

## Prévalence de la protéinurie diagnostiquée chez les femmes enceintes reçues en consultation prénatale

### [ Prevalence of diagnosed proteinuria in pregnant women seen in prenatal consultation ]

*Jean-Pierre Kimbuya Lutonadio<sup>1</sup> and Patrick Kalonji Tshishimb<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Professeur Associé, Département de chimie, Faculté des Sciences, Université Pédagogique Nationale, Kinshasa, RD Congo

<sup>2</sup>Licencié en Biologie médicale, Département de Biologie médicale, Faculté des sciences de la santé, Université Pédagogique Nationale, Kinshasa, RD Congo

Copyright © 2024 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** Present study concerned the prevalence of proteinuria diagnosed in 50 pregnant women received in prenatal consultation at the St Anne Health Center in the municipality of Selembao in Kinshasa. She revealed that these women have a high prevalence of proteinuria, most diagnosed in the second quater of pregnancy. Other urinary biochemical parameters are also disturbed. The results obtained made it possible to show the existence of pathologies endangering pregnant African women in general and Congolese women in particular. These data are to be taken into consideration during the CPN.

**KEYWORDS:** prevalence, proteinuria, albumin, prenatal consultation.

**RESUME:** La présente étude a concerné la prévalence de la protéinurie diagnostiquée chez 50 femmes enceintes reçues en consultation prénatale au Centre de santé Ste Anne dans la commune de Selembao à Kinshasa. Elle a révélé que celles-ci présentent une prévalence élevée de la protéinurie, plus diagnostiquée au deuxième trimestre de la grossesse. D'autres paramètres biochimiques urinaires sont également perturbés.

Les résultats obtenus ont permis de montrer l'existence des pathologies mettant en péril la femme enceinte africaine en général et la femme congolaise en particulier. Ces données sont à prendre en considération de lors des Consultations Périnatales.

**MOTS-CLEFS:** prévalence, protéinurie, albumine, consultation prénatale.

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 PROBLÉMATIQUE

La grossesse est un état physiologique normal. Elle entraîne des modifications physiques et biochimiques chez la femme. Ces modifications bien que bénéfiques pour le fœtus, peuvent se révéler pathologiques pour la mère [5].

Dans le souci d'améliorer la santé de sa population, l'Etat congolais s'est fixé l'objectif de santé pour tous tel que recommandé par la conférence de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) d'Alma Ata de 1978 en République du Kazakhstan.

Le système de santé a ainsi été réorganisé afin de permettre à tout congolais où qu'il se trouve d'avoir accès à des prestations des soins aussi bien d'ordre préventif que curatif. L'un des points de cette politique de santé est de promouvoir la surveillance de la santé maternelle et infantile dans le cadre de la santé de la reproduction.

Cependant, malgré la généralisation des soins dispensés à la mère et à l'enfant, le taux de mortalité maternelle demeure préoccupant en RDC. Ce taux est quasi nul dans les pays occidentaux du fait d'une surveillance très complète de la grossesse.

La surveillance prénatale est en effet primordiale car elle permet de dépister les risques éventuels et de les prévenir grâce à un examen clinique minutieux renforcé par des examens biomédicaux dont les examens biochimiques urinaires.

Parmi les examens biologiques préconisés en début de grossesse certains sont obligatoires tels que la protéinurie et la glycosurie. Ces examens sont très importants dans le dépistage des pathologies fonctionnelles telles que celles du rein, du cœur, du foie qui sont aggravées par la grossesse [2]. Dépistées pendant la grossesse, et mieux avant la grossesse chez la femme en âge de procréer, des précautions peuvent être prises par les prescripteurs afin de minimiser les risques pour la mère et l'enfant [3].

Compte tenu du taux important de la mortalité maternelle et périnatale en RDC et de l'impact de la surveillance prénatale sur l'issue heureuse de la grossesse, la présente étude a été initiée. La protéinurie dont l'intérêt est certain dans le suivi de la grossesse a fait l'objet de la présente étude.

Au cours de la grossesse, le débit sanguin rénal et le débit de la filtration glomérulaire augmentent d'environ 40%. Cette augmentation est accompagnée d'une baisse de la créatinémie et de l'uricémie.

Le problème majeur de cette étude est la présence des protéines dans les urines chez les femmes enceintes.

Cette étude réalisée, a voulu répondre à la question principale suivante: « Quelle est la fréquence de la protéinurie, chez les femmes enceintes » ?

L'interrogation ci-haut soulève trois questions secondaires:

- Sous quelle forme la protéinurie est-elle fréquente chez la femme enceinte ?
- La protéinurie est-elle dépendante du nombre de la parité ?
- L'âge de la femme enceinte a-t-elle un lien avec la présence des protéines dans les urines ?

### 1.2 HYPOTHÈSES

L'hypothèse qui répond à cette question principale est la suivante:

- La fréquence de la protéinurie serait élevée aux deuxièmes et troisièmes trimestres de la grossesse.

Les hypothèses secondaires ci-après répondent aux questions secondaires posées:

- La protéinurie est influencée par la parité de la femme enceinte.
- L'âge de la femme enceinte influencerait sur la présence des protéines dans les urines.
- La protéinurie est plus fréquente sous forme des traces chez les femmes enceintes.

### 1.3 OBJECTIFS

#### 1.3.1 OBJECTIF GÉNÉRAL

L'objectif général de cette étude est de déterminer la prévalence de la protéinurie diagnostiquée chez les femmes enceintes qui viennent en consultation prénatale.

#### 1.3.2 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

Pour atteindre l'objectif général, les objectifs spécifiques ci-après ont été définis:

- Montrer la relation entre la protéinurie et la parité de la femme enceinte.
- Etablir le lien entre la protéinurie et l'âge de la femme enceinte.
- Préciser la forme sous laquelle la protéinurie est plus fréquente chez la femme enceinte.

### 1.4 CHOIX ET INTERET DU SUJET

Le choix de cette étude était dicté par le souci de contribuer à la promotion de la santé maternelle.

Ce sujet revêt un doublet intérêt à savoir:

- **Sur le plan scientifique**, apporter des connaissances sur la protéinurie et sa fréquence chez les femmes enceintes, indispensables pour la communauté scientifique des biologistes médicaux, des chimistes cliniciens et des domaines connexes.
- **Sur le plan médical**, contribuer à la prévention et à la gestion de la protéinurie afin d'assister les médecins biologistes dans la prise en charge et le suivi de la grossesse.

## 1.5 DOMAINE DE LA RECHERCHE

Cette étude s'inscrit dans le domaine de biologie médicale, précisément de la Biochimie clinique.

## 1.6 DÉLIMITATION DE L'ÉTUDE

Sur le plan spatial, l'étude a concerné les femmes enceintes en consultation prénatale reçues au Centre de santé et maternité Saint Anne dans la commune de Selembao dans la ville-province de Kinshasa.

Sur le plan temporel, elle a couvert la période du 06 au 26 octobre 2021, consacrée à l'enquête et aux analyses.

## 2 METHODOLOGIE

### 2.1 CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Il s'agit d'une étude prospective et descriptive sur la prévalence de la protéinurie chez les femmes enceintes reçues en consultation prénatale au Centre de Santé Ste Anne à Selembao dans la ville de Kinshasa en République démocratique du Congo.

### 2.2 MÉTHODES

Une étude prospective a été effectuée en utilisant deux méthodes: l'enquête et la méthode expérimentale.

#### 2.2.1.1 MÉTHODE D'ENQUÊTE

Elle a permis de recueillir les avis des femmes enceintes sur certains paramètres.

La technique du questionnaire a été utilisée moyennant un questionnaire fermé comme outil de collecte des informations. Le questionnaire est présenté avec tous les détails à l'annexe 1.

#### 2.2.1.2 MÉTHODE EXPÉRIMENTALE

##### 2.2.1.2.1 TECHNIQUE

La technique d'analyse semi-quantitative d'urines sur bandelette réactive ou tigelette a été utilisée.

##### 2.2.1.2.2 MATÉRIELS

Les matériels ci-après ont été utilisés pour réaliser l'étude:

- Bandelette réactive (tigellette)
- Flacons stériles et secs pour recueillir les urines
- Fiche de la consultation prénatale
- Carnets de consultation prénatale
- Stylo
- Marker

Les résultats d'analyse obtenus par bandelettes réactives étaient consignés dans une fiche comprenant les paramètres ci-après:

- Bilirubine
- Urobilinogène
- Corps cétoniques
- Glucose
- Protéines
- Sang
- Nitrites
- pH
- Densité
- Leucocytes

Une fiche d'enquête contenant les données sociodémographiques de la population a aussi été utilisée. (En annexe)

### 2.2.1.2.3 RÉACTIFS

La bandelette réactive a été utilisée comme réactif. Le test contient le réactif dedans ayant permis la détermination des différents paramètres biochimiques.

Les bandelettes réactives permettent de détecter la protéinurie au lit du malade. Ces bandelettes doivent être utilisés peu de temps après leur fabrication et conservés au frais et à l'obscurité sinon ils ne réagissent plus. La réaction est en effet basée sur la variation de la couleur des colorants présents dans les bandelettes lorsqu'ils sont en présence de protéines. Ces colorants sont sensibles à la lumière: ils peuvent changer de couleur spontanément. Leur seuil de détection correspond à peu près à un taux de protéines de 0,30 g/L, c'est-à-dire au-dessus de la limite physiologique pour un débit urinaire normal [2]

### 2.2.2 POPULATION D'ÉTUDE

La population d'étude est constituée des femmes enceintes admis dans le service de la Consultation Périnatale du Centre de santé et maternité Saint Anne pendant la période d'étude.

### 2.2.3 ECHANTILLONNAGE

Il a été question d'un échantillon de convenance constitué de 50 femmes enceintes sélectionnées de manière occasionnelle. Ce sont des femmes trouvées sur place lors des descentes de terrain.

Le critère d'inclusion a été mis à profit, c'est-à-dire la prise en compte des femmes dont les résultats à la bandelette urinaire pour la recherche de la protéinurie s'est révélé positif durant la période de l'étude.

Le critère de non inclusion a concerné les femmes enceintes dont les résultats à la bandelette urinaire pour la recherche de la protéinurie s'était révélé négatif.

### 2.2.4 ANALYSE DES ÉCHANTILLONS

#### 2.2.4.1 PRÉLÈVEMENT

Pour le prélèvement, un flacon à large ouverture a été remis à chaque femme afin de réaliser la récolte des urines du matin.

#### 2.2.4.2 ANALYSE SEMI-QUANTITATIVE D'URINES SUR BANDELETTE REACTIVE (TIGETTE)

#### PRÉCAUTIONS

En ce qui concerne les conditions opératoires, le test à la bandelette doit impérativement être effectué sur une urine non centrifugée.

#### 2.2.4.2.1 PROTÉINURIE PAR BANDELETTE RÉACTIVE

#### PRINCIPE

Lorsque les protéines se lient au colorant (le bleu de bromophénol), la modification du pH est responsable d'un changement de sa couleur dont l'intensité est grossièrement proportionnelle à la quantité des protéines.

#### PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

- Apprêter le matériel;
- Porter les gants;
- Mélanger par le mouvement de retournement l'échantillon d'urines recueillies dans un flacon propre et bouché;
- Plonger la bandelette dans l'urine;
- Sortir la bandelette de l'urine;
- Attendre environ deux minutes;
- Comparer la couleur obtenue à l'échelle des couleurs sur le flacon des bandelettes;
- Noter la concentration correspondante à la couleur obtenue, celle-ci correspond à la concentration des protéines dans l'urine.

#### 2.2.4.2.2 GLYCOSURIE PAR BANDELETTE RÉACTIVE

##### PRINCIPE

Pour mettre le glucose en évidence, les bandelettes réactives sont utilisées en présence de glucose oxydase et de peroxydase. Le glucose oxydase oxyde le glucose en gluconate avec production de l'eau oxygénée ( $H_2O_2$ ). L'eau oxygénée réagit grâce la peroxydase pour former un composé coloré sur la bandelette.

##### MODE OPÉRATOIRE

- Tremper la bandelette réactive dans le tube contenant l'urine;
- Enlever aussitôt la bandelette réactive et éliminer l'excès d'urine en la tapotant sur le bord du tube;
- Attendre 60 secondes pour faire la lecture;
- Ensuite, comparer la coloration sur la bandelette aux différentes colorations de référence sur la boîte contenant les bandelettes.

#### 2.2.4.2.3 RECHERCHE DES CORPS CÉTONIQUES

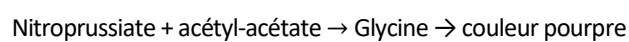
##### CONTEXTE CLINIQUE

Ce sont des produits du catabolisme lipidique. Lors de cette dégradation, il se forme de l'acide acétyl acétique, précurseur de l'acétone et de l'acide hydroxy butyrique. La technique utilisée sur bandelette permet de détecter avec excellente sensibilité l'acide acétyl acétique.

##### PRINCIPE

La zone réactive pour les corps cétoniques utilise la réaction de Rothera modifiée, aussi appelée test de Legal.

Le principe chimique est le suivant:



Le tampon utilisé est du  $Na_2HPO_4$ . Du lactose est ajouté pour intensifier la coloration. La recherche des corps cétoniques dans les urines peut être réalisée en utilisant les bandelettes réactives en présence de nitroprussiate, et on obtient un composé coloré.

##### MODE OPÉRATOIRE

- Apprêter le matériel;
- Tremper la bandelette réactive dans le tube contenant l'urine;
- Enlever aussitôt la bandelette réactive;
- Éliminer l'excès d'urine en la tapotant sur le bord du tube;
- Attendre 60 secondes pour faire la lecture.

Ensuite comparer la coloration sur la bandelette aux différentes colorations de référence sur la boîte contenant les bandelettes.

#### 2.2.4.2.4 RECHERCHE DE SANG

##### PRINCIPE

La zone réactive pour le sang contient un dérivé de la benzidine, la tetraméthylbenzidine et un peroxyde organique; l'hydro peroxyde de Cumène. Au contact de l'eau, le réactif organique libère du peroxyde qui par l'activité pseudo peroxydase de l'hémoglobine oxyde le dérivé de la benzidine en un complexe bleu. Le bâtonnet réagit à la présence d'érythrocytes (réaction en plaque). Comme le réactif détecte l'hémoglobine, la première étape de la réaction est l'analyse des érythrocytes. Le bâtonnet détecte aussi la présence d'hémoglobine libre et de myoglobine.

#### 2.2.4.2.5 RECHERCHE DES LEUCOCYTES

##### PRINCIPE

Les leucocytes, surtout les polynucléaires, sont connus pour posséder plusieurs estérases. Certaines de ses estérases, dites estérases leucocytaires, se retrouvent dans les granules azurophiles des granulocytes et des monocytes. La zone réactionnelle des leucocytes contient un substrat, le carboxy-ester d'indoxyl, qui est hydrolysé, une estérase leucocytaire libérant ainsi de l'indigo. Un réactif diazo est ajouté pour augmenter la coloration, ce qui permet une lecture après un temps raisonnable.

#### 2.2.4.2.6 RECHERCHE DE NITRITES

##### PRINCIPE

Certaines bactéries sont capables de réduire les nitrates en nitrites. La majorité des bactéries à Gram négatif, impliquées dans l'infection des voies urinaires, sont réductrices.

Pour que ce test fonctionne il faut:

- Que la bactérie réduise les nitrates;
- Que l'urine contienne une quantité appréciable de nitrates (alimentation);
- Que le temps de contact entre les bactéries et les nitrates soit suffisamment long.

La zone réactionnelle contient de l'acide p-arsanilique en pH acide. La présence de nitrites forme avec l'acide p-arsanilique en pH acide un composé diazo qui réagit avec la naphthyl-éthylène-diamine pour former un dérivé azo coloré.

Le principe chimique est le suivant:



#### 2.2.4.2.7 BILIRUBINE

##### PRINCIPE

Une hausse de la bilirubine dans l'urine est toujours associée à une hausse de la bilirubine conjuguée. Seule la bilirubine conjuguée accède à l'espace urinaire lors de la filtration glomérulaire. La zone réactionnelle contient un diazo (4-dichloroaniline,  $NaN_3$ , pH acide) qui forme avec la bilirubine un dérivé azobilirubine.

#### 2.2.4.2.8 UROBILINOGENÈ

##### PRINCIPE

L'urobilinogène est détecté par la réaction d'Ehrlich. La zone contient le p-diméthylaminobenzaldéhyde avec un tampon acide.

La réaction est positive avec l'urobilinogène, le porphobilinogène et l'acide p-aminosalicylique. Le spécimen doit être frais, car l'urobilinogène s'oxyde à l'air pour former l'urobiline.

Dans cette étude, les calculs de la moyenne arithmétique, du pourcentage et l'écart type ont été effectués.

### 2.3 DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE

Une pré-enquête a été effectuée auprès de 5 femmes ne faisant pas partie de l'échantillon en amont de l'enquête proprement-dite. Le questionnaire leur était administré en format papier.

### 2.4 TRAITEMENT DES DONNÉES

L'analyse des données recueillies a été effectuée moyennant le logiciel SPSS 22 (Statistical Package for Social Science). Le test statistique utilisé est le Khi-deux afin de déterminer la relation entre la variable protéinurie et les autres variables [1].

Le niveau de signification des résultats est de 0,05 (5%), soit un intervalle de confiance de 95%.

### 3 PRESENTATION DES RESULTATS ET DISCUSSION

#### 3.1 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

##### 3.1.1 RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

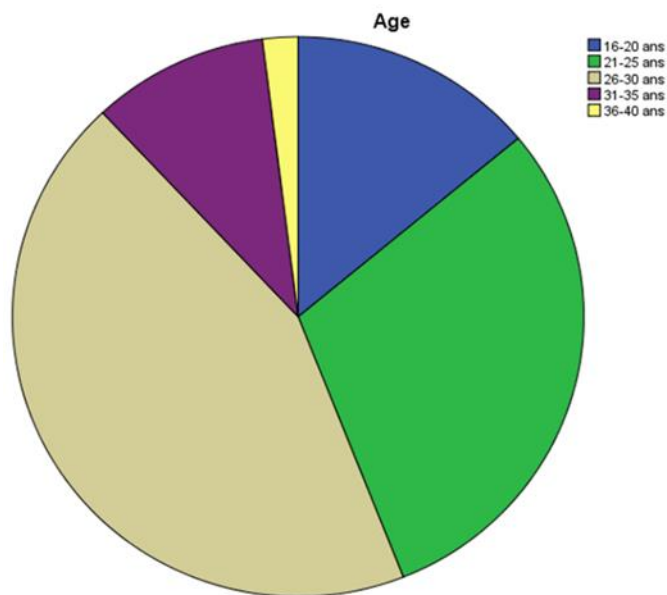
Ces résultats sont présentés en fonction des variables dans les tableaux qui suivent.

**Tableau 1.** Résultats de l'échantillon selon l'âge

Tranche d'âge	Fréquence	Pourcentage
16 – 20 ans	7	14%
21 – 25 ans	15	30%
26 – 30 ans	22	44%
31 – 35 ans	5	10%
36 – 40 ans	1	2%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Ce tableau renseigne que dans la population de l'étude les femmes enceintes âgées de 26 à 30 ans sont majoritaires (44%), suivies de la tranche d'âge de 21 à 25 ans (30%). Celles se retrouvant entre 16 et 20 ans représentent 14% et celles de 31 à 35 ans sont dans une proportion de 10%. Les femmes âgées de 36 à 40 ans sont minoritaires, soit 2%.

Cet échantillon des répondantes est représenté graphiquement sous forme d'un diagramme circulaire (camembert) à la figure 3.1.



**Fig. 1.** Répartition des répondantes selon la tranche d'âge

La moyenne d'âge calculée est de:  $\frac{1286}{50} = 25,72$  ans.

**Tableau 2. Répartition des répondantes selon la commune**

Commune	Fréquence	Pourcentage
Mont Ngafula	7	14%
Selembao	23	46%
Ngaliema	11	22%
Kisenso	2	4%
Lemba	6	12%
Sans indication	1	2%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Au regard de ce tableau, les répondantes majoritaires provenaient de la commune de Selembao (46%), suivie respectivement de la commune de Ngaliema (22%), de Mont Ngafula (14%) et de Lemba (12%). 2% des répondantes n'ont donné aucun avis.

**Tableau 3. Répartition des répondantes selon la profession**

Profession	Fréquence	Pourcentage
Ménagère	27	54%
Elève	2	4%
Commerçante	6	12%
Etudiante	4	8%
Autres	11	22%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Ce tableau montre que la majorité de femmes sont ménagères (54%) suivie par celles exerçant d'autres fonctions (12%).

**Tableau 4. Répartition des répondantes selon la parité**

Parité	Fréquence	Pourcentage
Primipare	14	28%
Multipare	16	32%
Nullipare	20	40%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Ce tableau indique que les femmes nullipares sont majoritaires (40%) contrairement aux multipares (32%) et aux primipares (28%).

**Tableau 5. Répartition des répondantes en fonction des antécédents médicaux personnels**

	Fréquence	Pourcentage
Diabète	1	2%
Drépanocytose	0	0%
HTA	3	6%
Total	4	8%

Au regard de ces trois tableaux, il se dégage que 8% de la population de l'étude ont présenté des antécédents médicaux personnels dominés par l'hypertension artérielle (6%). Les diabétiques étant minoritaires (2%).

**Tableau 6. Répartition des répondantes en fonction des antécédents chirurgicaux**

Antécédents	Fréquence	Pourcentage
Césarienne	4	8%
Curetage	6	12%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>20%</b>



Les résultats de ce tableau montrent que 20% de femmes enceintes ont présenté des antécédents chirurgicaux dont 12% de cas de curetage et 8% de césariées.

**Tableau 7. Répartition des gestantes selon l'âge de la grossesse**

Age de grossesse	Fréquence	Pourcentage
1 <sup>ère</sup> trimestre	3	6%
2 <sup>ème</sup> trimestre	26	52%
3 <sup>ème</sup> trimestre	21	42%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

La majorité des gestantes étaient au 2<sup>e</sup> trimestre de la grossesse (52%), suivies de celles du 3<sup>e</sup> trimestre (42%). Les gestantes étant au 1<sup>er</sup> trimestre n'ont représenté que 6%.

### 3.1.2 RESULTATS DES ANALYSES SEMI-QUANTITATIVES DES ÉCHANTILLONS D'URINES

Ces résultats sont donnés ci-après avec une priorité de la protéinurie globale.

**Tableau 8. Répartition des résultats de la protéinurie (protéines)**

Résultat	Fréquence	Pourcentage
Positif	5	10%
Négatif	17	34%
Traces	26	52%
100 (++)	1	2%
500 (+++)	1	2%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Ce tableau renseigne que la protéinurie est positive pour 10 % de cas contre 34% de cas négatifs. Elle se manifeste sous forme de traces dans 52% de cas. Cependant, il y a 1% de cas avec 2 plus (++) et 1% avec 3 plus (+++).

**Tableau 9. Répartition des résultats selon les taux de la protéinurie à la bandelette urinaire**

Concentration massique	Fréquence	Pourcentage
Traces	26	52%
1 croix (30mg/dL)	5	10%
2 croix (100mg/dL)	1	2%
3 croix (500mg/dL)	1	2%
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>66%</b>

A la lecture de ce tableau, il se dégage que la protéinurie sous forme de traces a été fréquente avec 52%, suivie de celle d'une croix avec une concentration massique de 30 mg/dL (10%) et enfin de celles de 2 et 3 croix respectivement avec des concentrations massiques de l'ordre de 100 mg/dL et 500 mg/dL.

### 3.1.3 AUTRES PARAMÈTRES BIOCHIMIQUES

Les résultats des autres paramètres biochimiques sont donnés ci-dessous:

Tableau 10. Résultats des autres paramètres urinaires

Paramètre biochimique	Positif	Négatif	Pourcentage positif	Pourcentage négatif
Leucocyte	15	35	30%	70%
Densité	0	50	0	100%
Glucose	2	48	4%	96%
Corps cétonique	1	49	2%	98%
Urobilinogène	4	46	8%	92%
Bilirubine	1	49	2%	98%
Nitrites	2	48	4%	96%
Sang	1	49	2%	98%
TOTAL	50			

Les autres paramètres urinaires évalués ont été prédominés par la présence des leucocytes (30%).

#### 4 DISCUSSION DES RESULTATS

En réalisant l'étude sur la prévalence de la protéinurie diagnostiquée chez les femmes enceintes en consultation prénatale, une enquête a été menée auprès des sujets concernés.

Cette étude répond à la question principale suivante: « Quelle est la fréquence de la protéinurie, chez les femmes enceintes » ?

Selon l'hypothèse principale: « La fréquence de la protéinurie serait élevée aux deuxièmes et troisièmes trimestres de la grossesse ».

L'échantillon comprenait 50 femmes dont l'âge moyen était 25,72 ans avec des extrêmes allant de 16 à 40 ans. Les tranches d'âges les plus représentées sont celles de 26 à 30 ans.

Le jeune âge de l'échantillon reflète la population féminine en âge de procréation. Coulibaly a obtenu un âge moyen de 24,79 ans [3]. Ces résultats sont comparables à ceux de l'étude. C'est dans cette moyenne d'âge que la population est la plus féconde. La majorité de femmes étaient au 2<sup>e</sup> trimestre de la grossesse (52%). Ceci prouve que la fréquence de la protéinurie est liée à l'âge de la grossesse. Fournier et ses collaborateurs ont également fait ce constat [5]. Ceci confirme l'hypothèse principale.

Selon la première hypothèse principale, le test de khi-deux a montré la relation entre la parité et la protéinurie. Celle-ci étant influencée par la première. Ce qui confirme cette hypothèse.

L'âge de la femme enceinte influe sur la protéinurie. Ceci est démontré par test de khi-deux après les tris croisés entre les variables de l'âge et celles des protéines.

Selon la troisième hypothèse secondaire, la protéinurie serait plus fréquente sous forme des traces chez les femmes enceintes.

Ceci est démontré par les résultats obtenus par l'étude moyennant le test de khi-deux. 66% de femmes étaient positives et dont la forme des traces était plus fréquente (52%). La protéinurie à une croix (30mg/dL) a été notée chez 10% de sujets.

La prévalence de la protéinurie obtenue dans l'étude (66%) est de loin supérieure à celles rapportées par Coulibaly (8,9%) au terme de son étude sur la protéinurie et grossesse à Bamako [3]; Chaweau a trouvé 4,6% (2).

Cette prévalence élevée peut être justifiée par une prise en charge inadéquate. Par contre elle se rapproche de celle rapportée par hytten (48%) [5]. Ces résultats prouvent bien le risque de prééclampsie qu'encourent les femmes enceintes congolaises.

Ce constat confirme l'hypothèse que la protéinurie est fréquente sous forme des traces dans le cadre de la présente étude.

La recherche de la bilirubine a été positive 2% de gestantes. Les zones réactives de la bilirubine sont associées presque exclusivement à la fonction hépatique. Une hausse de la bilirubine dans l'urine est toujours associée à une hausse de la bilirubine conjuguée. Seule la bilirubine conjuguée accède à l'espace urinaire lors de la filtration glomérulaire [6], [7].

Dans cette étude, la bilirubine plasmatique n'a pas été dosé. Ceci pousse à se réserver sur l'état de la fonction hépatique de gestantes impliquées.

Il faut aussi signaler que seule la protéinurie globale a été déterminée. Il n'a pas été possible de le faire particulièrement pour l'albumine, la myoglobine et l'hémoglobine suite aux contraintes de temps et des matériels. Ceci constitue les limites de l'étude.

## 5 CONCLUSION

La présente étude a concerné la prévalence de la protéinurie diagnostiquée chez les femmes enceintes en consultation prénatale.

Elle s'est déroulée dans la ville province de Kinshasa, dans la zone de santé de Selembao, au Centre de Santé Saint Anne.

L'étude a abouti au constat ci-après: Les femmes enceintes présentent une prévalence élevée de la protéinurie qui est plus diagnostiquée au deuxième trimestre de la grossesse. D'autres paramètres biochimiques urinaires sont également perturbés.

Les résultats obtenus ont permis de montrer l'existence des pathologies mettant en péril la femme enceinte africaine en général et la femme congolaise en particulier. Ces données sont à prendre en considération lors de lors des CPN.

Ces informations, quoique reflétant celles d'un échantillon non représentatif de la population congolaise puisque limité à une seule structure de santé, donnent l'image du profil de la protéinurie et d'autres paramètres biochimiques urinaires au cours de la grossesse. Elles ne peuvent à ce stade être généralisées ni pour la ville de Kinshasa non plus pour toute la République Démocratique du Congo.

Elles permettent d'envisager des études à plus grande échelle.

## REFERENCES

- [1] Albarello L., (2007). Apprendre à chercher, l'acteur social et la recherche scientifique, Bruxelles, De Boeck Université, 3<sup>ème</sup> édition.
- [2] Ayoub Ecmoujahid, (2016). *Aspects biologiques des syndromes néphrotiques*, Thèse de doctorat, Maroc Rabat, Université Mohamed V.
- [3] Borel J., Chanard J; Gougeon J., Leutenegger M., Potron G., Randoux A., Zettoun P., (1981). *Comment prescrire et interpréter un examen de biochimie*, Paris, Maloine S.A Editeur.
- [4] Coulibaly D. Etude de la protéinurie au cours de la grossesse à propos de 59 cas, Mali, Bamako, Thèse de médecine.
- [5] Hytten Fr., Linda T T. (1994). Paramètres biologiques dans la grossesse, Ciba Geigy LTDpubl., Basle- Switzer land.
- [6] Mimboe Bilongo S., (2016). *Filtration glomérulaire chez les patients (es) diabétiques et hypertendus*, C. créatine, NE, protéinurie et uranie, Cameroun, Mémoire de Master, Université de Ngaoundéré.
- [7] Thoulon J-M., (2005). Petits maux de la grossesse encyclopédie médico-chirurgical: gynécologie obstétrique, Lyon, Université Claude Bernard.

ANNEXE 1. QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE N°.....

Date : ...../...../2021

**CONSIGNE :**

Dans le cadre d'une étude sur la prévalence de la protéinurie, vos avis sont sollicités à propos de quelques paramètres vous concernant sur votre identité et votre état de santé, en tant que femme enceinte.

Pouvez-vous répondre sincèrement aux questions qui suivent ?

Vos informations étant confidentielles, votre identité ne sera pas dévoilée. Merci de votre collaboration.

**I. Question d'identification**

1.1. Nom : .....

1.2. Post-nom : .....

1.3. Age :

- |                |                          |                |                          |                |                          |
|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| 1. 16 – 20 ans | <input type="checkbox"/> | 3. 26 – 30 ans | <input type="checkbox"/> | 5. 36 – 40 ans | <input type="checkbox"/> |
| 2. 21 – 25 ans | <input type="checkbox"/> | 4. 31 – 35 ans | <input type="checkbox"/> |                |                          |

1.4. Quartier

1.5. Commune

- |                   |                          |             |                          |                    |                          |
|-------------------|--------------------------|-------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| 1. Mont – Ngafula | <input type="checkbox"/> | 3. Ngaliema | <input type="checkbox"/> | 5. Lemba           | <input type="checkbox"/> |
| 2. Selembao       | <input type="checkbox"/> | 4. Kisenso  | <input type="checkbox"/> | 6. Sans indication | <input type="checkbox"/> |

1.6. Profession

- |                |                          |                  |                          |
|----------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| 1. Ménagère    | <input type="checkbox"/> | 4. Etudiante     | <input type="checkbox"/> |
| 2. Elève       | <input type="checkbox"/> | 5. Fonctionnaire | <input type="checkbox"/> |
| 3. Commerçante | <input type="checkbox"/> | 6. Autres        | <input type="checkbox"/> |

**II. Questions proprement-dites**

2.1. Parité

- |              |                          |                 |                          |
|--------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
| 1. Primipare | <input type="checkbox"/> | 3. Multipare    | <input type="checkbox"/> |
| 2. Nullipare | <input type="checkbox"/> | 4. Pauci parité | <input type="checkbox"/> |

2.2. Antécédents médicaux personnels

- A. Diabète
- |        |                          |        |                          |
|--------|--------------------------|--------|--------------------------|
| 1. Oui | <input type="checkbox"/> | 2. Non | <input type="checkbox"/> |
|--------|--------------------------|--------|--------------------------|
- B. Drépanocytose
- |        |                          |        |                          |
|--------|--------------------------|--------|--------------------------|
| 1. Oui | <input type="checkbox"/> | 2. Non | <input type="checkbox"/> |
|--------|--------------------------|--------|--------------------------|
- C. HTA
- |        |                          |        |                          |
|--------|--------------------------|--------|--------------------------|
| 1. Oui | <input type="checkbox"/> | 2. Non | <input type="checkbox"/> |
|--------|--------------------------|--------|--------------------------|

2.3. Antécédents chirurgicaux

- A. Césarienne
- |        |                          |        |                          |
|--------|--------------------------|--------|--------------------------|
| 1. Oui | <input type="checkbox"/> | 2. Non | <input type="checkbox"/> |
|--------|--------------------------|--------|--------------------------|
- B. Avortement
- |        |                          |        |                          |
|--------|--------------------------|--------|--------------------------|
| 1. Oui | <input type="checkbox"/> | 2. Non | <input type="checkbox"/> |
|--------|--------------------------|--------|--------------------------|

2.4. Age de la grossesse

- |                        |   |  |                          |
|------------------------|---|--|--------------------------|
| 1. Premier trimestre   | : | 1 <sup>ère</sup> à 12 <sup>ème</sup> semaine (3 mois) :  | <input type="checkbox"/> |
| 2. Deuxième trimestre  | : | 2 <sup>ème</sup> à 28 <sup>ème</sup> semaine (3 mois) :  | <input type="checkbox"/> |
| 3. Troisième trimestre | : | 29 <sup>ème</sup> à 40 <sup>ème</sup> semaine (3 mois) : | <input type="checkbox"/> |