 30,2%.

**Tableau 7** : Répartition en fonction du moyen de transport

Moyen	Effectif	Pourcentage
Ambulance	39	61,9
Taxi	19	30,2
Elle même	15	7,9
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

### 3.3.3 Le niveau de formation de l'agent qui a référé

Le niveau de formation de l'agent qui a fait la référence était principalement constitué de médecins 25,4% ; d'infirmiers 15,9% et d'infirmière obstétriciennes 11,1%.

**Tableau 8** : Répartition des patientes référées selon le niveau de formation de l'agent

Agent qui réfère	Effectif	Pourcentage
A domicile (parents)	21	33,3
Sage-femme	6	9,5
Infirmier	10	15,9
Infirmière Obstétricienne	7	11,1
Matrone	3	4,8
Médecin	16	25,4
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

### 3.3.4 Le motif d'admission

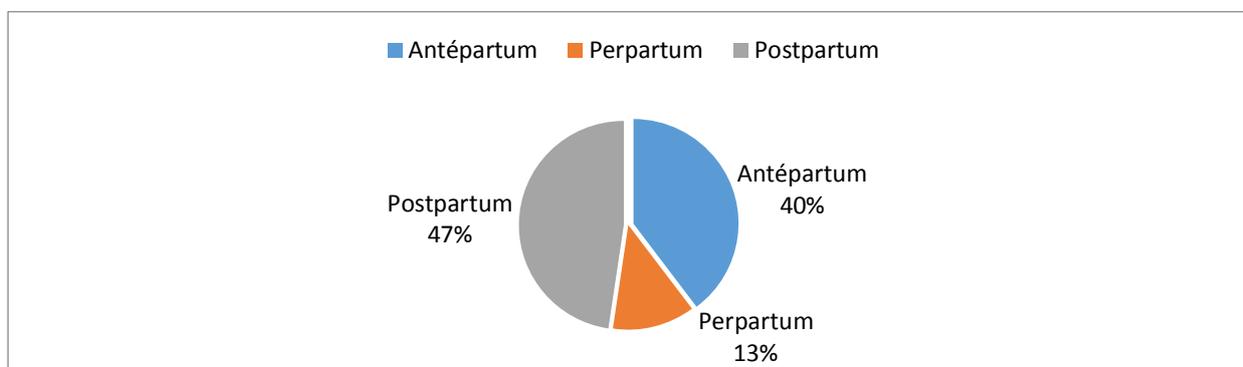
La moitié des cas avaient été admise pour crise convulsive 50,8%.

**Tableau 9** : Répartition des patientes en fonction du motif d'admission.

Motifs	Effectif	Pourcentage
Céphalée	2	3,2
Crise convulsive	32	50,8
Œdème	2	3,2
Eclampsie	8	12,7
Pré-éclampsie	3	4,8
Autres	16	25,3
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

### 3.3.5 Le moment de survenu de la crise d'éclampsie par rapport à l'accouchement

La crise d'éclampsie survenait surtout en postpartum 47% et en antépartum 40%.



**Figure 5** : Répartition des patientes en fonction du moment de survenu de la crise convulsive

### 3.4 Lieu de survenue de la première crise

La première crise d'éclampsie a eu lieu à domicile 55,6%.

**Tableau 10** : Répartition des patientes selon le lieu où a eu lieu la 1ère crise

Lieu 1 <sup>ère</sup> crise	Effectif	Pourcentage
A domicile	35	55,6
Cscom	12	19,0
CSref	8	12,7
Hôpital	2	3,2
Cabinet/clinique privé	6	9,5
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

\* Cscom : Centre de santé communautaire

\* CSref : Centre de santé de référence

### 3.5 Le suivi des grossesses par les agents

En consultation prénatale, 38,1% des agents étaient qualifiés pour le suivi des grossesses.

**Tableau 11** : Répartition des patientes en fonction de la qualification de l'agent ayant fait la consultation prénatale (CPN)

Qualification de l'agent	Effectif	Pourcentage
Non suivi	23	36,5
Suivi agent non qualifié	16	25,4
Suivi agent qualifié	24	38,1
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

### 3.6 Consultation prénatale

Concernant le nombre de consultation prénatale, 12,7% des patientes avaient effectué quatre (4) CPN et plus.

**Tableau 12** : Répartition des patientes selon le nombre de consultation prénatale effectué

CPN	Effectif	Pourcentage
0-1	35	55,6
2-3	20	31,7
4 et Plus	8	12,7
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

### 3.7 Etat général

#### 3.7.1 L'état de la Conscience

L'échelle de Glasgow, ou score de Glasgow, est un indicateur de l'état de conscience. Ce score est étroitement corrélé à la gravité des comas. C'est une échelle allant de 3 (coma profond) à 15 (personne parfaitement consciente).

Dans le cadre de notre étude, 4,8% des patientes étaient dans le coma.

**Tableau 13** : Répartition des patientes selon le score de Glasgow

Score de Glasgow	Effectif	Pourcentage
3 –8	3	4,8
9-12	42	66,7
13-15	18	28,6
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

### 3.7.2 La tension artérielle (TA)

- **TA systolique**

La TA systolique en mm de mercure Hg à l'admission était de 140 à 160mm dans 46% des cas. IL est à noter que 30,2% des cas avaient une TA inférieure à 140 mm.

**Tableau 14** : Répartition des patientes en fonction de la TA systolique en mm de mercure Hg à l'admission

TA systolique	Effectif	Pourcentage
< 140	19	30,2
140-160	29	46,0
> 160	15	23,8
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

- **TA diastolique**

La TA diastolique en mm de mercure Hg à l'admission était de 100 à 111mm dans 55,6% des cas. IL est à signaler que 25,4% des cas avaient une TA inférieure ou égale à 90 mm.

**Tableau 15** : Répartition des patientes en fonction de la TA diastolique à l'admission

TA diastolique	Effectif	Pourcentage
≤ 90	16	25,4
10-11	35	55,6
> 11	12	19,0
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

### 3.7.3 L'œdème des membres inférieurs

L'œdème des membres inférieurs étaient présents chez 81% des cas.

**Tableau 16** : Répartition des patientes selon la présence des œdèmes des membres inférieurs

<b>OMI</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	51	81,0
Non	12	9,0
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

### 3.7.4 Les bruits du cœur fœtal (BDCF)

Les bruits du cœur fœtal n'ont pas été perçus chez 66,7% des cas

**Tableau 17** : Répartition des patientes selon la présence des BDCF

<b>BDCF</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Perçu	20	66,7
Non perçu	10	33,3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

### 3.7.5 La protéinurie d'urgence

La protéinurie d'urgence était à 2 croix chez presque la moitié des patientes.

**Tableau 18** : Répartition des patientes selon le résultat de la protéinurie d'urgence

<b>Protéinurie d'urgence</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Négatif	3	4,8
1croix	9	14,3
2croix	29	46,0
3croix	15	23,8
trace	7	11,1
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

## 4. Discussion

Dans notre étude la fréquence de l'éclampsie était de 1,10%. Cette fréquence est similaire à ceux de (Diarra, 2005) et de (Cissé, 2003), qui ont trouvé respectivement 1,16% et 0,8%. Par contre cette fréquence est inférieure à celle de (Konate, 2008) qui a rapporté 6,82% au CHU du Point G. Cette variation de la fréquence de l'éclampsie dans diverses études serait imputable certainement à l'échantillonnage et à certains facteurs favorisants telles que l'âge, la primiparité, un antécédent de prééclampsie, grossesse multiple, des antécédents familiaux de pré-éclampsie, de diabète, des antécédents d'HTA, de la maladie rénale, l'obésité. Dans notre étude, l'âge moyen de nos patientes était de 19,3 ans, le plus jeune âge est de 15 ans et les patientes les plus âgées avaient 35 ans. La tranche d'âge de 15ans à 19ans était la plus touchée avec 66,7% des cas. Pour la même tranche d'âge, (Diarra, 2005) et (Konate, 2008) avaient trouvé respectivement 48% ; 43,90%. L'augmentation des cas dans cette tranche d'âge pourrait s'expliquer par les mariages précoces dans la région de Sikasso, et par le fait

que toutes les adolescentes ne font pas correctement les consultations prénatales. L'ethnie la plus représentée était les senoufos soit 50,8%. IL est à noter que les senoufos sont majoritaires à Sikasso. Dans notre série, nous avons retrouvé 41,3% de patientes non scolarisées, tandis que (Konate, 2008) et (Diarra,2005) ont rapporté respectivement 72,56% et 74%. Dans notre étude 63,5% des femmes enceintes avaient fait une (1) CPN et 12,7% avaient effectué quatre (4) CPN ou plus. Notre taux d'une (1) CPN est supérieur à celui de (Konate, 2008) qui avait trouvé 50,61%. La CPN peut aider à poser le diagnostic de la prééclampsie et de faire la prévention. Les primigestes ont représenté plus de la moitié des cas, soit 65,1 ; ce résultat se rapproche des données de (Konate, 2008) et de (Diarra,2005) qui ont eu respectivement 45,73% et 74%. Nous avons retrouvé 69,8% HTA systolique avec souvent des extrêmes allant de 14 et 22cm Hg. (Konate, 2008) a trouvé 78,66% HTA systolique avec des extrêmes 14 et 22 cm Hg. L'hypertension artérielle diastolique a été retrouvée dans notre étude dans 74,6% des cas avec des extrêmes de 90 et 15cm Hg, contrairement à (Konate, 2008) qui a noté 5,92% des cas avec des extrêmes allant de 10 et 14 cm Hg.

L'œdème était absent dans 81% des cas dans notre étude. Il était absent dans 65,85% (Konate, 2008). En référence à la littérature, l'œdème n'est pas un élément indispensable au diagnostic de la toxémie gravidique. Concernant le moment de survenue de la crise, nos résultats sont comparables à ceux de (Konate, 2008). Nous avons observé en ante-partum 39,7%, en per-partum 12,7% et 47,6% dans le post-partum. (Konate, 2008) avait eu en ante-partum 43,90% ; en per-partum 12,81% et en post-partum 43,39%. La fréquence élevée de crise d'éclampsie en post-partum peut être due à des insuffisances dans la surveillance des accouchées au centre de santé.

## 5. Conclusion

L'éclampsie ou l'hypertension artérielle sur grossesse est une pathologie très fréquente chez le sujet jeune et avant l'accouchement. La crise convulsive était le motif de consultation le plus fréquent avec 50,8% des cas. Le taux de patiente n'ayant fait aucune consultation prénatale était élevé 46%. La prise en charge tant maternelle que fœtale reste multidisciplinaire. Le suivi prénatal de qualité, le plateau technique de qualité, la disponibilité des médicaments, la scolarisation des filles sont des leviers qui permettent de diminuer la fréquence des éclampsies.

## Références

Bagayoko N S. 2004 : Pronostic materno fœtal des grossesses non suivies à propos d'une étude cas témoin dans le service de Gynéco obstétrique de l'Hôpital Gabriel Touré. Thèse Méd, Bamako 2004, page 39.

Beaufils M. 1984 : « HTA gravidique » encyclopédie médico – chirurgicale, Rein 18064 E, 1984 – page 14.

Berger C. et Lansac J. et Magnin G 1997 : Obstétrique pour praticiens 3ème édition Masson, Paris1997.Pages:165–167,415–437.

Bourbon JL. et Malinas Y. 1990 : ABC des urgences obstétricales 2e éd. / Paris [etc.] : Masson, 1990.

Buambo S. et Ekoundzola Jr. et Malanda J P. et Pambou O. 1999 : Prise en charge et pronostics de l'éclampsie au CHU de Brazzaville à Propos d'une étude rétrospective sur 100 cas. MED. Afrique noire1999, pages : 11-36, 508-512.

- Coulibaly M L. 2002 : Comparaison de l'efficacité de la clonidine et de la nifedipine dans la prise en charge de l'HTA gravidique au Centre de Santé de référence de la Commune V du District de Bamako. Thèse Med, Bamako 2002, page 62.
- Dembélé N F. 1995 : Aspects cliniques de la crise d'éclampsie à l'Hôpital Gabriel Touré à propos de 65 cas. Thèse Méd. Bamako 1995, page 35
- Diarra I. 2005 : Eclampsie dans le service de gynéco-obstétrique au CHU Gabriel TOURE. Thèse Méd. Bamako 2005, pages 1-5, 35-36, 42-43.
- Fomba B. 2008 : Etudes épidémio-clinique et thérapeutique à l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes, Thèse de Med Bamako 2008.
- Halidou A. 2005 : Etude épidémiologique et clinique de l'éclampsie au centre de santé de Référence de la Commune V. Thèse Méd. Bamako 2005, pages 4-32, 38-44.
- Institut National de la Statistique, 2001. Enquête Démographique et de Santé (EDS III Mali 2000 – 2001).
- Konaté S.2008 : Etude épidémio-clinique et thérapeutique de l'éclampsie dans le service de gynécologie- obstétrique du CHU du point « G ». Thèse de Med Université de Bamako 2008, 91.  
Institut National de la Statistique, 2001. Enquête Démographique et de Santé (EDS III Mali 2000 – 2001).
- Luton D. et S Sibony. 1997 : Internat préparation en cours Gynécologie Obstétrique Edition 1997, page : 187.
- Maiga Y I. 2008 : Etude épidémio-clinique et thérapeutique de la crise d'éclampsie à l'hôpital de Gao. Thèse de Med Université de Bamako 2008, 72.
- Ministère de santé publique (Mali) 2003 : Rapport de l'évolution de l'offre des soins obstétricaux d'urgence au Mali. Bamako ; MSP : 2003.
- OMS 1987 : Les troubles tensionnels (rapport d'un groupe d'étude de l'OMS). Série de rapport technique, Genève, 1987.
- OMS 2007 : Objectifs du Millénaire pour le Développement visant à réduire la mortalité maternelle et infantile : inégalité dans les progrès accomplis. Belgrade, Copenhague.17 septembre 2007.
- OMS 2011 : Prévention et traitement de la pré-éclampsie et de l'éclampsie : résumé des recommandations 2011.WHO/RHR/11.30.
- Renaud, 1988, Traités d'Obstétrique tome III 1988 : Pathologie Médico – chirurgicale de la grossesse, MASSON, Paris, Milan, Barcelone, Mexico1988, pages : 32-35.
- Sanogo O. 2014 : Bilan des audits des décès maternels à l'hôpital de Sikasso, Thèse de Méd, Bamako 2014,67.