

# UTILISATION D'UN BISCUIT ENRICHIS POUR LA PRISE EN CHARGE D'ENFANTS IVOIRIENS PRÉSENTANT UNE MALNUTRITION MODERÉE

<sup>coll. 1972</sup>  
J.P. BEAU\*, L. IMBOUA-COULIBALY\*\*, J. ANDOH\*\*

## RESUME

L'objectif de cette étude était de comparer, chez des enfants présentant une malnutrition modérée, l'efficacité de deux protocoles de renutrition.

L'étude s'est déroulée dans le service de pédiatrie de l'hôpital de Treichville à Abidjan et porte sur 20 enfants (10 dans chaque groupe). Les enfants du premier groupe ont reçu un supplément en farine artisanale (valeur énergétique : 490 kcal/100 g) et ceux du deuxième groupe un biscuit manufacturé (valeur énergétique : 460 kcal/100g) ; les quantités de farine ou de biscuit données aux enfants ont été calculées sur la base d'un apport quotidien de 150 kcal/kg de poids.

A la fin de la supplémentation, l'efficacité du biscuit s'est révélée supérieure puisque le gain de poids moyen (exprimé en gramme/kilos de poids à l'entrée/jours de suivi) était de  $6,1 \pm 3,4$  g/kg/j pour le groupe biscuit contre  $2,9 \pm 1,5$  g/kg/j pour le groupe farine ( $p < 0,05$ ).

Compte tenu du bon rapport coût-efficacité, l'utilisation du biscuit pourrait être envisagée à une plus large échelle.

sance de ces enfants (5, 6) ; ces résultats encourageants n'ont cependant pas été retrouvés dans d'autres pays (7, 8). Pour augmenter la densité énergétique des bouillies tout en diminuant le risque de contamination bactérienne, l'utilisation de farines fermentées ou germées préparées localement, a également été encouragée (9, 10). Ce type de préparation est cependant souvent mal accepté par les mères en raison du temps nécessaire pour leur préparation (11). Pour éviter ce problème, l'utilisation de biscuits manufacturés à forte valeur énergétique a également été envisagée (12, 13). L'objectif de cette étude était donc de comparer l'efficacité d'une farine de sevrage artisanale à celle d'un biscuit manufacturé chez des enfants ivoiriens présentant une malnutrition modérée.

## PATIENTS ET METHODES

Les enfants ont été dépistés au niveau de la consultation du service de pédiatrie de l'hôpital de Treichville à Abidjan. La malnutrition modérée était définie par un indice poids/

calorique. Les quantités de bouillie ou de biscuit données chaque jour aux enfants ont été calculées sur la base d'un apport de 150 kcal/kg de poids. Sur cette base, le coût quotidien de la supplémentation était d'environ 170 francs CFA pour la bouillie et de 210 francs CFA pour le biscuit. Les mesures anthropométriques ont été prises par le même examinateur ; les différents indices nutritionnels (poids/âge, poids/taille et taille/âge) ont été calculés par rapport aux références NCHS et sont exprimés en déviation standard ou Z-scores (14). Le gain de poids est exprimé en grammes par kilos de poids à l'entrée et par jours de suivi.

## RÉSULTATS

L'étude s'est déroulée entre octobre et novembre 95 et porte sur 20 enfants modérément malnutris (10 dans chaque groupe). Le pourcentage d'enfants sevrés était de 30% dans chaque groupe et la répartition selon le sexe ne montrait pas de différence significative (garçons : 6/10 pour la bouillie et 4/10 pour le biscuit).

A l'entrée dans l'étude (tableau 1), l'âge moyen des enfants était comparable ; sur le plan anthropométrique, il n'existait pas de différences entre les groupes à l'exception de l'amaigrissement (indice poids/taille) qui était plus prononcé dans le groupe biscuit, avec une différence à la limite du seuil significatif ( $p=0,048$ ).

**Tableau 1 : Caractéristiques anthropométriques à l'entrée dans l'étude**

	Bouillie (N=10)	Biscuit (N=10)	Test
Age (mois)	16,1 ± 3,4	15,9 ± 6,8	NS
Poids (kilos)	7,502 ± 1,044	6,990 ± 1,007	NS
Taille (cm)	74,2 ± 5,5	73,6 ± 5,2	NS
Poids/âge (Z-scores)	-2,9 ± 0,7	-3,0 ± 0,8	NS
Poids/taille (Z-scores)	-2,3 ± 0,2	-2,6 ± 0,3	$p=0,048$
Taille/âge (Z-scores)	-1,7 ± 1,3	-1,4 ± 1,3	NS

(NS : Non Significatif)

Sur le plan du suivi (tableau 2), la durée de la prise en charge était similaire mais le gain de poids obtenu avec le

**Tableau 2 : Gains de poids en fonction du type de régime**

	Bouillie (N=10)	Biscuit (N=10)	Test
Poids entrée (kg)	7,502 ± 1,044	6,990 ± 1,007	NS
Poids sortie (kg)	7,914 ± 1,281	7,747 ± 1,176	NS
Durée suivi (jours)	16,7 ± 5,3	18,1 ± 4,8	NS
Gain poids (g/kg/j)	2,9 ± 1,5	6,1 ± 3,4	$p=0,014$

(NS : Non Significatif)

## DISCUSSION

Les résultats présentés dans cette étude doivent être interprétés sous certaines réserves en raison d'une part de la petite taille de l'échantillon et d'autre part parce que les quantités de bouillie ou de biscuit consommées par les enfants n'ont pas été mesurées. La comparaison avec les études antérieures est par ailleurs rendue difficile en raison de méthodologies différentes : les groupes cibles, le type et la durée de la supplémentation varient en effet selon les études.

Les résultats obtenus avec le biscuit sont comparables à ceux obtenus chez des enfants modérément malnutris au Rwanda à l'aide d'une farine enrichie en vitamines et minéraux (15). Dans cette étude le gain de poids obtenu était de  $5,3 \pm 10,0$  g/kg/j ; dans cette même étude, les résultats obtenus à l'aide de biscuits étaient moins bons par rapport à l'utilisation de la farine enrichie mais les biscuits ne contenaient pas de lipides et avaient donc une densité énergétique plus faible.

L'efficacité supérieure des biscuits que nous avons utilisés pourrait être en partie liée à leur forte densité énergétique. Chez l'enfant en phase de récupération nutritionnelle, l'ingéré énergétique a été corrélé à la densité énergétique des repas (16). Dans notre étude, la densité énergétique des biscuits était d'environ 4 calories par gramme contre 1 calorie par millilitre pour la bouillie utilisée. Plusieurs procédés ont été proposés pour améliorer la densité énergétique des bouillies de sevrage, en particulier un traitement enzymatique réalisé de façon semi-industrielle (17). Ce type de produit pourrait être comparé au biscuit que nous avons utilisé en tenant compte du rapport coût-efficacité.

Le facteur temps constitue souvent une contrainte pour l'acceptation par les mères d'un programme de supplémentation ; en plus du temps consacré à la préparation des repas, le temps nécessaire pour nourrir l'enfant semble

être également joué un rôle pour expliquer l'efficacité supérieure du biscuit. L'utilisation du biscuit devrait permettre également de diminuer le risque de contamination bactérienne lié à la préparation des bouillies.

En plus de l'amaigrissement, 45% (9/20) des enfants que nous avons suivis présentaient un retard de croissance (indice taille/âge < -2 Z scores). L'étiologie du retard de croissance chez l'enfant reste encore complexe malgré les nombreuses études effectuées dans ce domaine (19). Parmi les hypothèses émises, une carence en micro-nutriments pourrait intervenir dans la genèse du retard de croissance et

grammes de supplémentation dans le passé, est en partie lié au fait que ces programmes étaient le plus souvent mal ciblés (22). L'utilisation de biscuits enrichis devrait donc être envisagée chez des enfants modérément malnutris dépistés dans les infrastructures sanitaires, dispensaires et hôpitaux en particulier. A titre d'exemple, dans le service de pédiatrie de l'hôpital de Treichville à Abidjan, le pourcentage d'enfants présentant une malnutrition sur la mortalité infantile en milieu hospitalier (23), une prise en charge nutritionnelle précoce pourrait ainsi améliorer le pronostic vital dans les services de pédiatrie : le coût de la