

ACIDE FOLIQUE (VITAMINE B9) ET GROSSESSE

S. Haida, O. Bennani, M.LAGHZAoui S. Bouhya

Service de Gynécologie-Obstétrique, Maternité Lalla Meryem, CHU Ibn Rochd, Casablanca

RESUME

L'acide folique ou vitamine B9 est un micronutriment important pour l'organisme. Le but de cette mise au point est de préciser ses rôles ainsi que l'intérêt d'une supplémentation gravidique en ce nutriment. L'acide folique intervient dans la production des cellules de l'organisme.

Les anomalies de fermeture du tube neural sont des malformations graves qui se rencontrent plus souvent chez les enfants issus de femmes épileptiques traitées par anti-épileptiques pendant leur grossesse. La prescription d'acide folique (AF) est proposée en prévention en raison de la responsabilité probable d'une carence en ce nutriment. Les carences en folates peuvent résulter d'une insuffisance d'apport alimentaire, d'une augmentation des besoins pendant la grossesse, ou chez la femme épileptique, de la prise de médicaments anti-épileptiques.

La supplémentation gravidique est nécessaire en cas de défaut d'apport ou trouble de son absorption ou de son métabolisme.

Mots clés : Acide folique, Grossesse, Besoin, Supplémentation

SUMMARY

Folic acid or vitamin B9 is a micronutrient important for the human body. The aim of this development is to clarify roles and the interests of pregnancy supplementation in this nutrient. Folic acid is involved in the production of cells in the body.

The abnormal closure of neural tube are serious malformations which occur more often in children of women with epilepsy treated with anti-epileptic drugs during their pregnancy. The requirement of folic acid (AF) was proposed in prevention because of the probable responsibility of a lack of this nutriment. Folate deficiency can result from inadequate food intake, increased needs during pregnancy or in women with epilepsy, taking anti-epileptic.

Supplementation pregnancy is necessary in case of non-contribution or disorder absorption or metabolism.

Keywords: folic acid, Pregnancy, Need, Supplementation

INTRODUCTION

L'acide folique est une vitamine du groupe B dont les besoins augmentent au cours de la grossesse. Sa carence engendre des conséquences materno-fœtales considérables.

Le but de cette mise au point est de répondre à ces questions : Quel est le rôle de l'acide folique ? Une

supplémentation est-elle nécessaire durant la grossesse ? Quelles sont les conséquences d'une éventuelle carence ?

CYCLE DE L'ACIDE FOLIQUE DANS L'ORGANISME : [4,8]

Structure

L'acide folique est l'acide ptéroylmonoglutamique, -formé d'une base, la ptéridine, attachée à une molécule d'acide paraaminobenzoïque (PABA) et une molécule d'acide glutamique.

Absorption :

- L'acide folique est absorbé au niveau du jéjunum proximal par un système de transport actif, saturable, sensible au pH et par un transport passif à la surface de l'épithélium en cas d'excès.
- Le N5 CH3-THF monoglutamate est absorbé sans modifications tandis que les autres monoglutamates seront préalablement convertis en CH3-THF

Métabolisme :

Les formes naturelles (folates alimentaires) sont des polyglutamates

Les formes actives sont des monoglutamates, le plus souvent liés à 1 radical carboné, et sous forme réduite, après réduction des deux doubles liaisons éthyléniques en 5-6 et 7-8 (exceptionnels déficits constitutionnels en enzymes réductrices) :

- L'acide dihydrofolique (DHF)
- L'acide tétrahydrofolique (THF) et ses dérivés méthylés ou formylés portant des radicaux monocarbonés en 5 et/ou en 10 :
 - N5 formyl THF = acide folique
 - N10 formyl THF
 - N5 méthyl THF
 - N5 formimino THF
 - N5, N10 méthylène THF
 - N5, N10 méthényl THF

Transport

- La forme circulante est surtout le N5 méthyl THF.
- les folates circulent dans le plasma sous forme libre ou liée
- 2 types de protéines lient les folates:
 - * l'albumine et l'alpha2 macroglobuline : des ligands de faible affinité
 - * des Folate Binding Proteins Solubles (S-FBP)

ROLES DE L'ACIDE FOLIQUE :

- participer à la synthèse des bases puriques, constitutives des acides nucléiques et de l'acide thymilique, spécifique de la molécule d'ADN en cédant des radicaux plus ou moins réduits.
- indispensable à la division cellulaire et aux systèmes à renouvellement rapide : muqueuses, cellules sanguines, mais aussi embryon et fœtus. Les folates, en tant que donneurs de méthyles
- Formation du système nerveux central en intervenant pendant la grossesse dans la prévention des anomalies embryonnaires de non fermeture du tube neural.
- intervient dans la synthèse d'ADN et dans la production des cellules de l'organisme [2;10].

BESOINS EN ACIDE FOLIQUE PENDANT LA GESTATION :

- Les apports recommandés sont de 300 µg/j chez la femme en dehors de la grossesse.
- Pendant la grossesse, les apports conseillés sont de l'ordre de 500 à 800 µg/j. Le taux de besoin dépend du niveau de réserve en acide folique.
- Les aliments les plus riches en acide folique sont les asperges, les haricots, le foie, les lentilles et les poissons [2].

LA CARENCE FOLIQUE PENDANT LA GROSSESSE (1;2;5;6):

Etiologies :

L'étiologie de la carence en folate peut être liée à une insuffisance des apports, à un défaut d'absorption noté au cours de multiples affections du tube digestif ou encore à un défaut d'utilisation de l'acide folique dû à une anomalie de son métabolisme.

Les femmes à risque de carence sont :

- les femmes ayant un enfant ou un parent atteint de malformation du tube neural.
- les femmes issues d'un milieu socioéconomique défavorisé.
- les multipares.
- les femmes sous traitement antiépileptique.
- les femmes tabagiques, minces, sous contraceptifs oraux.

Les conséquences de la carence en acide folique :

La carence en acide folique peut avoir des conséquences sérieuses chez la mère et le fœtus.

a. Conséquences maternelles :

Pour la mère, ce déficit en folate peut provoquer :

- Des douleurs et des engourdissements des mollets.
- Une anémie mégaloblastique : la carence en folate entraîne une perturbation de la synthèse d'ADN au niveau de la lignée érythroblastique aboutissant à l'apparition des mégalo blastes.
- Des manifestations cutanées tels l'eczéma et les retards de cicatrisation.

b. Conséquences fœtales :

Pour l'enfant, la carence en acide folique peut causer :

- Un défaut de fermeture du tube neural
- L'anencéphalie : absence du cerveau
- Le spina bifida
- Un retard de croissance intra-utérin
- Des troubles de croissance post-natal

EXPLORATION DU METABOLISME DE L'ACIDE FOLIQUE

*Dosage des folates sériques

Dosage microbiologique.

Il utilise la propriété des dérivés du THF comme facteurs de croissance de certains microorganismes (Ex : le *Lactobacillus casei* permet de doser toutes les formes de folates mono et polyglutamates, le THF et le N5 méthyl THF ; le *Streptococcus fecalis*, ne permet de doser que les monoglutamates). Ce type de dosage n'est plus d'usage courant, mais demeure le seul test de détermination d'un coenzyme particulier

Dosage radioimmunologique.

Technique de compétition basée sur la propriété de la foetoglobuline (présente dans le lait ou dans le sérum de porc) à fixer le méthyl THF* marqué.

Technique froide d'électrochimiluminescence. Utilise la FBP comme protéine de liaison, et se réalise sur automate selon le même principe que celui de la vitamine B12

Valeurs physiologiques : 5 à 15 ng/ml

*Dosage des folates érythrocytaires

Le dosage (électrochimiluminescence sur automate) reflète de manière plus fiable l'état des réserves en folates et reflète mieux l'état de carence.

Valeur normale : 160 – 800 ng/ml de globules rouges.

*Tests dynamiques

Hyperfolatémie provoquée

Ce test consiste à faire ingérer 40 µg/kg d'acide folique per os et à étudier la variation du taux d'acide folique du sérum, 60 et 90 minutes plus tard. C'est un test qui n'est pas réalisé en pratique médicale courante

SUPPLEMENTATION EN ACIDE FOLIQUE PENDANT LA GESTATION

Le but de la supplémentation en folates est la prévention des malformations du tube neural et de la carence folique en général :

-femmes enceintes sans antécédents de malformations de tube neural : 0,4 à 0,8mg d'acide folique.

Dans le cas des femmes qui ont déjà donné naissance à un enfant souffrant d'une anomalie du tube neural, la dose quotidienne en vue de prévenir une récurrence semble se situer entre 0.8 à 4mg/j, mais la posologie optimale n'a pas encore été déterminée [2;5].

L'association de cet élément avec le zinc potentialise son effet, chose prouvée par l'étude brésilienne :

Une étude a été faite intéressant 74 gestantes à la maternité de Ternisa au Brésil: Les gestantes ont été divisées en cinq groupes:

- Les groupeds I et II ont reçu des quantités équivalentes d'acide folique (250ug) et des doses différentes de fer 120 et 80mg respectivement.
- Les groupes III et IV ont reçu des quantités équivalentes d'acide folique (250ug) associées au sulfate de Zinc et au fer à des doses de 120 et 80mg.
- Le cinquième groupe a seulement reçu 120mg de fer (dose de routine). Il y a eu une diminution des concentrations plasmatiques de Zinc et cette baisse a été significative seulement chez les groupes n'ayant pas reçu une supplémentation en Zinc.

RESULTAT

Une excellente réponse à l'acide folique fut obtenue pour les combinaisons fer/acide folique et fer/acide folique/Zinc, et cet effet fut plus important dans les groupes ayant reçu l'acide folique associé au Zinc. Ce qui suggère que le zinc aurait un rôle dans le métabolisme de l'acide folique [6].

CONCLUSION

Une supplémentation en acide folique n'est pas systématique pendant la grossesse. Mais un apport médicamenteux à dose pharmacologique doit être administré aux femmes à risque préalablement définies en période préconceptionnelle et pendant la grossesse du fait du rôle de ce micronutriment dans la prévention des malformations du tube neural et de la carence folique en général.

REFERENCES

- 1-Chaco MR, Anding R, Kozinetz CA; Neural tube defects: Knowledge and preconceptional prevention practices In minority young women Pediatrics.2003 Sep;112(3pt 1):536-42
- 2-Comité de pharmacologie et des substances dangereuses, Société canadienne de pédiatrie(SCP). La consommation périconceptionnelle d'acide folique pour réduire le risque d'anomalies du tube neural. N) de référence: DT95-01 janv2002
- 4-Genevieve Potier De Courcy. ANC en acide folique. Nutri-doc n)22 1999 Paris10- Geneviève. P, Marie-Laure .F
- 5-Mcdonald SD, Ferguson S, Tam L, Loughheed J. the prevention of congenital anomalies with periconceptional folic acid supplementation. J Obstet Gynaecol Can.2003 Feb;25(2):115-21
- 6-Nogueira Ndo N, Parente JV, Cozzolino SM.Changes in plasma Zinc and folic acid concentrations in pregnant adolescents submitted to different supplementation regimens. Cad Saude Publica.2003 Jan-Feb;19(1):155-60.Epub
- 7- Potier De Courcy G, Frelut ML. Besoins nutritionnels et apports conseillés pour la satisfaction de ces besoins. Endocrinologie-Nutrition [10-308-A-10] 2003 Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS
- 8-Potier De Courcy G. Supplantation en acide folique et prévention du spina bifida. Cah Nutr Diét 1994 ; 29 : 92-97.
- 9-Potier De Courcy G, Frelut ML, Gouchala F, Christides JP, De Crepy A. Supplémentation en folates et développement fœtal. Gazette Méd 1993 ; 100 : 23-27.
- 10-Weber.M ; DIB.M. Acide folique et prévention des anomalies de fermeture du tube neural Revue NeurologiqueVol 159, N°2 février 2003 pp. 165-170

Correspondance

Dr. Samira Haida

Email : samira-148@hotmail.com