

Mémoire original

## Évaluation des taux de TSH, T4L, T3T des nouveau-nés prématurés et à terme hospitalisés

### TSH, FT4 and T3T evaluation in normal and preterm hospitalized newborns

A. Cartault Grandmottet<sup>a,\*</sup>, C. Cristini<sup>a</sup>, J. Tricoire<sup>b</sup>, M. Rolland<sup>b</sup>, M.-T. Tauber<sup>a</sup>, J.-P. Salles<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Unité d'endocrinologie, pathologie osseuse, gynécologie et génétique, hôpital des Enfants, CHU de Toulouse, TSA 70034, 31059 Toulouse, France

<sup>b</sup> Unité de néonatalogie, hôpital des Enfants, CHU de Toulouse, TSA 70034, 31059 Toulouse, France

Reçu le 21 avril 2006 ; accepté le 12 octobre 2006

Disponible sur internet le 30 novembre 2006

#### Résumé

Les hormones thyroïdiennes sont indispensables au développement du fœtus et du nouveau-né. Les nouveau-nés prématurés ont des taux abaissés d'hormonémie thyroïdienne qui sont corrélés avec la survenue d'anomalies du développement psychomoteur et neurologique. Dans la littérature, plusieurs essais de traitement des nouveau-nés par hormones thyroïdiennes ont été réalisés dans différentes conditions ; cependant, il n'existe aucun consensus sur le bénéfice ou non de la supplémentation des nouveau-nés prématurés.

*Objectif.* – Le but de l'étude était de définir des valeurs seuils utilisables chez le nouveau-né à terme et le prématuré.

*Population et méthodes.* – Nous rapportons dans cette étude, les taux de TSH, T3 totale et T4 libre de 195 nouveau-nés hospitalisés en néonatalogie, nés prématurés ou à terme, eutrophiques ou petits pour l'âge gestationnel.

*Résultats.* – Une corrélation positive entre les taux hormonaux et l'âge gestationnel a été mise en évidence. Ce travail nous a permis de définir des seuils utilisables chez les nouveau-nés prématurés en fonction de leur âge gestationnel.

*Conclusion.* – En l'absence actuelle de consensus, ces valeurs pourront être utiles pour le suivi clinique et biologique de la fonction thyroïdienne des nouveau-nés à risque, les premiers mois de vie. À partir de ces données nous proposons de cibler une population d'enfants à risque (nés petits pour l'âge gestationnel et prématurés de moins de 32 semaines) pour lesquels un essai prospectif serait justifié afin de définir l'intérêt d'une supplémentation systématique en hormones thyroïdiennes chez ces enfants.

© 2006 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

#### Abstract

Thyroid hormones are essential for fœtus and newborn development. Preterm newborns present low levels for thyroid hormones. These low levels are related with disorder in psychomotor and neurological development. In the literature, several studies concerning newborns treated with thyroid hormone have been realized in different conditions; however, there is no consensus about preterm newborn supplementation benefit.

*Objective.* – The aim of the study was to defined hormonal values used for normal and preterm newborns.

*Material and methods.* – We reported TSH, T3T and T4L levels for 195 normal or preterm newborns, eutrophic or small for gestational age (SGA).

*Results.* – A positive correlation was found between hormonal level and gestational age. This work allowed us to define a threshold for preterm newborn according to their gestational age.

*Conclusion.* – Owing to lack of consensus, those values are useful for clinical and biological follow-up of thyroid function for newborns at risk (SGA and preterm before 32 weeks) during the first year of life. Finally, it would be interesting to study systematic supplementation of thyroid hormone for those infants in a prospective study.

© 2006 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [cartault.a@chu-toulouse.fr](mailto:cartault.a@chu-toulouse.fr) (A. Cartault Grandmottet).

*Mots clés :* Nouveau-nés ; Prématurés ; Hormones thyroïdiennes

*Keywords:* Infant, newborn; Infant, premature; Thyroid hormones

Les hormones thyroïdiennes ont un rôle essentiel dans le développement du nouveau-né mais aussi du fœtus, en particulier dans le développement du cerveau et du système nerveux périphérique. Le développement de la glande thyroïde débute pendant le premier trimestre de gestation et se poursuit pendant les premiers mois de la vie extra-utérine. La fonction thyroïdienne fœtale qui va se développer progressivement sous l'influence de la sécrétion hypophysaire de TSH, reste immature jusqu'à 30 à 35 semaines de gestation. La sécrétion de TSH par l'hypophyse augmente ainsi progressivement pendant le deuxième trimestre de la grossesse. Il existe un pic de TSH sérique chez le fœtus au début du troisième trimestre puis les taux restent stables jusqu'à terme [1]. Les taux de T4 libre (T4L) et T4 totale (T4T) augmentent de façon linéaire entre la 20<sup>e</sup> et la 40<sup>e</sup> semaine de gestation alors que la T3 totale (T3T) sérique reste quasi indétectable avant la 30<sup>e</sup> semaine de gestation. Cela est dû à l'immaturité de la conversion de la T4 en T3. Ensuite le taux de T3T augmente très progressivement jusqu'à terme. Afin de pallier la carence en hormones thyroïdiennes du fœtus, le placenta est perméable à la T4 maternelle. Au niveau placentaire, la T4 maternelle va être partiellement transformée en rT3 (reverse T3) par une désiodase. Pendant la grossesse, il existe un gradient maternofœtal avec des taux de T3 et de T4 maternels supérieurs à ceux du fœtus. Le placenta est également perméable à la TRH mais pas à la TSH et à la T3.

Dès les premières minutes qui suivent la naissance, la sécrétion de TSH augmente brutalement avec un pic maximum à 30 minutes de vie. Ensuite la sécrétion de TSH diminue rapidement pendant les 24 premières heures. Le pic de TSH entraîne une augmentation de la sécrétion thyroïdienne de T3 et de T4 avec un pic maximum entre 24 et 48 heures de vie. La forte augmentation de T3 est également due à la maturation rapide de la désiodase hépatique en période néonatale.

Chez le nouveau-né prématuré, il existe une immaturité de la fonction thyroïdienne qui va modifier cette adaptation à la vie extra-utérine. La production et la sécrétion de TRH sont réduites. Le pic de sécrétion de TSH juste après la naissance est donc moindre. Les pics de sécrétion de T3 et T4 sont également réduits [2]. De plus, la conversion de la T4 en T3 active est faible. In utero, le fœtus étant complètement dépendant des apports d'iode d'origine maternelle via le placenta, le nouveau-né prématuré de moins de 32 semaines d'aménorrhée est en balance iodée négative [3]. Il existe donc une baisse transitoire de la T4L chez ces enfants. Cette hypothyroxinémie transitoire est classiquement décrite comme un phénomène « physiologique » reflétant l'adaptation du prématuré à la vie extra-utérine [4], mais la nécessité ou non d'une supplémentation hormonale de ces enfants reste discutée.

Les anomalies de la fonction thyroïdienne du nouveau-né sont multiples et peuvent conduire à des tableaux de dysthyroïdies transitoires ou définitives plus ou moins sévères [5–7].

L'hypothyroxinémie congénitale primaire bénéficie d'un dépistage néonatal systématique en France, mais d'autres anomalies du fonctionnement thyroïdien peuvent être observées. L'hypothyroxinémie transitoire est l'anomalie la plus fréquente chez les nouveau-nés prématurés [8].

Plusieurs auteurs ont étudié le retentissement de l'hypothyroxinémie du nouveau-né prématuré [9–14]. Toutes ces études s'accordent sur le fait que des taux trop bas de T4 ou de T3 en période néonatale peuvent avoir un rôle néfaste sur le développement psychomoteur et neurologique à plus ou moins long terme. L'existence de ces données a justifié des essais de supplémentation en hormones thyroïdiennes réalisés chez des nouveau-nés prématurés dans différentes conditions [15–22] : effectifs et âge gestationnel variables, traitement par LT4 seule ou associée à la T3, durée de traitement allant de quelques jours à quelques mois et suivi plus ou moins long selon les études. Aucune de ces études n'a pu démontrer un bénéfice réel du traitement substitutif systématique des nouveau-nés prématurés par hormones thyroïdiennes, mais certaines suggèrent un bénéfice pour les grands prématurés.

La notion de valeur seuil pour de tels traitements est variable. Une enquête publiée par Golombok et al., en 2002, a évalué la prise en charge de l'hypothyroxinémie du prématuré [23]. Un questionnaire a été adressé par courrier électronique à 100 néonatalogues américains. L'enquête conclut à une absence totale de consensus avec des pratiques très variables. Les valeurs seuils de T4L ou T4T utilisées pour conclure à une hypothyroxinémie sont différentes selon les études. La supplémentation en hormones thyroïdiennes des nouveau-nés prématurés varie considérablement.

Il nous a semblé que pour aller vers un consensus de pratique, la première étape serait de définir des valeurs d'hypothyroxinémie qui pourraient servir de seuil pathologique. Nous avons donc tenté de définir les taux des hormones thyroïdiennes en période postnatale en fonction de l'âge gestationnel à la naissance.

## 1. Population et méthodes

### 1.1. Population (Tableau 1)

Nous avons réalisé une étude prospective chez des nouveau-nés hospitalisés dans le service de néonatalogie et de réanimation pédiatrique de l'hôpital des Enfants de Toulouse entre les mois d'octobre 2000 et d'avril 2002, soit durant une période de 18 mois.

Notre étude comprenait 195 nouveau-nés classés en fonction du terme et des données auxologiques de naissance : 127 nouveau-nés prématurés eutrophiques (âge gestationnel < 37 semaines d'aménorrhée), 29 nouveau-nés à terme eutrophiques et 39 nés petits pour l'âge gestationnel (SGA) définis par une taille ou un poids de naissance inférieur ou égal à -2 DS selon les courbes de Usher et Mc Lean [24].

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4150043>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4150043>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)