

## **Prévalence de l'anémie ferriprive au cours de la grossesse dans la wilaya de Sidi Bel Abbes (ouest de l'Algérie)**

*Prevalence of iron deficiency anaemia during pregnancy in area of Sidi Bel Abbès (west of Algeria)*

A. Demmouche, S. Moulessehoul

Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université Djillali Liabes. Sidi Bel Abbès Algérie.

**Correspondance:** Abbassia Demmouche. Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université Djillali Liabes. BP 127. Sidi Yacine 22008. Sidi Bel Abbès 22000 Algérie. E-Mail: demmoucheabbassia@yahoo.fr

**Mots clés:** Carence nutritionnelle, Fer, Hémoglobine, Supplémentation martiale

**Keywords:** Haemoglobin, Nutritional deficiency, Iron, Martial supplementation

### **Résumé**

En raison de sa fréquence, l'anémie due à une carence en fer constitue un problème majeur de santé publique, elle touche trois milliards d'individus, les femmes enceintes pour l'essentiel, surtout dans les pays en voie de développement, où la carence en fer occupe la troisième position des préoccupations de l'O.M.S.

#### **Objectif**

Déterminer la prévalence de l'anémie et influences des facteurs sociodémographiques sur son incidence chez les femmes enceintes algériennes.

#### **Méthode**

Notre étude a été réalisée chez 150 femmes enceintes venues en consultation prénatale au niveau de la maternité de Sidi Bel Abbès.

#### **Résultat**

À l'issue de ce travail, il ressort une prévalence de l'anémie de (6,3 %, 17,11%, 76,57%) respectivement pour le premier, le deuxième et le troisième trimestre de grossesse. On remarque que la prévalence de l'anémie est d'autant plus élevée que l'âge de la grossesse est avancé. Une légère corrélation négative est notée entre le taux de l'hémoglobine et le nombre de grossesses ( $r = -0,30$ ), mais pratiquement aucune corrélation n'est notée entre le taux de l'hémoglobine et l'âge ( $r = 0,09$ ), le taux de l'hémoglobine et l'espace intergénésiq (  $r = 0,03$ ), le taux de l'hémoglobine et le nombre d'avortements ( $r = -0,18$ ). Aussi, aucune corrélation n'a été trouvée entre le poids du nouveau-né et l'anémie découverte au dernier trimestre de grossesse ( $r = 0,03$ ).

### **Conclusion**

Le défaut de supplémentation martiale est, d'après cette étude, un déterminant majeur de l'anémie gravidique. Il apparaît indispensable d'envisager un programme de supplémentation systématique en fer à partir du second trimestre de la grossesse.

### **Abstract**

Because of its frequency, anaemia due to an iron deficiency constitutes a major problem of public health, it touches three billion individuals, the pregnant women essentially, especially in the countries in the process of development, where the iron deficiency occupies the third position of the concerns of the W.H.O.

#### **Aim**

To determine the prevalence of anemia and influence of sociodemographic factors on its incidence among pregnant women in Algeria.

#### **Method**

The study was carried out among 150 pregnant women recruited at the hospital of Sidi Bel Abbés.

#### **Results**

The definite World Health Organisation anemia at the pregnant women showing lower rate has 11g/dl. The results showed us a high prevalence of anaemia (6,3 %, 17,11%, 76,57%) for the first, second and third of pregnancy. The prevalence of anaemia is all the more high as the age of the pregnancy is more advanced. However, it appears essential to consider a program of systematic iron supplementation from the second quarter of the pregnancy. A slight negative correlation was found between the rate of hemoglobin and the number of pregnancies ( $r = - 0.30$ ), but virtually no correlation was found between the rate of hemoglobin and age ( $r = 0, 09$ ), the rate of hemoglobin and the space between births ( $r = 0.03$ ), the rate of hemoglobin and the number of abortions ( $r = - 0.18$ ). Also, no correlation was found between the weight of the newborn and anemia discovery in the last trimester of pregnancy ( $r = 0.03$ ).

#### **Conclusion**

According to this study, the lack of iron supplementation is a major factor of anaemia in pregnant women. It seems paramount to consider a program of iron supplementation from the second term.

### **Introduction**

L'anémie pendant la grossesse est définie par l'Organisation Mondiale de la Santé comme un taux d'hémoglobine (Hb) inférieur à 11 g/dl (Medhyg, 1999). C'est une situation très fréquente dans les pays en voie de développement ou elle touche 30 à 80 % des femmes selon les auteurs (Medhyg, 1999), tandis que dans les pays industrialisés, 10 % des femmes enceintes sont concernées (Dreyfus *et al.*, 1996, Brettes *et al.*, 1993).

La carence martiale est la principale responsable de ces anémies, liée le plus souvent des régimes pauvres en fer. Les conséquences de ces anémies gravidiques sur le fœtus sont très discutées, avec des résultats contradictoires dans la littérature, notamment sur le taux de prématurité et le poids de naissance (Zhou *et al.*, 1999).

Les multiples conséquences de cette anémie peuvent se révéler extrêmement sérieuses: risque élevé de mortalité de la mère, prématurité, mort prénatal et le faible poids du nouveau-né, faible résistance aux infections, fatigue et diminution de la capacité physique chez les adultes.

Les 150 femmes enceintes suivies au centre de PMI de Sidi Bel Abbès ont subi des examens hématologiques, afin de détecter éventuellement des cas d'anémie et d'y suppléer. À la suite de ces examens, nous avons cherché à corréliser ces résultats avec certains facteurs tels que l'âge, le nombre de grossesses, l'espace intergénésiq ue et le nombre d'avortements. L'étude de la probable relation entre l'anémie découverte au dernier trimestre de la grossesse et le poids du nouveau-né n'a pas été négligée dans cette étude.

## Matériel et méthodes

### *Population de l'étude*

L'étude expérimentale a été réalisée en collaboration entre le service de G.H.R (grossesse à haut risque) de la maternité de Sidi Bel Abbés et laboratoire d'analyse de polyclinique de Sidi Djellali II pendant 3 mois (Mars à Mai 2009).

Notre étude a porté sur 150 femmes enceintes âgées de 18 à 45 ans dont 111 femmes enceintes anémiques soit (74%) et 39 femmes enceintes non anémiques soit (26%).

### *Méthodologie*

Pour la réalisation de l'enquête, nous avons élaboré un questionnaire rempli par nos soins.

- La première fiche concerne un interrogatoire clinique, gynécologique et socioéconomique.
- Une enquête anthropométrique (poids du nouveau-né). La même balance a été utilisée pour peser les nouveau-nés.

### *Etude biologique*

Le sang est prélevé par venipuncture le matin à jeun. Pour les examens hématologiques, l'hémoglobine (Hb), l'hématocrite (HT), le volume globulaire moyen (VGM) et la concentration corpusculaire moyenne d'hémoglobine (CCMH), les prélèvements ont été faits sur tubes à EDTA. Pour le fer sérique, les prélèvements ont été faits sur tubes héparinés et le dosage réalisé par méthode colorimétrique (utilisant la ferrozine comme chromogène). La numération de formule sanguine a été réalisée à l'aide d'un compteur analyseur type ABX Micros 60-OT.

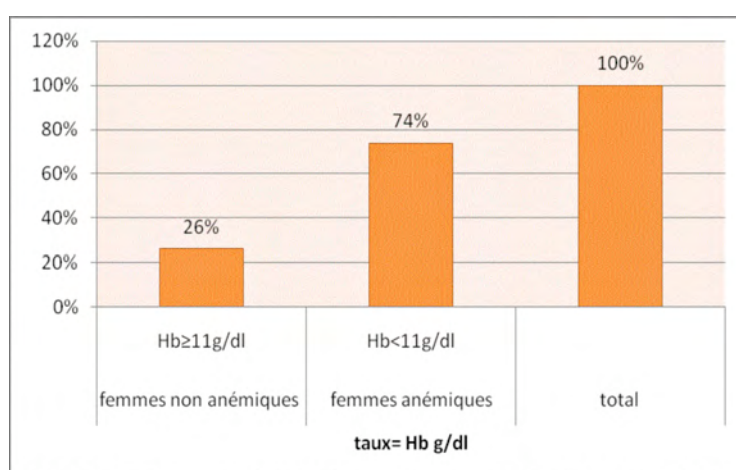
La gravité de l'anémie chez les mères a été classée en trois stades, l'anémie sévère correspondant à une hémoglobine inférieure à 7 g/100 ml, une hémoglobine supérieure ou égale à 7 g/100 ml mais inférieure à 10 g/100 ml marquant une anémie modérée. Enfin, une hémoglobine supérieure ou égale à 10 g/100 ml mais inférieure à 11 g/100 ml définit une anémie légère.

L'exploitation statistique des résultats a été effectuée par le logiciel STAT-VIEW (1998). Les méthodes statistiques utilisées sont l'ANOVA test, le calcul des coefficients de corrélation (la matrice de corrélation). Les moyennes ont été comparées en utilisant le test de Student.

## Résultat et discussion

### *La prévalence de l'anémie chez nos patientes*

Notre échantillon est constitué de 150 femmes enceintes dont 111 soit 74% présentent une anémie et 39 patientes soit 26% sont non anémiques. (Figure 1)



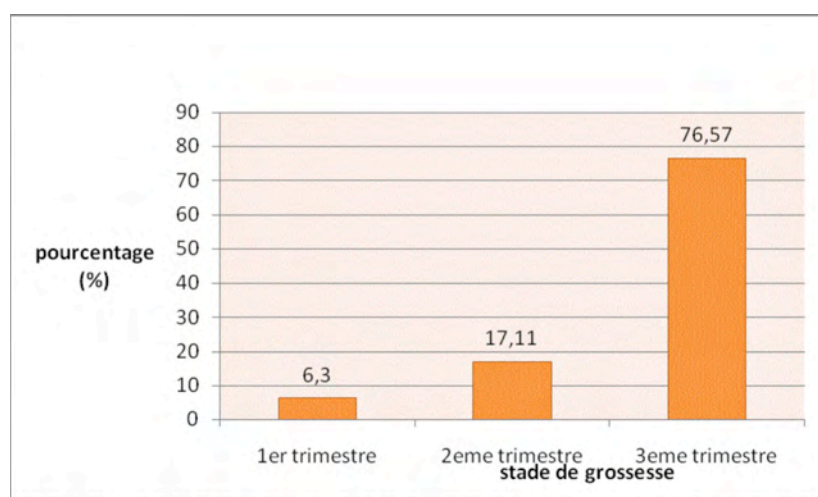
**Figure 1.** Répartition (%) de l'échantillon (n = 150) en groupe anémique (Hb < 11 g/100 ml) et groupe non anémique (Hb ≥ 11 g/100 ml).

**Figure 1.** Distribution (%) of the sample (n = 150) per anemic group (Hb < 11 g/100 ml) and non-anemic group (Hb ≥ 11 g/100 ml).

### **La prévalence de l'anémie en fonction du stade de grossesse**

Sur un échantillon constitué de 111 femmes enceintes anémiques, nous avons constaté que 7 des femmes soit 6.3% présentent une anémie au début de la grossesse (1<sup>er</sup> trimestre), 19 des femmes soit 17.11 % sont anémiques au 2<sup>ème</sup> trimestre de la grossesse alors que le reste soit 76.57 % présentent une anémie au 3<sup>ème</sup> trimestre.

Nous avons remarqué que la prévalence de l'anémie augmente en fonction du stade de grossesse et ceci pourrait être expliqué par l'augmentation des besoins du fœtus surtout dans les deux derniers trimestres. (Figure 2)



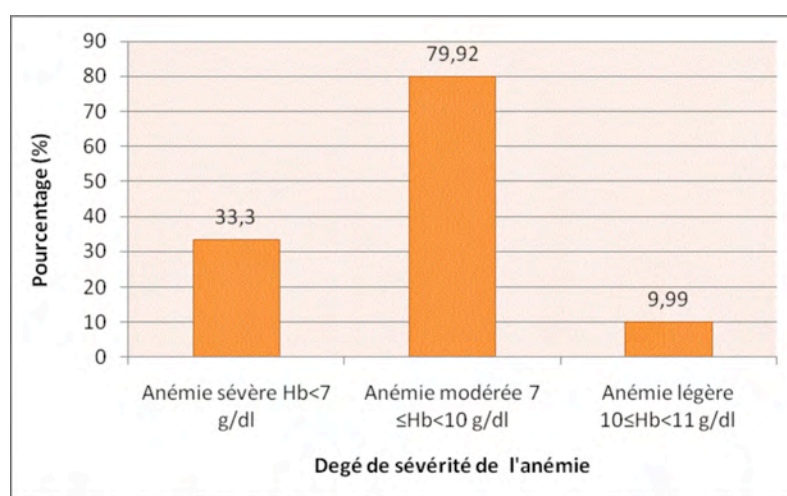
**Figure 2.** Répartition de l'anémie en fonction du stade de grossesse  
**Figure 2.** Distribution of anemia according to the stage of pregnancy

### **Classement de l'anémie en fonction de son degré de sévérité**

La gravité de l'anémie a été classée en trois stades suivants:

- l'anémie sévère définit par un taux de Hb < 7g / dl
- l'anémie modérée définit par un taux de  $7 \leq \text{Hb} < 10\text{g} / \text{dl}$
- l'anémie légère correspond à un taux de  $10 \leq \text{Hb} < 11\text{g} / \text{dl}$

En ce qui concerne notre échantillon, on a remarqué que, 30 femmes souffrent d'une anémie sévère, 72 des femmes ont une anémie modérée et 9 des femmes représentent une anémie légère. (Figure 3)

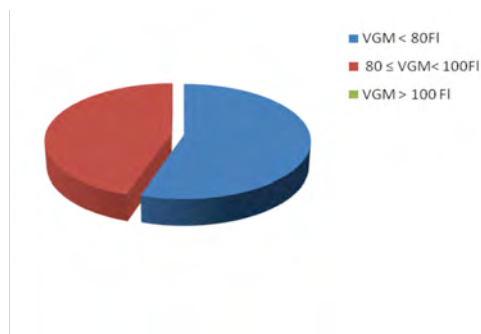


**Figure 3.** Répartition des femmes anémiques en fonction du degré de sévérité de l'anémie.

**Figure 3.** Distribution of anemic women in the degree of severity of anemia.

### **Répartition de l'anémie en fonction du VGM**

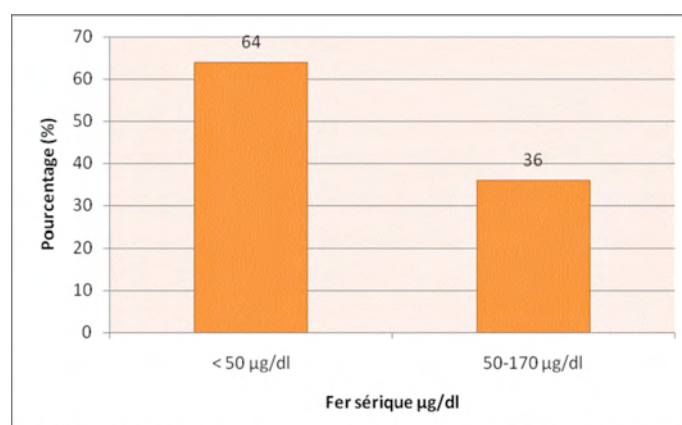
Nous avons révélé que les anémies microcytaire qui viennent en tête avec 54,9 % (soit 61 femmes) et les normocytaires à 45 % (soit 50 femmes), (Figure 4).



**Figure 4.** Classification des anémies selon le VGM.  
**Figure 4.** Anaemia Classification according to MCV.

### **Répartition du notre échantillon en fonction du taux du fer sérique**

Le dosage du fer sérique réalisé chez 50 femmes enceintes anémiques, nous a révélé que 18 femmes, soit (36%) ont un taux de fer sérique conforme aux normes (50-170 µg/dl), alors que 32 femmes, soit (64%) ont un taux (< à 50 µg/dl) ce qu'il n'est pas conforme aux normes; donc elles sont carencées en fer. (Figure 5)



**Figure 5.** La répartition des femmes anémiques en fonction du taux du fer sérique.  
**Figure 5.** Distribution of the whole sample according to serum iron.

### **Répartition de l'anémie en fonction de l'âge**

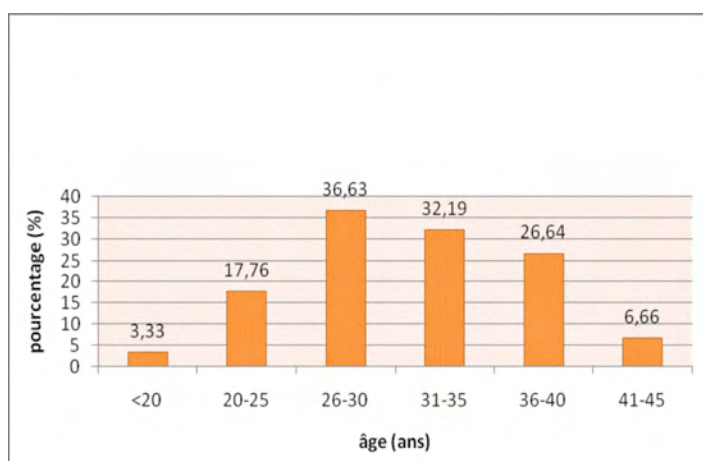
Nos patientes sont âgées de 20 à 43 ans. Les résultats statistiques ont révélé que 36.63 % des femmes anémiques ont un âge compris entre 26 et 30 ans. Le groupe âgé <20 ans est le moins représenté. (Figure 6)

### **Répartition de l'anémie en fonction du nombre de grossesse**

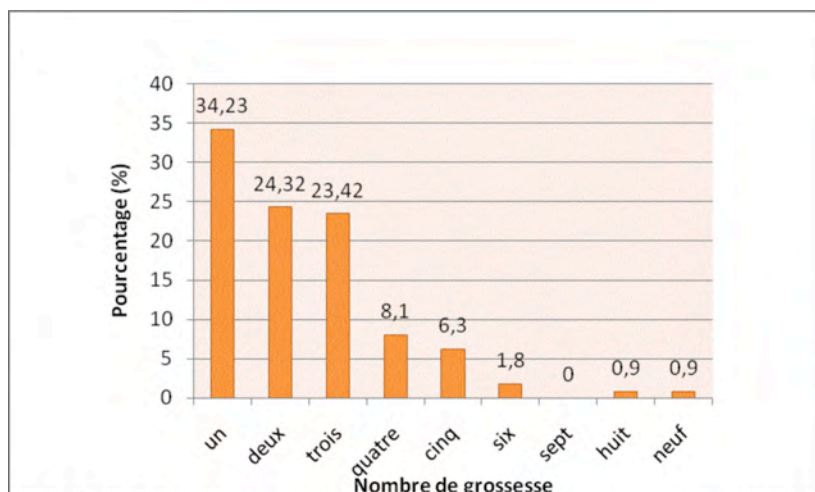
Parmi les 111 femmes enceintes anémiques: 38 femmes soit (42.18 %) sont primipares, alors que 73 femmes soit (65.76 %) sont multipares. (Figure 7)

### **Répartition de l'anémie en fonction de l'espace inter génésique**

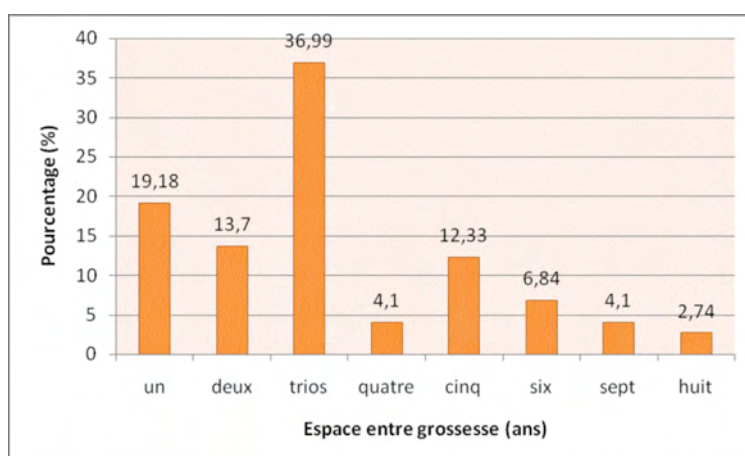
L'espace inter génésique varie chez les femmes multipares (73 femmes) entre un an et 8 ans, 27 femmes anémiques soit (36,99 %) ont un espace inter génésique de 3 ans. (Figure 8)



**Figure 6.** Répartition des femmes anémiques en fonction de l'âge  
**Figure 6.** Distribution of the whole sample according to age.



**Figure 7.** Répartition des femmes anémiques en fonction du nombre de grossesse.  
**Figure 7.** Distribution of the whole sample according to number of pregnancies.



**Figure 8.** Répartition des femmes anémiques en fonction de l'espace inter-génésique  
**Figure 8.** Distribution of the whole sample according to intergenetic space.



### Répartition de l'anémie en fonction du nombre d'avortement

Parmi les 111 femmes enceintes anémiques 86 soit (77.48 %) n'ont subi aucun avortement, seulement 25 soit (22.52 %) ont subi un, deux ou trois avortements (Figure 9)

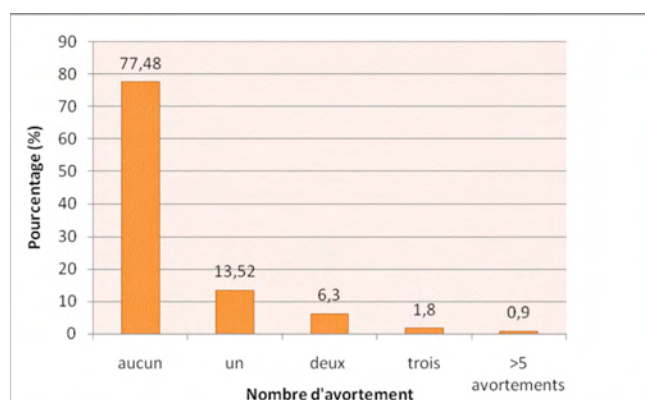


Figure 9. Répartition des femmes anémiques en fonction du nombre d'avortement  
 Figure 9. Distribution of the whole sample according to number of abortions.

### Répartition de l'anémie en fonction de la durée de l'allaitement

On a remarqué que 50 (68,50 %) des femmes anémiques n'ont jamais allaité, alors que (31,50 %) allaitent entre 6 mois et deux ans. (Figure 10)

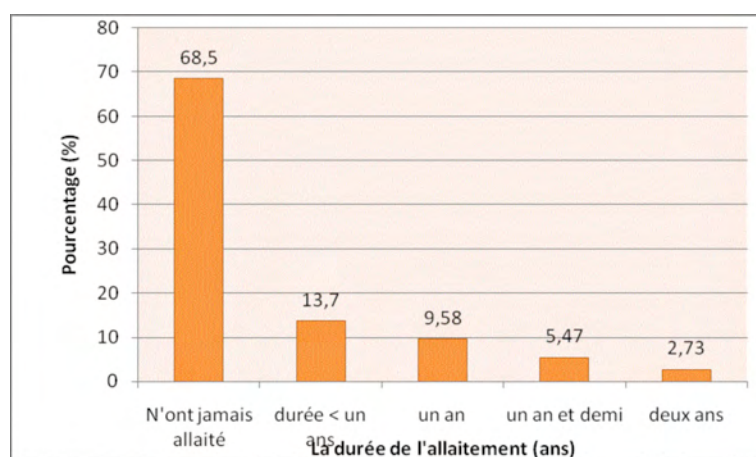


Figure 10. Répartition des femmes anémiques en fonction de la durée de l'allaitement.  
 Figure 10. Distribution of the whole sample according to the duration of breastfeeding.

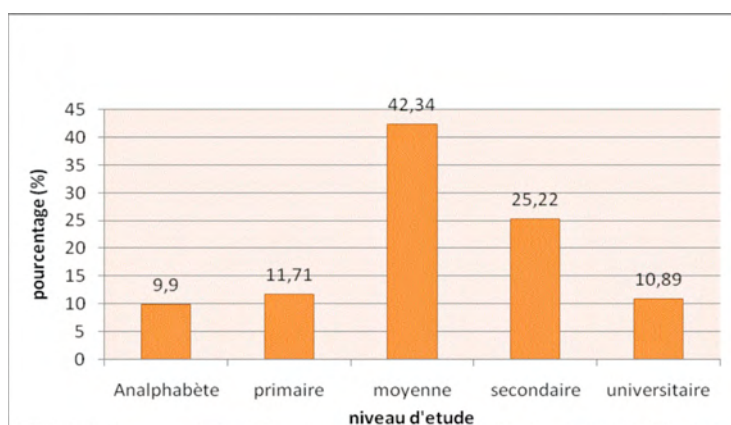
### Répartition de l'anémie en fonction du niveau d'études

Nous avons remarqué une prédominance des femmes anémiques ont un niveau d'instruction moyen (42,34%) par contre les analphabètes représentent une minorité (09.9%) (Figure 11)

### Relation anémie- poids du nouveau-né

En qui concerne la variation du poids des nouveau-nés et l'apparition de l'anémie au dernier trimestre de la grossesse, il s'est avéré que tout les nouveau-né avaient un poids  $\geq$  à 2500 g. En effet aucune corrélation n'a été trouvé entre le poids du nouveau-né et l'anémie ( $r = 0,03$ ).

Une légère corrélation négative est notée entre le taux de l'hémoglobine et le nombre de grossesses ( $r = - 0,30$ ), mais pratiquement aucune corrélation n'est notée entre le taux de l'hémoglobine et l'âge ( $r = 0,09$ ), le taux de l'hémoglobine et l'espace intergénésiq (  $r = 0,03$ ), le taux de l'hémoglobine et le nombre d'avortements ( $r = - 0,18$ ).



**Figure 11.** Répartition des femmes anémiques en fonction du niveau d'études  
**Figure 11.** Distribution of women according to the anemic level of education

### Discussion

Notre étude a porté sur un échantillon de femmes enceintes (n=150) toutes suivies au niveau de la maternité de Sidi Bel Abbés, 111 femmes soit 74% parmi les 150, présentent une anémie ferriprive; le reste, soit 26% n'étaient pas anémiques.

La répartition de notre échantillon en fonction du stade de grossesse nous a révélé que la prévalence de l'anémie au 1<sup>er</sup> trimestre était 6,3% alors au dernier trimestre, elle était 76, 57%.

La prévalence de l'anémie observée chez les femmes enceintes à Sidi Bel Abbés (74 %) est proche de celles révélées par d'autres études effectuées dans des pays en voie de développement: 50% en Inde (Madan *et al.*, 1990) et 52% au Nigeria (Fleming, 1990). Cependant, d'autres études réalisées en Afrique rapportent des prévalences plus faibles: 8% au nord Cameroun (Coulibaly *et al.*, 1987), 34% en Zambie (Fleming, 1990), 41% en Tunisie (Hamdaoui *et al.*, 1990), et environ 45% au Togo (Dop *et al.*, 1987; Dyck. *et al.*, 1987).

La forte prévalence de l'anémie dans la présente étude pourrait être rapportée au faible niveau d'éducation et à l'absence d'une supplémentation martiale systématique.

L'augmentation de la prévalence et la sévérité de l'anémie au cours de l'évolution de l'âge gestationnel, mise en évidence dans le présent travail et également notée par d'autres auteurs (Xue. *et al.*, 1990; Heng *et al.*, 1990), concordent avec l'accroissement des besoins physiologiques pendant la grossesse.

En effet à 3 mois de grossesse; rien ne permet encore d'affirmer si cette anémie persistera ou alors si tout rentrera dans l'ordre après une supplémentation (Allen,1994).

L'âge des patientes ne semble pas avoir d'effet sur les paramètres hématologiques car nous n'avons révélé aucune corrélation entre l'âge et le taux d'hémoglobine, néanmoins le taux de fer sérique, et le taux d'hémoglobine sont plus bas chez les femmes âgées de 26 à 30 ans. Ces résultats sont en accord avec ceux de Meda *et al.* (1999), qui ont montré que la prévalence de l'anémie chez 248 femmes du Burkina Faso n'est pas corrélée avec l'âge.

Par opposition; d'autres travaux ont montré que les femmes enceintes âgées de moins de 20 ans risquaient deux fois plus d'être anémiques que les femmes plus âgées. (Schol *et al.*, 1994). Il a été montré par ailleurs; sur un échantillon de 6 648 femmes que le taux d'hémoglobine augmente significativement à partir de 35 ans. (Galan *et al.*, 1998)

En ce qui concerne le nombre de grossesses; nous avons trouvé que 65,77% des femmes multipares sont anémiques. Nous avons pu noter que les grossesses rapprochées (en moyenne 2,8 grossesses) constituent un facteur de risque.

Selon une étude prospective portant sur 826 femmes enceintes multipares âgées entre 12 et 29 ans, il a été noté que 29,7% de femmes de l'ensemble de l'échantillon anémiques (Allen,1993).

Par ailleurs; il a été démontré qu'une anémie ferriprive chez une femme primipare est rare en dehors d'une carence préexistant d'origine alimentaire ou en rapport avec des menstruations importantes (Dreyfus *et al.*, 1996).



Les anémies microcytaires sont les plus fréquentes (54,9%) dans notre étude, ces résultats concordent avec ceux des autres travaux (Organisation Mondiale De La Santé, 1992; Abissey et Mignonsin, 1991), suivies des anémies normocytaires (45%). On peut dire que les anémies microcytaires représentent le type d'anémie le plus répandu dans la population algérienne.

En effet; l'abaissement précoce des réserves peut s'expliquer par les faibles réserves dès le départ de la grossesse et par leur mobilisation pour l'augmentation de la masse érythrocytaire maternelle, tandis que l'amélioration en fin de grossesse, malgré les besoins considérables du fœtus à cette période, est probablement due à l'augmentation de l'absorption du fer qui s'installe à fur et à mesure que les réserves diminuent (Svanberg *et al*, 1975). Il apparaît néanmoins que cette légère augmentation n'est pas suffisante pour compenser l'augmentation considérable des besoins.

Chez les femmes multipares, nous n'avons constaté aucune relation entre l'installation de l'anémie et l'espace intergénérisique ( $r = 0,04$ ). Chez celles qui ont subi un ou plusieurs avortements, nous avons relevé une trop faible corrélation négative avec le taux de l'hémoglobine ( $r = -0,18$ ).

Selon les résultats de notre étude, on peut dire que la supplémentation en fer est une bonne stratégie pour traiter et prévenir l'anémie pendant la grossesse.

### Conclusion

La prévention de l'anémie de la femme enceinte permet à la fois de diminuer la mortalité et la morbidité materno-foetale. En effet, elle doit consister en l'administration médicamenteuse de nutriments visant la fabrication de globules rouges à des femmes en période d'activité génitale.

Il est vrai qu'il n'est pas facile de mettre en place de telles actions du fait du coût et des problèmes logistiques qu'elles entraînent. D'où la nécessité de préciser les femmes les plus exposées pour lesquelles la supplémentation est indispensable, d'encourager l'espacement des naissances, de s'aider d'une bonne éducation sanitaire et surtout nutritionnelle.

### Références bibliographiques

- Abissey, A., Mignonsin, D., 1991, Apport de l'hémogramme dans la classification des anémies. Médecine d'Afrique Noire, 38, 11.
- Allen LH., 1997, Pregnancy and iron deficiency: unresolved issues. Nutr Rev; 55: 91-101
- Allen LH., 1994, Nutrition supplementation for the pregnant women. Clin. Obstet. Gynecol. 37: 587-595.
- Allen LH., 1993, Iron deficiency anemia increases risk of preterm delivery. Nutr. Rev. 51: 49-52
- Anemia Working Group., 1999, L'anémie pendant la grossesse. Med Hyg; 57: 1502-5
- Brettes JP, Collet M., 1993, Anémies et grossesses en milieu tropical. Enc. Med. Chir. Obstétrique Paris, 5-043-A-30, 7 p.
- Coulibaly M., D. Costagliola, J. Zittoun Et J.Y. Mary., 1987, Évaluation de l'état nutritionnel de femmes enceintes à partir de paramètres hématobiologiques, suite à un déplacement de populations au nord du Cameroun. IIIème Journées Scientifiques Internationales du GERM. p 46.
- Dop M.C., I. Blot, J.L. Dyck, K. Assimadi, A.K.S. Hodonou Et A. Doh., 1987, L'anémie à l'accouchement à Lomé (Togo): Prévalence, causes et répercussion chez le nouveau-né. IIIème Journées Scientifiques Internationales du GERM. 1987. p 37.
- Dreyfus M, Maloisel F, Neuhart D. 1996, Troubles hématologiques et grossesse. Enc. Med. Chir. Hématol. Paris, 13-040-A-10, 9 p.
- Dyck J.L., C. Blot, M.C. Dop, D. Schneider, A.F.K. Hodonou Et A. Doh., 1987, Anémie, carence martiale et grossesse chez la femme enceinte loméenne. IIIème Journées Scientifiques Internationales du GERM. p 43.
- Fleming A.F., 1990, Anaemia in pregnancy in Ndola, Zambia: Frequency and aetiology. In: Aspect actuel des carences en fer et folate dans le monde. S. Hercberg, P. Galan, H. Dupin. eds. Ed. Colloque INSERM, 197: 75-77.

- Fleming A.F., 1990, Malaria deficiencies of iron and folate, and anaemia in pregnancy in the Guinea Savanna of Nigeria. In: Aspect actuel des carences en fer et folates dans le monde. S. Herberg, P. Galan, H. Dupin. eds. Ed. Colloque INSERM. 197: 71-74.
- Galan P., Preziosi P., Favier A. *et al.*, 1998, Determining factors in the iron status of adult women in the SU.VI.MAX study. European Journal of Clinical Nutrition. 52, 383-388.
- Guiro A.T., 1991, La carence en fer au Sénégal: Intérêt de l'étude de la biodisponibilité du fer alimentaire dans l'estimation de la couverture des besoins en fer. Thèse Médecine Université Paris 7. France, 291 p.
- Hamdaoui M., R. Sakly, Cc. Alguemi, A. Bennour, K. Jallouli, T. Doghri., 1990, Anémie nutritionnelle de la femme enceinte dans la région de Kairouan (Tunisie). In: Aspect actuel des carences en fer et folates dans le monde. S. HERCBERG, P. GALAN, H. DUPIN. eds. Ed. Colloque INSERM. 197: 83-85.
- Heng W., C. Xuencuen, W. Wenguang., 1990, Nutritional status of gestating chinese women and its influence up on neonates, with emphasis on iron. Nutrition-Resarch (USA), 10, (5):493-502.
- Meda N., Dao Y., Touré B., Yamego B. *et al.*, 1999, Evaluer l'anémie maternelle sévère et ses conséquences: la valeur d'un simple examen de la coloration des conjonctives palpébrales. Cahier santé, volume 9, Numéro 1: 7- 11.
- Organisation Mondiale De La Santé, 1992, Les anémies nutritionnelles. Série de rapports techniques. N° 503 Genève. pp 6
- Xue Cun Chen, 1990, Iron deficiency anemia of pregnant women in China. In: Aspect actuel des carences en fer et folates dans le monde. S. Herberg, P. Galan, H. Dupin. eds. Ed. Colloque INSERM,197: 65-68.
- Zhou LM, Yang WW, Hua JZ, Deng CQ., 1998, Relation of hémoglobin measured at different times in pregnancy to preterm birth and low birth weight in Shangai, China. Am J Epidemiol 1998; 148: 998-1006.