

UNIVERSITE DE DOUALA
THE UNIVERSITY OF DOUALA

FACULTE DES SCIENCES
FACULTY OF SCIENCE

Matricule : 98FS1638L



DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE
DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY

**PROFIL SEROLOGIQUE DU ZINC ET DU CALCIUM
CHEZ LES ENFANTS PALUDEENS DE 0 A 14 ANS
A DOUALA**

Mémoire présenté et soutenu en vue de l'obtention de la
Maîtrise en Biochimie

Par :

MBOUYAP YOLANDE JOELLE
Licenciée ès Sciences
Option Biochimie

Sous la Codirection de :

Dr. GOUADO Inocent
Chargé de cours
Université de Douala

Dr. LEHMAN Leopold Gustave
Chargé de cours
Université de Douala

Année académique 2003-2004

RESUME

Dans le but d'étudier l'influence de l'infection palustre sur le calcium et le zinc sériques chez des enfants, nous avons analysé le zinc et le calcium dans le sérum de 160 enfants (âgés de 0 à 14 ans) de la ville de Douala, repartis de la façon suivante :

- 80 sujets paludéens , parmi lesquels 27 ont fait l'objet d'une étude longitudinale .
- 80 sujets non paludéens ou témoins.

Tous ces sujets étaient venus en consultation au centre médico-social de la cite SIC Bassa, Douala au cours de la période janvier - février 2004

Les résultats obtenus révèlent qu'environ 62 % de sujets de notre échantillon ont une calcémie inférieure à la normale (81 à 104 mg/l). La calcémie est significativement faible ($p < 0,05$) chez les paludéens ($90,69 \pm 20,62 \text{ mg/l}$) comparée aux témoins ($98,20 \pm 24,64 \text{ mg/l}$). De même, on observe une augmentation du taux de calcium sérique pendant la convalescence ($98,88 \pm 14,33 \text{ mg/l}$) par rapport au début de la maladie ($92,12 \pm 20,77 \text{ mg/l}$), mais de façon non significative ($p = 0,09$). Chez les paludéens, la calcémie augmente avec l'âge jusqu'à 5 ans, et diminue avec les parasitémies modérées et élevées. La densité parasitaire moyenne baisse significativement ($p < 0,05$) pendant la période de convalescence ($34,81 \pm 130,13 \text{ TPF/mm}^3$) par rapport au début de la maladie ($18\ 830,37 \pm 36\ 949,27 \text{ TPF/mm}^3$).

Quant au zinc, environ 31% de sujets de notre échantillon ont un taux de zinc sérique inférieur à la normale qui varie de 7,60 à 15,30 $\mu\text{mol/l}$ (chez les enfants de 0 à 5 ans) et de 9,8 à 16,8 $\mu\text{mol/l}$ (chez les enfants de 5 à 14 ans). Le taux moyen de zinc sérique augmente pendant la convalescence ($18,63 \pm 6,82 \mu\text{mol/l}$) compare au début de la maladie ($16,11 \pm 10,10 \mu\text{mol/l}$) bien qu'étant non significatif ($p = 0,39$). Par ailleurs, le taux de zinc sérique est significativement élevé ($p < 0,05$) chez les sujets convalescents de sexe féminin ($21,90 \pm 7,92 \mu\text{mol/l}$) compare a celui des sujets de sexe masculin ($16,01 \pm 5,25 \mu\text{mol/l}$).

Ces résultats suggèrent que l'infection palustre affecte les taux sériques de zinc et de calcium.

ABSTRACT

In order to study the influence of malaria on calcium and zinc levels in the blood serum, an assessment was conducted, in the city of Douala, on a sample of 160 children (aged from 0 to 14 years). These children were identified in two categories of 80 individuals each as follows :

- The group of children tested negative for malaria or, control sample
- The group of malaria positive children, (presenting clinical symptoms), amongst which 27 have undergone a longitudinal survey.

These children attended the Medico-Social Centre at Cite SIC-Bassa, Douala, during a two months period from January to February 2004.

The results obtained subsequently reveal that about 62% of control the whole sample show a calcium level lower to the normal (81 to 104 mg/l). The calcium level is significantly low ($p < 0.05$) to the malaria positive (90.69 ± 20.62 mg/l) as compared to the control subjects (98.20 ± 24.64 mg/l). In the more, an increase of calcium's rate is observed during the convalescence (98.88 ± 14.33 mg/l) as compared to the beginning of the illness (92.12 ± 20.77), but in a non significant way ($p = 0,09$). To malaria positive children with, the calcium level increases with age until 5 years, whereas it decreases with a moderate and /or high level of parasitaemia. Besides, the mean parasite density is significantly low ($p < 0.05$) during the convalescence (34.81 ± 130.13 TPF/mm³) period as compared to the beginning of the illness ($18\ 830.37 \pm 36\ 949.27$ TPF/ mm³).

As far as zinc is concerned, about 31 % of individuals on the whole sample show a blood zinc level lower to the normal 7.60 to 15.30 $\mu\text{mol/l}$ (for children between 0 to 5 years) and 9.8 to 16.80 $\mu\text{mol/l}$ (for children more than 5 to 14 years). The mean level of zinc increases during the convalescence (18.63 ± 6.82 $\mu\text{mol/l}$) as compared to the beginning of the illness (16.11 ± 10.10 $\mu\text{mol/l}$); though being non significant ($p = 0.39$). In addition, the level of zinc in the blood is significantly high ($p < 0.05$) among patients convalescents of females (21.90 ± 7.92 $\mu\text{mol/l}$) as compared to those of the males (16.01 ± 5.25 $\mu\text{mol/l}$).

These results suggest that malaria affects the level of zinc and calcium in the blood.