

Alimentation complémentaire de 38 nourrissons sénégalais

P. Le François, S. Chevassus-Agnes¹

Orstom, Orana, Dakar, Sénégal

Key Words. Complementary food · Infants · Senegal

Abstract. A food consumption survey by weighing has been carried out for 3 days in 38 Senegalese infants aged from 6 to 12 months living in the suburbs of Dakar in order to assess the importance of complementary food to cover their nutritional requirements. The recommended dietary allowances in energy and in proteins are satisfied to 49 and 74%, respectively. The other nutritional requirements are covered to the following levels: calcium 38%, iron 24%, vitamin A 39%, B₁ 51%, B₂ 43%, PP 82%, C 54%, folates 8%, B₁₂ 263%. If we take into account the estimated nutrient intake of breast milk, the recommended dietary allowances in energy and in proteins were satisfied during the survey.

L'alimentation complémentaire des nourrissons est méconnue au Sénégal. On connaît approximativement la composition des bouillies et des plats familiaux donnés aux enfants dans les différentes régions du pays et à Dakar [1, 2]. Cependant, on n'a aucune idée des quantités d'aliments réellement consommées et, par conséquent, des apports en nutriments. Le but de cette enquête préliminaire était de quantifier l'alimentation complémentaire d'un groupe de nourrissons sénégalais afin de préciser la part de cette alimentation dans le taux de satisfaction des apports

recommandés à une période difficile où l'enfant encore au sein passe progressivement à une alimentation de sevrage.

Méthodes

L'enquête a eu lieu à Guédiawaye, quartier situé en périphérie de Dakar en février-mars 1981, chez 38 nourrissons suivis longitudinalement dans le cadre d'une enquête sur les relations nutrition-immunité. Il s'agit de 22 garçons et de 16 filles âgés de 6-12 mois.

Les enquêteuses étaient de la même localité et restaient de 8 h à 20 h pendant 3 jours consécutifs dans la même famille, pesaient les aliments mangés directement ainsi que les aliments crus entrant dans la com-

¹ Avec la collaboration technique de S. Diaio.

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire
29 NOV. 1983

N° : 3997 ex 1

Cote 7 B

B3997 ex 1

position des plats. Nous avons utilisé des balances de ménage à couteau Terraillon, graduées de 5 g en 5 g, d'une portée maximale de 10 kg. Les plats spéciaux réservés aux nourrissons étaient pesés avant et après consommation; pour les plats familiaux, la part de l'enfant était séparée dans un bol différent. Habituellement, la mère donne quelques «pincées» du plat familial au nourrisson en même temps que les rationnaires du groupe alimentaire mangent.

Tous les nourrissons recevaient une alimentation complémentaire. 37 enfants étaient nourris au sein (l'un d'entre eux recevait aussi des biberons); 1 nourrisson était allaité artificiellement.

Les calculs ont été effectués suivant le modèle des enquêtes familiales [3]. Nous avons utilisés les apports recommandés de la FAO sauf pour les folates (NRC). La teneur en calories et en protéines des plats a été calculée à partir des aliments crus.

Résultats

Les enfants mangent entre 2 et 8 repas par jour, en moyenne 4,6 fois. Nous verrons successivement les plats spéciaux (bouillies) et les plats familiaux consommés par les nourrissons.

Le plus souvent, les bouillies sont à base de farine de mil cuite à l'eau avec du sucre, avec éventuellement du lait (concentré ou caillé); parfois le mil est remplacé par du riz brisé, plus rarement par du sorgho ou du «corn soya milk» (mélange de maïs, de soja et de lait en poudre). Quelquefois, les mères préparent des bouillies au pain de singe

Tableau I. Résumé de la consommation alimentaire par groupe d'aliments par ration-jour

Aliments	Poids g	kcal	Prot. g	Lipi. g	Gluc. T g	Fibre g	Phos. mg	Calc. mg	Fer mg	Rétin. µg
Céréales	59,8	200	4,1	1,2	43,1	0,3	102	16	1,6	2
Riz	29,7	110	2,0	0,1	24,4	0,1	44	3	0,5	0
Mil	12,4	37	0,8	0,4	8,4	0,2	31	2	0,7	0
Autres	17,7	53	1,3	0,7	10,3	0,1	27	11	0,4	2
Tubercules	7,4	6	0,1	0	1,4	0	4	1	0,1	0
Légumineuses	1,3	6	0,3	0,4	0,4	0,1	5	1	0,1	0
Arachides	0,7	4	0,2	0,3	0,2	0	3	0	0	0
Autres	0,5	2	0,1	0	0,3	0	2	1	0	0
Noix, graines	0,1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Légumes	11,8	4	0,2	0	0,9	0,1	6	6	0,2	34
Fruits	5,7	4	0,1	0	1,1	0,1	2	3	0	1
Huiles	6,3	56	0	6,3	0	0	0	0	0	14
Autres corps gras	0,2	1	0	0,2	0	0	0	0	0	2
Sucreries	11,0	42	0	0	11,0	0	0	0	0	0
Divers	0,7	1	0	0	0,1	0	1	1	0	1
Viandes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poissons	12,0	11	2,0	0,3	0,1	0	34	8	0,2	3
Frais	10,9	9	1,6	0,2	0	0	29	7	0,1	2
Secs	0,7	2	0,3	0	0	0	4	1	0	0
Crustacés	0,4	1	0,1	0	0,1	0	1	1	0	0
Laitages	38,5	86	3,4	2,6	12,2	0	96	136	0,2	41
Total général	154,7	418	10,1	11,0	70,3	0,7	250	172	2,4	97

quand l'enfant a la diarrhée. 3 nourrissons ont consommé des bouillies à base de farines commerciales.

Généralement les bouillies étaient préparées 1 fois/jour (64% des cas), 2 fois/jour (27% des cas), 3 fois/jour (9% des cas); lorsqu'elles étaient préparées 3 fois/jour il s'agissait dans deux tiers des cas de farines commerciales qui ne nécessitent pas de cuisson.

78% des bouillies étaient préparées en une seule fois, c'est-à-dire que tous les aliments étaient mélangés avant cuisson; 22% des bouillies étaient préparées en deux stades: cuisson de la céréale à l'eau avec le sucre, le lait étant ajouté juste avant consommation.

Sur les 93 bouillies préparées, le nourrisson en a mangé dans la même journée: 1 seule fois dans 76% des cas, 2 fois (15% des cas), 3 fois (7% des cas) et 4 fois (2% des cas).

Le plat familial le plus fréquemment rencontré est le riz au poisson (accompagné de légumes et d'huile). Les nourrissons en ont consommé dans 86% des cas; 1 fois sur 2 le riz était accompagné de poisson et de légumes. En moyenne 100 g de riz au poisson apportent 186 kcal et 4,1 g de protéines. Les nourrissons mangent en moyenne 97 g de ce plat/jour; cela satisfait 19% du besoin énergétique et 31% du besoin protéique d'un nourrisson de 9 mois pesant 9 kg.

On trouvera sur le tableau I le résumé de la consommation alimentaire moyenne par nourrisson et par jour. Les quantités consommées de chaque groupe d'aliment sont indiquées ainsi que les nutriments apportés.

Chaque nourrisson consomme par jour l'équivalent de 60 g de céréales dont la moitié de riz, 38 g de produits laitiers, 12 g de poisson, 12 g de légumes, 11 g de sucre, 7 g de tubercules (pomme de terre principalement), pas de viande.

Les protéines fournissent 10% des calories, les lipides 24% et les glucides 66%. 53% des protéines et 45% de la vitamine A sont d'origine animale (produits laitiers surtout).

Le tableau II montre les taux de satisfaction des principaux apports recommandés des nourrissons assurés par l'alimentation complémentaire. Les personnes intéressées par les apports en acides aminés et en certains oligo-éléments (zinc, magnésium, cuivre) se reporteront au rapport complet [4].

Le besoin énergétique est couvert à 49% en moyenne, le besoin protéique à 74%. Le besoin en vitamine PP est satisfait à un niveau comparable à celui du besoin protéi-

B ₁ mg	B ₂ mg	PP mg	C mg	Folat. µg	B ₁₂ µg
0,11	0,04	2,07	0	11,4	0
0,03	0,01	1,14	0	2,9	0
0,03	0,01	0,36	0	3,2	0
0,05	0,02	0,56	0	5,3	0
0	0	0,12	1	0,6	0
0,01	0	0,18	0	1,2	0
0	0	0,14	0	0,7	0
0	0	0,03	0	0,4	0
0	0	0,01	0	0,1	0
0,01	0,01	0,15	4	1,8	0
0	0	0,03	4	0,1	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0,07	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0,01	1,05	0	0,5	1,6
0	0,01	0,93	0	0,2	0,9
0	0	0,10	0	0,1	0,1
0	0	0,03	0	0,2	0,6
0,04	0,14	0,95	1	0,6	0,8
0,17	0,20	4,63	11	16,2	2,4

Tableau II. Taux de satisfaction des apports recommandés des nourrissons assurés par l'alimentation complémentaire

	Energie kcal	Pro- téines g	Cal- cium mg	Fer mg	Réti- nol µg	B ₁ mg	B ₂ mg	PP mg	C mg	Fola- tes µg	B ₁₂ µg
Apports/ jour	418	10,1	172	2,4	97	0,17	0,20	4,63	11	16,2	2,4
Apports recom- mandés/ jour	861	13,7	450	10,0	250	0,34	0,47	5,68	20	200	0,9
Taux, moyenne ± écart-type	49 ± 30	74 ± 76	38 ± 68	24 ± 16	39 ± 57	51 ± 59	43 ± 67	82 ± 61	54 ± 55	8 ± 5	263 ± 248
Amplitude	11-129	7-436	2-345	3-72	0-274	6-364	4-386	7-340	1-289	0-26	0-792

que. Les apports en vitamine B₁₂ suffisent pour couvrir les apports recommandés du nourrisson. Par contre, les besoins en calcium, fer, vitamines A, B₁, B₂, C et en folates sont faiblement couverts par l'alimentation complémentaire. On remarquera que l'amplitude de variation des taux de satisfaction des apports recommandés est grande (tab. II).

Le taux de satisfaction des apports recommandés augmente chez les nourrissons âgés de 9-12 mois par rapport à ceux de 6-9 mois, mais aucune différence n'est statistiquement significative; cela est dû à la grande dispersion des résultats.

Nous n'avons pas observé de différence significative entre les taux moyens de satisfaction des besoins énergétique et protéique par l'alimentation complémentaire et le degré de malnutrition aiguë des enfants (apprécié par leur poids par rapport à la taille).

Il existe une forte corrélation entre les taux de satisfaction des besoins en énergie et en protéines: $r = 0,86$ ($p < 0,001$). Autrement dit, les variations de l'apport protéique suivent celles de l'apport énergétique; ce n'est pas étonnant en région soudano-sahélienne où l'aliment de base est une céréale, relativement riche en protéines.

Discussion

Pour apprécier l'alimentation complémentaire des nourrissons deux méthodes s'offraient: l'enquête par interrogatoire sur la journée précédente, utilisée par plusieurs auteurs [5-7] et l'enquête de consommation alimentaire individuelle par pesée qui a été pratiquée par ailleurs chez les enfants d'âge préscolaire [8, 9]. Nous avons choisi la seconde méthode qui seule nous paraissait suffisam-

ment précise du fait qu'il s'agit d'une enquête individuelle portant sur de faibles quantités.

Les apports en nutriments assurés par l'alimentation complémentaire sont environ deux fois plus élevés chez les nourrissons sénégalais que chez 45 enfants guatémaliens d'un an [6]. Cette différence pourrait s'expliquer par un apport alimentaire plus faible et/ou par une sous-estimation de la consommation des nourrissons dans l'enquête par interrogatoire effectuée par cet auteur.

Nous avons constaté que l'alimentation complémentaire couvrait une part importante des besoins nutritionnels du nourrisson sénégalais âgé de 6-12 mois: 49% du besoin énergétique et 74% du besoin en protéines. Les besoins nutritionnels des nourrissons étudiés sont-ils satisfaits? Il est difficile de répondre à cette question puisque nous n'avons pas pu déterminer au cours de cette enquête la quantité de lait maternel prise par chaque nourrisson. Celle-ci sera étudiée ultérieurement en même temps que l'alimentation complémentaire dans le cadre d'une enquête longitudinale sur une cohorte d'enfants d'âge préscolaire.

Afin d'avoir une estimation sur les apports nutritionnels assurés par le lait maternel nous nous sommes appuyés sur les travaux de *Whitehead et Rowland* [9] en Gambie. Ces auteurs ont montré que les nourrissons âgés de 6-12 mois consomment en moyenne 700 g de lait maternel par jour. On peut estimer que cela apporte 490 kcal et 7 g de protéines; si on ajoute ces chiffres à ceux relevés dans notre enquête, on en déduit que le besoin énergétique était couvert à 105% et le besoin protéique à 125% chez les nourrissons étudiés.

Donc les apports nutritionnels recommandés en énergie et en protéines des nourrissons étaient satisfaits à l'époque considé-

rée. Les nourrissons plus âgés voient leur alimentation complémentaire accrue mais nous n'avons pas observé de corrélation entre le degré de malnutrition aiguë et le taux de satisfaction des besoins en énergie et en protéines assurés par l'alimentation complémentaire.

Cependant nous nous garderons de donner une conclusion définitive vu le faible effectif étudié et qu'il n'y a eu qu'un seul passage. De plus, il ne faut pas sous-estimer l'importance des facteurs psychologiques liés à ce type d'enquête: la présence de l'enquêtrice peut modifier le comportement de la mère pour l'alimentation de son enfant. Ce phénomène doit s'atténuer dans les enquêtes longitudinales.

Résumé

Une enquête de consommation alimentaire par pesée a été faite pendant 3 jours chez 38 nourrissons sénégalais âgés de 6-12 mois et habitant la banlieue de Dakar afin d'apprécier la part de l'alimentation complémentaire dans la couverture de leurs besoins nutritionnels. Les apports recommandés en énergie et en protéines sont satisfaits respectivement à 49 et à 74%. Les autres besoins nutritionnels sont couverts à des niveaux variables: calcium 38%, fer 24%, vitamine A 39%, B₁ 51%, B₂ 43%, PP 82%, C 54%, folates 8%, B₁₂ 263%. En tenant compte de l'estimation des apports assurés par le lait maternel, les apports recommandés en énergie et en protéines sont satisfaits pendant la période étudiée.

Bibliographie

- 1 Ndoye, T.; Ndoye, A.; Camara, D.F.; Coulibaly, A.: Guide de régime du sevrage au Sénégal; 2e éd. (Banas, Dakar 1973).
- 2 Cohen, M.: Une action d'éducation nutritionnelle dans la Médina de Dakar; thèse de médecine, Nice (1980).

- 3 Chevassus-Agnes, S.; Ndiaye, A.M.: Enquêtes de consommation alimentaire de l'Orana de 1977 à 1979. Séminaire sur l'état nutritionnel de la population rurale du Sahel, Paris 1980.
- 4 Le François, P.; Chevassus-Agnes, S.: Alimentation complémentaire de 38 nourrissons sénégalais; texte dactylographié (Orana, Dakar 1981).
- 5 Flores, M.; Garcia, B.; Flores, Z.; Lara, M.Y.: Annual patterns of family and children's diet in three Guatemalan Indian communities. *Br. J. Nutr.* 18: 281-293 (1964).
- 6 Mata, L.J.: The children of Santa Maria Cauque: a prospective field study of health and growth (MIT Press, Cambridge 1978).
- 7 Williams, J.R.; Gillham, M.B.; Briley, M.E.; Solis, D.: Evaluation of diets of pre-school children in Juarez, Mexico. *Nutr. Rep. int.* 22: 839-851 (1980).
- 8 Dumortier, J.; Gardes, M.; Hellegouarch, R.: Enquêtes de consommation alimentaire en milieu rural sénégalais; rapport ronéotypé (Orana, Dakar 1970).
- 9 Whitehead, R.G.; Rowland, M.G.M.: The epidemiology of protein-energy malnutrition in children in a West African village community; summary of the work (Dunn Nutrition Unit, Cambridge 1978).

Reçu: le 23 octobre 1981

Accepté: le 10 janvier 1982

S. Chevassus-Agnes,
Orstom, BP 1386,
Dakar (Sénégal)