

Identification of the main food sources of iron, zinc and vitamin A for the 1-to-5-year-old children of Ouaregou sanitary district (*Burkina Faso*)

Avallone^{1,2*} Sylvie, Brault² Sophie, Mouquet² Claire, Trèche² Serge

1 ENSIA SIARC, 1101 Avenue Agropolis, CS 24501, 34093 Montpellier cedex 5, France

2 UR 106 "Nutrition, Alimentation, Sociétés", Centre IRD, BP 64501, 34394 Montpellier cedex 5, France

*Corresponding author: avallone@siarc.cnearc.fr

In many developing countries, iron, zinc and vitamin A deficiencies constitute an important etiologic factor of the mortality and chronic malnutrition of young children. Micronutrient content of traditional foods as well as the effects of the processes used for their preparation on their bioavailability are not well known. These data are necessary to select, and eventually improve the nutritional quality of food. The purpose of the present study was to identify the foods corresponding to potential sources of iron, zinc and vitamin A for 1-to-5-year-old children and their recipes.

A census of the children of the Ouaregou sanitary area was realised and 200 children (100 in each class of age 12-23 and 24-59 months) were randomly selected. During the survey (April to June 2003), the mothers were submitted to a questionnaire and a 24h dietary recall to index the type of food and estimate the intakes of children the day before. The frequency of consumption of each dish observed during the survey was calculated as well as their average intakes by the children.

During the survey, the main dish components consumed at least once per day by the children of 12-23 and 24-59 months were, respectively, the millet based tô (76 and 98%), the dried okra sauce (70 and 88%), the gruels (50 and 32%), the white rice (48 and 34%), the groundnut sauce (47 and 34%), the sorrel sauce (14 and 28%) and mango (7 and 32%). Numerous children of both classes of age have consumed at least twice per day the millet based tô (27 and 70%) and the dried okra sauce (19 and 43%). Whatever their class of age, very few children have consumed animal products: smoked carp (1 and 2%); goat meat (1 and 1%); pork (2 and 1%) and beef (3 and 2%).

For the dish components most frequently consumed, ingested dry matter during a meal, for the children of 12-23 and 24-59 months was, respectively: 21.6 and 39.8 g for millet based tô; 6.0 and 11.1 g for dried okra sauce; 15.9 and 22.3 g for gruels; 25.4 and 50.5 g for white rice; 10.5 and 17.4 g for groundnut sauce; 8.4 et 14.7 g for sorrel sauce; 8.4 and 14.4 g for mango. Consumed quantities of starchy dish components were 2 or 3 folds higher than the quantities of sauces. However, the sauces and mangoes notably contributed to dry matter intakes, and, taking into account their high vitamin and mineral contents, constituted the most important sources of micronutrients.

In a parallel direction, precise observations of traditional recipes of dish components were realised. The analysis of the whole data should allow identifying the nutritional potentiality of each dish component and the unit operations of their processing where improvements could be brought.

Key words : 24h dietary recall - Traditional food – Child – Bioavailability - Micronutrients

Identification des principaux aliments sources de fer, zinc et vitamine A dans l'alimentation des enfants de 1 à 5 ans dans l'aire sanitaire de Ouaregou (*Burkina Faso*)

Avallone^{1,2*} Sylvie, Brault² Sophie, Mouquet² Claire, Trèche² Serge

1 ENSIA SIARC, 1101 Avenue Agropolis, CS 24501, 34093 Montpellier cedex 5, France

2 UR 106 "Nutrition, Alimentation, Sociétés", Centre IRD, BP 64501, 34394 Montpellier cedex 5, France

*Auteur correspondant: avallone@siarc.cnearc.fr

Dans la plupart des pays en développement, les carences en fer, zinc et vitamine A constituent un facteur étiologique important de la mortalité et de la malnutrition chronique chez le jeune enfant. Les teneurs en micronutriments des aliments traditionnels ainsi que l'effet des préparations sur leur biodisponibilité ne sont pas bien connus. Ces données sont nécessaires pour sélectionner et, éventuellement, améliorer la qualité nutritionnelle des aliments. L'objectif de cette étude était d'identifier les aliments sources potentielles de fer, zinc et vitamine A dans l'alimentation des enfants de 1 à 5 ans ainsi que leurs modes de préparation.

Un recensement des enfants de l'aire sanitaire de Ouaregou a été réalisé et 200 enfants (100 pour chacune des deux classes d'âge 12-23 et 24-59 mois) ont été tirés au sort. Lors de l'enquête (avril à juin 2003), les mères ont fait l'objet d'une enquête par questionnaire et d'un rappel de 24h visant à répertorier la nature des aliments consommés et estimer les quantités ingérées la veille par l'enfant. La fréquence de consommation des composants de plats rencontrés au cours de l'enquête a été calculée ainsi que leurs ingérés moyens par les enfants.

Au moment de l'enquête, les composants de plats qui étaient les plus fréquemment consommés au moins une fois dans la journée par les enfants de 12-23 et 24-59 mois étaient, respectivement, le tô de mil (76 et 98%), la sauce à base de gombo séché (70 et 88%), les bouillies (50 et 32%), le riz blanc (48 et 34%), la sauce arachide (47 et 34%), la sauce à base d'oseille (14 et 28%) et la mangue (7 et 32%). Un nombre important d'enfants des deux classes d'âge avait consommé au moins deux fois dans la journée le tô de mil (27 et 70%) et la sauce à base de gombo séché (19 et 43%). Quelle que soit leur classe d'âge, les enfants étaient très peu nombreux à consommer des produits animaux: carpe fumée (1 et 2%); viande de chèvre (1 et 1%); de porc (2 et 1%) et de bœuf (3 et 2%).

Pour les composants de plats les plus fréquemment consommés, les ingérés moyens en matière sèche par repas ont été, respectivement pour les 12-23 et 24-59 mois: 21,6 et 39,8 g pour le tô de mil; 6,0 et 11,1 g pour la sauce à base de gombo séché; 15,9 et 22,3 g pour les bouillies; 25,4 et 50,5 g pour le riz blanc; 10,5 et 17,4 g pour la sauce arachide; 8,4 et 14,7 g pour la sauce à base d'oseille; 8,4 et 14,4 g pour la mangue. Les quantités consommées de composants de plats riches en amidon sont 2 à 3 fois plus importantes que celles des sauces. Toutefois, les sauces et mangues constituent des apports en matière sèche non négligeables et, compte tenu de leur richesse en vitamines et minéraux, correspondent aux sources de micronutriments les plus importantes.

Parallèlement à cette enquête, des observations précises des préparations traditionnelles des composants de plat ont été réalisées. L'analyse de l'ensemble des données devrait permettre d'identifier les potentialités nutritionnelles de chaque composant de plats et les étapes unitaires de leur préparation auxquelles des améliorations pourraient être apportées.

Mots-clés: Rappel de 24h - Aliment traditionnel - Enfant - Biodisponibilité - Micronutriments