

# Magnésium et grossesse

Autor(en): **Paunier, L.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Hebamme : offizielle Zeitschrift des Schweizerischen Hebammenverbandes = Sage-femme suisse : journal officiel de l'Association suisse des sages-femmes = Levatrice svizzera : giornale ufficiale dell'Associazione svizzera delle levatrici**

Band (Jahr): **86 (1988)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-951007>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Magnésium et grossesse

par le Professeur L. Paunier, Genève

Les sels de magnésium (Mg) sont à la mode. De nouvelles spécialités apparaissent et les vitrines des pharmaciens renferment des panneaux publicitaires engageant chacun à ingurgiter du Mg. Les indications de ces traitements vont de la dépression nerveuse à l'amélioration des performances sportives. Parmi ces indications, la grossesse occupe une place d'honneur. Le Mg diminuerait les risques d'un accouchement prématuré ou d'une éclampsie et les obstétriciens se posent la question si toute femme enceinte devrait recevoir un supplément de Mg. Cette attitude est-elle justifiée? Pour essayer de répondre à cette question, nous allons rapidement passer en revue quelques notions physiologiques et pathologiques concernant le Mg.

Contrairement à ce que de nombreuses personnes croient, le Mg n'est pas un oligoélément, puisqu'un individu adulte de 70 kg renferme entre 1 et 2 mole (24–28 g) de Mg. Le Mg est donc le quatrième cation de l'organisme par ordre d'abondance, derrière le calcium, le potassium et le sodium. 50% du Mg se trouve dans le squelette, dans la phase minérale de l'os. La plus grande part du Mg qui n'est pas dans l'os se trouve dans l'espace intracellulaire.

La concentration extracellulaire du Mg est considérablement plus faible que la concentration intracellulaire: 0,6–1,0 mmol/litre. La moitié de ce Mg est lié à des protéines et l'autre moitié est libre sous forme ionique. La concentration plasmatique du Mg ionisé est très stable et varie peu au cours de la journée. Cette stabilité est liée au fait que le Mg extracellulaire est en équilibre physico-chimique avec le Mg qui se trouve dans l'os. La quantité absolue du Mg extracellulaire est très faible (0,02 mole ou 0,48 g pour un adulte de 70 kg); la quantité de Mg osseux (0,5–0,6 mole) représente une masse qui va servir de tampon pour le Mg extracellulaire et le corriger dans un sens ou dans l'autre. On ne connaît pas d'hormone qui réglerait directement l'homéostasie du Mg comme le font la parathormone et le 1,25 dihydrocholécalférol pour le calcium.

## Rôle biologique du Mg

On sait depuis une cinquantaine d'années que le Mg est un ion indispensable à la vie. Des animaux soumis à un régime sans Mg présentent rapidement

de graves désordres électrolytiques: leurs cellules perdent du potassium, la répartition du calcium entre les compartiments extra et intracellulaires est gravement perturbée. Ces animaux ont des symptômes d'ordre neurologique: convulsions généralisées, trouble du rythme cardiaque et respiratoire, enfin ils décèdent. Les biochimistes et les physiologistes ont démontré que le Mg était particulièrement important pour les fonctions suivantes:

- Le Mg joue un rôle dans la transmission de l'influx nerveux du neurone à la fibre musculaire. Une carence en Mg cause une hyperexcitabilité neuromusculaire et des convulsions.
- Le Mg règle la perméabilité des membranes cellulaires, notamment pour le calcium. C'est ainsi qu'on explique l'influence du Mg sur la contraction des 3 types de muscles (lisse, strié, cardiaque).
- Le Mg est la coenzyme de la pompe ionique la plus importante: la Na-K-ATPase. En cas d'hypomagnésémie on observe une fuite importante du K intracellulaire qui va entraîner de nombreuses répercussions fonctionnelles, au niveau des muscles notamment.
- Le Mg est le cofacteur de plus de 200 enzymes aux activités cellulaires diverses. Le Km de ces enzymes est obtenu en présence d'une concentration optimale de Mg qui correspond en général à la concentration du Mg libre intracellulaire.

Les ions Mg ont donc une importance extrême en biologie. Le système d'homéostasie est donc conçu de telle sorte qu'un déficit ou un excès de Mg ne puisse apparaître chez l'homme ou chez l'animal que dans des situations exceptionnelles.

### Manifestations d'une carence en Mg

Altérations biochimiques:	Hypokaliémie Hypocalcémie Hypophosphatémie
Manifestations cardiaques:	Arrythmies diverses ECG: QT allongé
Altérations du tonus vasculaire et de la pression sanguine:	Augmentation de la tension artérielle Augmentation de la réactivité de la musculature lisse
Manifestations neuromusculaires:	Signes de tétanie ou de tétanie latente: Chvostek, Trousseau, spasme carpo-pédal, crampes musculaires
Manifestations neuropsychiatriques:	Changement de la personnalité: agitation, confusion, état dépressif Convulsions Vertige, ataxie

Tableau 2

## Métabolisme du Mg chez l'homme

Les besoins en Mg sont estimés à 6 mg ou 0,25 mmol/kg de poids et par jour. Ce chiffre de 0,25 mmol a été choisi par l'analyse d'études de bilan. Ces études ne tiennent pas toujours compte des possibilités de l'organisme de s'adapter à des degrés variés d'apport de Mg.

Le tableau 1 indique le contenu de quelques aliments en Mg.

Contenu en Mg de quelques aliments	
Aliment	Mg (mmol/100 Kcal)
Lait de femme	0,18
Lait de vache	0,85
Poisson	1,5
Viande	0,62
Légumes verts	6,0
Fruits	0,70

Tableau 1

Un adulte absorbe 35–40% du Mg alimentaire dans le jéjunum et le gros intestin par des mécanismes de diffusion et de transport actif. Le rein représente l'organe qui règle le plus finement l'homéostasie du Mg. Un adulte excrète dans ses urines et dans des conditions normales entre 3,5 et 6,0 mmole/24 h. L'excrétion urinaire diminue rapidement à des valeurs quasi nulles dès que les apports alimentaires sont réduits. Une hypermagnésémie entraîne immédiatement une hypermagnésurie importante. Les diurétiques de l'anse de Henle (furosémide et ac. éthacrynique) augmentent beaucoup l'excrétion urinaire de Mg. Cette excrétion est également augmentée dans toute situation de diurèse osmotique, d'hypercalciurie.

Il existe aussi des tubulopathies simples ou complexes avec perte de Mg (syndrome de Bartter, syndrome de Fanconi).

## Déficit en Mg

Le tableau 2 indique les manifestations les plus importantes d'une carence en Mg:

En pratique, un état carenciel s'observe en cas d'apports insuffisants (nutrition parentérale) chez des patients atteints de maladies digestives chroniques (malabsorption, diarrhées) ou lorsque le rein ne peut plus exercer sa fonction homéostatique (tubulopathies toxiques, excès diurétiques).

### Hypermagnésémie

L'hypermagnésémie se rencontre chez les patients atteints d'insuffisance rénale ou lors d'administration parentérale de solution contenant des quantités importantes de Mg. L'hypermagnésémie entraîne une dépression du système nerveux central, une hypotonie musculaire avec diminution des réflexes ostéotendineux. Lorsque la concentration plasmatique atteint 3-4 mmol/l on voit apparaître une dépression respiratoire, un coma et une mort par arrêt cardiaque (5 mmole/l).

### Transfert placentaire du Mg

Au cours de la grossesse, des quantités croissantes de Mg sont transportées de la mère au fœtus. Chez le rat, il existe un net gradient de concentration entre la concentration sérique du Mg de la mère et celle du fœtus qui est plus élevée. Si l'on soumet des rates gestantes à un régime pauvre en Mg, on observe une forte mortalité fœtale. Un pourcentage élevé (44%) des fœtus qui survivent sont porteurs de malformations diverses, ont un retard de croissance intrautérin, ils sont faibles et anémiques. Chez la mère, le Mg plasmatique diminue pendant la période de déprivation en Mg tandis que le Mg musculaire reste normale. Chez le fœtus il y a également une chute de la concentration de Mg plasmatique avec une diminution du gradient materno-fœtal. L'analyse chimique du fœtus entier met en évidence une réduction du Mg et du K, une augmentation du Ca. On observe aussi un trouble de l'érythropoïèse chez le fœtus carencé en Mg. Il existe une diminution de la synthèse de l'hémoglobine qui ne remplit pas correctement l'érythrocyte. Ces expériences démontrent qu'une carence maternelle en Mg retentit directement sur l'homéostasie du fœtus. Une augmentation de concentration du Mg sérique maternel entraîne de même une augmentation de la concentration sérique du fœtus.

Pour donner une idée de l'importance quantitative de ces transports materno-fœtaux, on sait qu'un fœtus humain de 200 g renferme 4,17 mmol de Mg/Kg de tissus dégraissés tandis qu'il en contient 10 mmole à la naissance, ce qui correspond à une augmentation quantitative

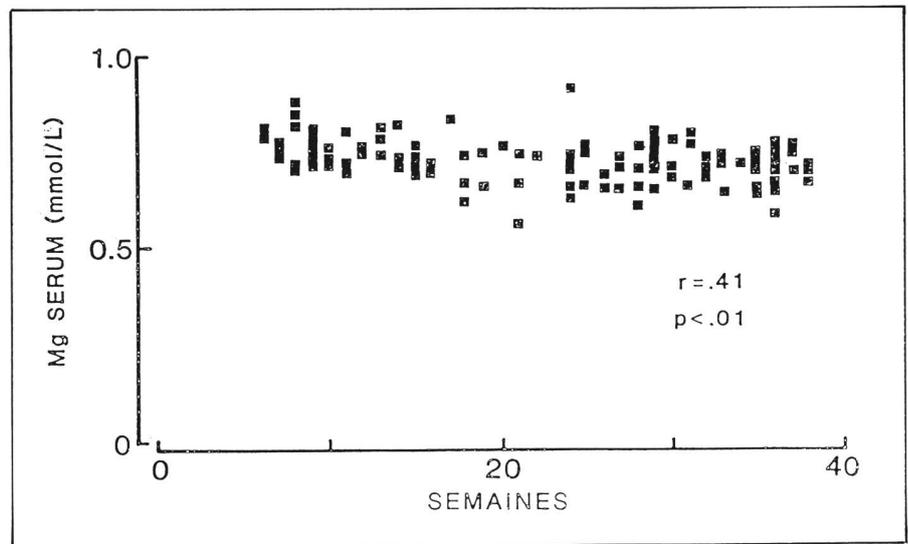


Figure 1

absolue de 23 mmole. Une étude genevoise a mesuré la concentration du Mg et du K dans le plasma, les érythrocytes et les lymphocytes au cours de la grossesse chez des femmes normales. On a retrouvé la baisse progressive du Mg total plasmatique, laquelle est probablement en rapport avec des phénomènes de dilution puisqu'on observe une baisse comparable de la concentration des protéines plasmatiques (fig. 1). Dans les érythrocytes, on observe aussi une baisse progressive de la concentration en Mg à partir de la sixième semaine de gestation. Dans les lymphocytes la baisse du Mg intracellulaire ne s'observe que de la sixième à la vingtième semaine. Il existe d'autre part une corrélation négative entre la concentration intralymphocytaire du Mg et la pression artérielle systolique. Ce phénomène pourrait refléter l'importance du Mg intracellulaire pour la régulation de la tension artérielle lors de la grossesse. Au moment de l'accouchement on trouve des concentrations sériques de Mg plus élevées dans le sang du cordon que chez la mère (mère:  $0,68 \pm 0,5$  mmol/l-cordon:  $0,71 \pm 0,07$ ).

Le sulfate de Mg par voie parentérale est utilisé depuis longtemps en obstétrique comme agent tocolytique et antihypertenseur, notamment dans la prééclampsie ou l'éclampsie. Ce traitement a démontré son efficacité et sa relative innocuité, à condition qu'il soit administré à des femmes avec une fonction rénale satisfaisante et que les taux sanguins de Mg soient régulièrement déterminés. Une disparition des réflexes rotuliens constitue le premier signe d'un surdosage en Mg. Les doses généralement utilisées sont une dose de charge de 4 g de sulfate de Mg administrés par injec-

tion IV lente suivie d'une infusion de sulfate de Mg à raison de 1,5 à 3,0 g/heure. On peut aussi administrer le Mg par voie IM sous forme d'une solution à 50%, mais ces injections sont douloureuses et ne sont pas toujours bien résorbées.

Ces injections de Mg chez la mère peuvent entraîner chez le nourrisson une hypermagnésémie sévère. Comme nous l'avons vu, le Mg passe très facilement la barrière placentaire, il suffit de deux heures pour que l'équilibre se fasse entre le plasma maternel et celui du fœtus.

Les signes cliniques d'une intoxication au Mg du nourrisson sont une hypotonie musculaire avec diminution des réflexes archaïques et ostéotendineux pouvant aller jusqu'à une paralysie quasi totale, une dépression du système nerveux central et particulièrement des centres respiratoires causant parfois des épisodes d'apnée. Une intoxication par le Mg peut aussi entraîner des signes d'occlusion intestinale au niveau du gros intestin (meconium plug syndrome). Il faut donc penser à cette possibilité lors du diagnostic différentiel des ileus du nouveau-né. Le traitement de l'hypermagnésémie sévère du nourrisson est surtout symptomatique avec maintien de l'équilibre hydroélectrolytique et assistance ventilatoire si nécessaire. Dans des cas très rares, on peut recourir à l'exsangino-transfusion ou à la dialyse péritonéale. Les sels de calcium antagonisent chez l'animal d'expérience l'effet inhibant du Mg sur le système nerveux central et périphérique. Cependant, chez l'enfant, l'administration de calcium intraveineux ne modifie guère les signes cliniques d'intoxication magnésique.

## Faut-il administrer des suppléments de Mg pendant la grossesse par voie orale?

De nombreux gynécologues, en Allemagne surtout, prescrivent des suppléments de Mg pendant la grossesse sous forme de sels à prendre par voie orale. Est-ce justifié?

En principe dans une alimentation équilibrée, une femme enceinte devrait trouver les quantités de Mg qui lui sont nécessaires (environ 0,28 mmol/kg/jour). Il est cependant possible que pour une partie de la population ces apports soient limités ou qu'il existe des pertes fécales ou urinaires augmentées.

Les sels de Mg prescrits per os n'ont pas d'influence démontrable sur la concentration plasmatique du Mg. Cependant on décrit une diminution de la fréquence des crampes nocturnes. Ces suppléments de Mg per os auraient aussi un effet bénéfique sur la fréquence des retards de croissance intra-utérine, de la prééclampsie et de l'hypertension gravidique. Cependant, il n'existe pas encore d'étude prospective à grande échelle, menée selon une technique à double-aveugle qui permettrait de démontrer d'une façon scientifique et rigoureuse la réalité de ces bénéfices.

### Résumé et conclusions

Le Mg est un ion intracellulaire important pour de nombreuses réactions biochimiques, pour la perméabilité des membranes et la transmission de l'influx nerveux. Une carence sévère pendant la grossesse peut entraîner une mort fœtale, un accouchement prématuré et une atteinte du fœtus.

L'administration de Mg par voie parentérale est efficace dans les prétoxicoses gravidiques et dans les menaces d'avortement mais n'est pas sans danger pour le fœtus. L'administration de sels de Mg par voie orale pendant la grossesse se fait de plus en plus couramment. On pense ainsi pallier une carence relative causée par le développement fœtal et cette mesure aurait des effets bénéfiques en réduisant le nombre de femmes présentant des complications de leur grossesse telles que hypertension, prétoxicose et accouchement prématuré. Cependant, l'évaluation scientifique et objective des bénéfices apportés par l'administration orale de Mg pendant la grossesse reste à faire avec des méthodes rigoureuses (grands collectifs, méthode en double-aveugle, etc.).

Prof. L. Paunier

Département de pédiatrie et de génétique, Genève

Texte paru dans le «Bulletin de périnatalogie», volume 10, numéro 4, hiver 1986/87

# Le magnésium en obstétrique

par le Docteur Jacques Seydoux, Genève

## Introduction

Depuis une dizaine d'années, le magnésium jouit d'un regain d'attention de la part des obstétriciens. La plupart des études publiées font état d'une hypomagnésémie latente chez la femme enceinte (Spätling et al., 1983), qui entraînerait une augmentation des grossesses pathologiques: fausse-couche, prématurité, retard de croissance intra-utérin, gestose et éventuellement éclampsie.

Les causes de l'hypomagnésémie sont multiples. Les méthodes industrielles d'élevage et de culture entraînent un appauvrissement de la nourriture moderne en magnésium (Yokinen, 1981). Les habitudes nutritives actuelles (excès de graisses) jouent également un rôle défavorable. Par exemple, la femme américaine enceinte n'ingère que 35 à 58% de la dose recommandée de magnésium (Ashe et al.).

D'autre part, on note un accroissement de l'excrétion urinaire de ce ion durant la grossesse (Spätling, 1985).

Très rapidement, des équipes obstétricales ont prescrit aux femmes enceintes des préparations orales de magnésium. Ils ont remarqué, chez les femmes substituées, une diminution de la fréquence des fausses-couches (Balasz, 1979), ainsi qu'une nette régression de l'incidence de la prématurité, des retards de croissance intra-utérine et des gestoses (Conradt, Weidinger, 1985 et 1986).

Il faut relever que toutes ces études étaient rétrospectives et qu'aucune n'avait été menée en double aveugle avec un groupe contrôle. Dès lors, il y a lieu de relativiser les conclusions de ces différents travaux.

Une étude en double aveugle, conduite par Spätling chez 568 patientes, concluait en 1985 que dans le groupe auquel on avait prescrit du magnésium, les femmes avaient été hospitalisées moins longtemps durant la grossesse, qu'il y avait une diminution du taux de prématurité, et que le poids des nouveaux-nés était légèrement supérieur dans le groupe magnésium par rapport au groupe contrôle.

Dans l'état actuel des connaissances, il serait faux d'ordonner à toutes les patientes enceintes une préparation de magnésium.

Des études prospectives, multicentriques, portant sur des collectifs très importants, menées en double aveugle, avec des groupes contrôles, sont en cours.

Il faut attendre les résultats de ces recherches pour réévaluer, avec esprit critique, les bénéfices éventuels d'un apport de magnésium généralisé durant la grossesse.

Cependant, le magnésium peut être prescrit dans des cas bien définis de la pathologie obstétricale avec, souvent, une excellente efficacité.

Il existe des préparations orales, la forme la mieux résorbée étant le Chlorhydrate d'Aspartate de Magnésium et principalement une forme parentérale, le Sulfate de Magnésium, injectable par voie i.m. ou i.v.

A part l'insuffisance rénale, il n'y a aucune contre-indication à l'administration de magnésium à des doses non toxiques.

## Crampes nocturnes dans les mollets et troubles du sommeil

Environ 15% des femmes enceintes souffrent de crampes au niveau des mollets, survenant surtout la nuit. L'administration de 10 à 15 mmol de magnésium, réparties en 3 doses journalières, entraîne une disparition de ces crampes chez plus de 90% des patientes, en l'espace de quelques jours (Bartl et Riss, 1982, G. Kleiber, 1985).

Par ailleurs, le magnésium exerce un léger effet sédatif.

Dans les troubles du sommeil, durant la grossesse, il est recommandé d'en prendre une dose de 10 mmol/l le soir. A ce dosage, on note souvent une disparition de l'insomnie.

Lors de l'apparition de diarrhées, effet secondaire survenant généralement à des doses plus élevées que celle mentionnées ci-dessus, il y a lieu de diminuer l'apport de magnésium.

## Tocolyse

La prématurité est une des grandes pathologies de l'obstétrique. Les causes d'un accouchement prématuré sont toujours multifactorielles et l'hypomagné-