

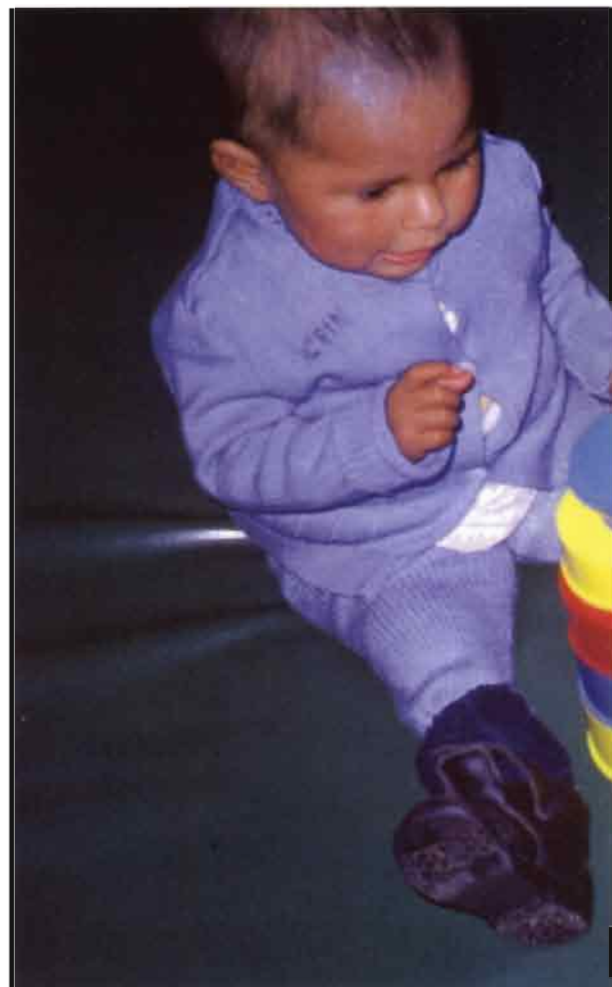
# Traitement de la dénutrition sévère L'expérience bolivienne

*La dénutrition\* sévère demeure, pour les pays en voie de développement, une des premières causes de mortalité des jeunes enfants et un problème majeur de santé publique. La dénutrition reste la cause la plus fréquente d'un déficit immunitaire secondaire dont la conséquence principale est une diminution de la résistance aux infections. Treize millions d'enfants meurent chaque année dans les PVD, la plupart dénutris, et plus de la moitié périssent victimes de l'interaction entre la dénutrition et cinq ou six maladies évitables, dont la rougeole, la diarrhée et les infections respiratoires. De 1987 à 1993, les nutritionnistes de l'Orstom en poste à Cochabamba (Bolivie) ont travaillé en partenariat avec des professionnels de la santé et des universitaires boliviens pour développer une approche intégrale du traitement des formes graves de la dénutrition infantile.*



**Soins infirmiers  
d'un enfant hospitalisé  
pour dénutrition grave.**

**Enfant hospitalisé pour  
dénutrition grave au  
centre de réhabilitation  
immuno-nutritionnelle.  
On peut noter la  
détresse affective en  
début de récupération.**

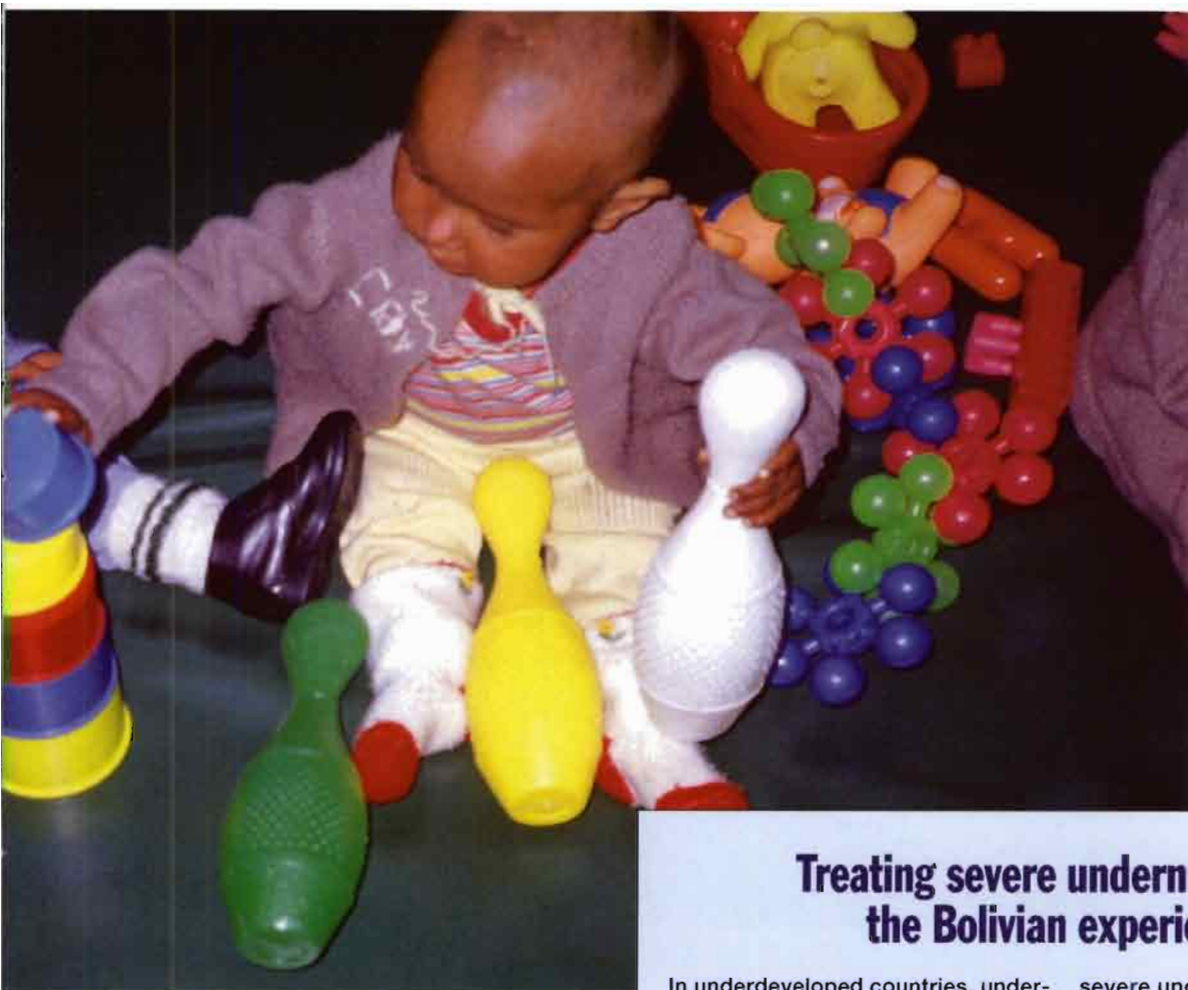


La dénutrition infantile est une maladie multicausale que l'on peut considérer comme la résultante, exprimée au niveau clinique, d'un ensemble de facteurs environnementaux défavorables : apport qualitatif et quantitatif déséquilibré en nutriments\*, moyens socio-économiques très réduits, absence d'infrastructure d'hygiène, niveau très bas d'éducation, manque de stimuli psycho-affectifs familiaux... La dénutrition est le signal d'un dysfonctionnement du micro et macro environnement dans lequel se développent les enfants.

## UN NOMBRE ÉLEVÉ DE RECHUTES

Présenter la dénutrition comme un manque de calories et/ou de protéines, comme le laisse entendre le terme habituellement utilisé de Malnutrition Protéino-Energétique ou MPE\*, c'est esquiver derrière une explication purement biologique un problème de fond de politique de développement. Le traitement classique de la MPE, basé uniquement sur une diététique adaptée aux besoins de l'enfant dénutri, a suivi cette logique "protéino-énergétique" avec comme objectif l'atteinte d'une valeur anthropométrique\* seuil. En dépit de la mise au point de traitements nutritionnels performants et de la création de centres spécialisés de renutrition, la mortalité





Enfants en cours de traitement, appui psychologique, phase de jeux en commun.

Photo: Priscilla Chiralt

demeure encore trop élevée dans de nombreux centres, non seulement au cours du traitement, mais également dans l'année qui suit la fin du traitement. Cette approche purement diététique expliquerait la faillite à court terme d'un tel traitement. De même, la prise en compte d'un paramètre anthropométrique de gain pondéral\* comme seul critère de sortie ou de fin de traitement, sans tenter de résorber les séquelles au niveau du système immunitaire ou du développement mental, expliquerait le nombre élevé de rechutes et la faillite sur le moyen et long terme.

### LE CYCLE DÉNUTRITION-INFECTIION

Au sein de l'UR "Nutrition" de l'Orstom, nous avons mené, à partir de 1987, en collaboration avec l'Université de Cochabamba (Universidad Mayor de San Simon en Bolivie) et les deux hôpitaux pédiatriques de la ville, plusieurs études sur les interactions entre état nutritionnel et système immunitaire. Chez l'enfant dénutri, qui est aussi un enfant immunodéprimé\*, nous avons pu confirmer, par échographie\* *in situ*, l'atteinte, voire la quasi disparition du thymus\* et la diminution de sa capacité lymphodifférentiatrice, par dosage des sous-populations lymphocytaires\* et incubation *in vitro* avec une hormone thymique.

## Treating severe undernutrition : the Bolivian experience

In underdeveloped countries, undernutrition remains a major cause of death in young children.

Undernutrition is not caused simply by a lack of calories as the commonly-used term "protein-energy malnutrition" suggests. It arises in situations of extreme poverty, poor hygiene, very low educational levels and lack of psycho-affective stimulus in the family. It affects not only corporal development but also mental development and, most important, it weakens the child's immune system, which recovers far more slowly than the clinical symptoms and body weight factors. With a depressed immune system, the child is highly vulnerable to infection and, once sick, quickly becomes undernourished again.

Although the aetiology is known to be complex, treatment usually concentrates solely on the nutritional aspect, aiming only to restore the child to a normal weight for its height and age. As a result, mortality remains high during treatment and in the year that follows.

Orstom nutritionists began work with local health professionals and researchers in Cochabamba, Bolivia, in 1987, studying the effects of malnutrition on the immune system and taking an integral approach to the treatment of

severe undernutrition in children. In 1989, the Centre for Nutritional and Immune System Rehabilitation (CRIN) was set up in a Cochabamba hospital, involving paediatricians, immunologists, psychologists, sociologists, dieticians and nutritionists. The unit also involves parents in the process, both during and after the child's stay in hospital.

The results are highly encouraging: mortality rates among severely undernourished children treated at the hospital have been reduced from an estimated 50% to 5%, with no relapses in the year following treatment. By 1992, improvements to the treatment had reduced the length of the hospital stay for immune system recovery by half, at little extra cost.

In 1990, CRIN organised an international seminar on "integral nutritional rehabilitation". It also provides training for local medical students and other health workers. This has led to the creation of a specific national training course for auxiliary dieticians.

The other paediatric departments in the hospital have adopted the team's methods; dissemination to other Bolivian hospitals has yet to be achieved. Now, after six years' work, a survey of the long-term effects of the treatment would be useful.





Photo: Philippe Chenevier

**Partie anthropométrie du traitement.**

.....

**Pour en savoir plus**

**Briend A., Maire B. et Desjeux J.F.** 1993. La malnutrition protéino-énergétique dans les pays en voie de développement. In : Ricour C, Ghisolfi J, Putet G, Goulet O (éd). *Traité de nutrition pédiatrique*, Paris : Maloine : 467-512.

**Chevalier Ph., Sevilla R., Zalles L., Sejas E., Belmonte G., Parent G.** 1994. Study of Thymus and thymocytes in bolivian preschool children during recovery from severe protein energy malnutrition. *J. Nutr. Immunol.*, 30 : 27-39.

**Chevalier Ph.** 1995. Zinc and duration of treatment of severe malnutrition. *Lancet* (April 22), 345, pp.1046-47.

**Monckeberg F.** (ed). 1988. *Desnutrición infantil : fisiopatología clínica, tratamiento y prevención.*

Nuestra experiencia y contribución. Santiago : INTA-Creces.

**Parent G., San Miguel J.L., Chevalier Ph.** 1991. *Del niño desnutrido a la comunidad : conclusiones y recomendaciones del SIRIN*, Cochabamba 25-30 Junio 1990. La Paz : ORSTOM (Bolivia) .

**Parent G., Chevalier Ph., Zalles L., Sevilla R., Bustos M., Dhenin J.M., Jambon B.** 1994. In vitro lympho-differentiating effects of thymulin (Zn FTS) on lymphocyte subpopulations of severely malnourished children. *Am. J. Clin. Nut.* 60 : 274-78.

**Pelletier JG.** 1993. Les malnutritions sévères : approche globale. *L'enfant en milieu tropical (CIE)* 208-209 : 85p.



Au cours de l'hospitalisation, l'étude en parallèle des paramètres cliniques, anthropométriques et immunologiques, nous a permis de montrer qu'un enfant dénutri reste immunodéprimé au-delà de la récupération clinico-anthropométrique.

Le retour d'un enfant disposant de moyens de défense amoindris dans son environnement d'origine, caractérisé par des conditions de vie socio-économiques et biologiques défavorables, est un facteur important de rechute. Toute infection, même bénigne, risque de devenir fatale en entraînant l'enfant dans un système de rechutes à répétition. Chaque épisode du couple dénutrition-infection diminue l'état des réserves corporelles et les chances de récupération avec plus ou moins de séquelles.

**BRISER LE CYCLE**

Notre démarche a été de considérer un enfant comme "récupéré" dès lors que nous pouvions le considérer comme apparemment sain au plan clinique et





Type de maison abritant une famille de faibles ressources ayant un enfant dénutri grave. Traitement sanitaire contre les *vinchucas*, vecteurs de la maladie de Chagas.

Photo: Philippe Desbrier

en voie de "normalisation" anthropométrique, mais aussi immunologique. Pour ce faire, nous avons créé, en janvier 1989, au sein de l'hôpital materno-infantile "German Urquidi" de Cochabamba, avec l'aide de l'Ambassade de France et d'une organisation non-gouvernementale ("Aux quatre coins du Monde"), un Centre pour la Récupération Immunitaire et Nutritionnelle (CRIN).

De nombreuses équipes, notamment latino-américaines, ont insisté sur l'étiologie multifactorielle de la dénutrition ; paradoxalement, peu d'équipes en tiennent compte dans leur protocole de traitement. Pour être efficace et briser le cycle malnutrition-infection, le traitement d'une "maladie" multicausale comme la dénutrition doit être pluridisciplinaire. Outre un apport nutritionnel adéquat, l'intervention doit inclure le traitement des maladies infectieuses et la récupération des fonctions immunitaires, mais prendre aussi en compte des facteurs socio-culturels tels que l'augmentation de la conscience parentale vis à vis de l'enfant renutri.

## Tratamiento de la desnutrición aguda

En los países subdesarrollados, la desnutrición sigue siendo una de las principales causas de mortalidad infantil. La "deficiencia proteinoenergética" no es el único factor causa de desnutrición. Entran en juego diversos factores : extrema pobreza, falta de higiene, muy bajo nivel de educación y falta de estímulo psicoafectivo familiar. Se deteriora no sólo el desarrollo corporal del infante sino también el desarrollo mental y, sobre todo, su sistema inmunológico, que se recupera más lentamente que los síntomas clínicos y los factores de peso corporal. Con un sistema de defensas debilitado, el niño está más expuesto a las infecciones y, una vez enfermo, la desnutrición aparece de nuevo.

A pesar de que se sabe que la etiología es compleja, el tratamiento se concentra generalmente sólo en el aspecto nutritivo, buscando recuperar el peso del niño de acuerdo con su edad y estatura. Como resultado, la mortalidad sigue siendo alta durante el tratamiento y un año después de haberlo terminado.

En 1987, en Cochabamba, Bolivia, profesionales e investigadores de la salud junto con los nutriólogos de Orstom emprendieron el estudio de los efectos de la desnutrición en el sistema inmunológico, dando un enfoque integral al tratamiento de la desnutrición infantil

aguda. En 1989, se creó el Centro para la Recuperación Inmunitaria y Nutricional (CRIN) en un hospital de Cochabamba. En él colaboran pediatras, inmunólogos, psicólogos, sociólogos, dietistas y nutriólogos. Los padres también participan en el tratamiento durante y después de la estancia del niño en el hospital.

Los resultados son muy alentadores : la tasa de mortalidad entre los niños con desnutrición aguda atendidos en el hospital ha disminuido de un 50 a un 5%, sin recaer un año después del tratamiento. Para 1992, gracias a los avances en el tratamiento, se había reducido a la mitad la duración de la estancia en el hospital por recuperación inmunitaria, un pequeño costo extra.

En 1990, el CRIN organizó un seminario internacional sobre "recuperación nutricional integral". También tiene un papel importante en la formación de médicos y otros trabajadores de la salud; esto ha dado lugar a una formación especializada en auxiliar dietista. El resto de los departamentos pediátricos del hospital ha adoptado los métodos del equipo; aún falta que el trabajo se extienda a otros hospitales bolivianos. Luego de 6 años de labor, un estudio sobre los efectos del tratamiento a largo plazo podría resultar de gran utilidad.





**Appui psychologique (stimuli psycho-affectifs), enfants dénutris graves en cours de traitement au CRIN.**

## Glossaire

**Anthropométrie** : une des techniques utilisées en nutrition pour déterminer l'état nutritionnel; les paramètres anthropométriques les plus utilisés sont la taille en fonction de l'âge et le poids en fonction de la taille.

**Dénutrition** : malnutrition par carence.

**Echographie** : technique d'imagerie médicale, utilisée pour un diagnostic non invasif et basée sur l'utilisation

des ultrasons.

**Gain pondéral** : gain de poids pour une période de temps donnée.

**Immunodépression** : diminution de la capacité du système immunitaire à assurer la défense de l'organisme

**Kwashiorkor** : forme grave de MPE, caractérisée par la présence d'œdèmes.

**Malnutrition Protéino-Energétique (MPE)** : malnutrition par carence

d'apports en protéines et / ou en énergie (calories).

**Marasme** : forme grave de MPE, caractérisée par une fonte des tissus corporels.

**Nutriments** : substances d'origine alimentaire assimilées directement par l'organisme; on distingue généralement les macronutriments : protéines, lipides et glucides des micronutriments : minéraux et vitamines.

**Sous-populations lym-**

**phocytaires** : sous groupes de globules blancs, jouant un rôle essentiel au niveau immunitaire et classés selon leur fonction; exemple : les lymphocytes T4 ou CD4 ou lymphocytes auxiliaires ("helpers").

**Thymus** : glande bilobée située entre coeur et sternum et considérée comme le "chef d'orchestre" du système immunitaire.

## UNE APPROCHE MULTIDISCIPLINAIRE

Dès sa création, début 1989, le groupe Nutrition Orstom en poste à Cochabamba a travaillé en multipartenariat avec des professionnels boliviens issus de l'hôpital (pédiatres, biochimiste-immunologiste, nutritionniste-diététicienne) ou de l'Université (psychologue, sociologue) pour constituer l'équipe CLAP-SEN, dont la signification résume cette approche multidisciplinaire : Clinique, Laboratoire, Anthropométrie, Psychologie, Sociologie, Education et soins infirmiers, Nutrition.

Cette équipe a démontré son efficacité en ramenant la mortalité intra-hospitalière pour dénutrition grave de 50% (estimation antérieure à la création du CRIN) à moins de 5%. L'alliance de professionnels de la santé, de chercheurs et d'universitaires a contribué au développement d'une structure de travail, orientée vers l'amélioration des traitements existants et la recherche de nouvelles voies de traitement comme la récupération immunitaire. Les résultats obtenus ont permis l'organisation à Cochabamba, en juin 1990, d'un Séminaire International de Réhabilitation Intégrale Nutritionnelle (SIRIN), dont les conclusions sont exposées dans l'ouvrage "Del niño desnutrido a la comunidad". Un numéro de la revue du Centre International de l'Enfance, publié en 1993, a également été consacré à cette expérience.

Le CRIN joue aussi un rôle de formation à différents niveaux, en accueillant pour leur stage d'internat ou la réalisation de leur thèse de "licenciatura" (bac+5) des étudiants des différentes facultés de l'université de Cochabamba ainsi que les internes de la "carrera" de nutrition de la faculté de médecine de La Paz. Cette activité de formation a permis de diffuser un traitement approprié des formes sévères de dénutrition (kwashiorkor\* et marasme\*), elle a aussi débouché sur la création, au niveau national, d'une formation spécifique d'aide-diététiciennes.

## ASSOCIER LES MERES AU TRAITEMENT

Une des particularités de fonctionnement du CRIN a été d'introduire, en milieu hospitalier, une pratique très répandue en zone andine : le troc. Au moment de l'admission, après obtention de l'accord parental, le Centre propose l'hospitalisation gratuite de l'enfant en échange de l'obligation faite à la mère de consacrer une journée hebdomadaire sur place. L'encadrement de la mère durant cette journée est à la charge essentiellement de la psychologue, de la sociologue, de la diététicienne et des aides-soignantes. Par ailleurs, grâce à l'appui du Programme Alimentaire Mondial et des associations locales de mères (clubes de madres), la mère reçoit, durant les dix mois de suivi extra-hospitalier, lors de chaque visite de contrôle, un complément alimentaire. Au niveau des quantités, ce complément de l'alimentation de base tradi-

tionnelle est incitatif, mais non substitutif. En théorie destiné à l'enfant, il permet de minimiser l'impact du retour au foyer d'une bouche supplémentaire à nourrir...

## UN MODELE EFFICACE À DIFFUSER

L'efficacité à court terme, peut se juger sur la baisse de la mortalité intra-hospitalière (récupération globale de plus de 95 pour cent des enfants hospitalisés pour dénutrition sévère) et l'absence de rechutes dans l'année qui suit la sortie du Centre. De plus, début 1992, le traitement a été amélioré et le temps d'hospitalisation nécessaire pour la récupération immunitaire a été diminué de moitié pour un surcoût négligeable. Le modèle de traitement et de fonctionnement du CRIN a été progressivement reproduit et adapté par les autres services du département de pédiatrie de l'hôpital, mais la diffusion aux autres hôpitaux pédiatriques du pays reste à réaliser. Six ans après le début de cette expérience, il serait intéressant d'en vérifier les effets à moyen terme et de quantifier les séquelles éventuelles en terme de mortalité post-hospitalière, de retard de croissance et de développement mental. Des résultats positifs permettraient la mise sur pied, en accord avec les services départementaux de la santé, d'une structure de traitement qui pourrait bénéficier à l'ensemble des enfants de ce pays ■

Chevalier Ph<sup>1</sup>, Sevilla R<sup>2</sup>, Zalles L<sup>2</sup>, Sejas E<sup>2</sup>, Lafuente JC<sup>2</sup>, Suarez E<sup>2</sup>, Belmonte G<sup>2</sup>, Jambon B (†)<sup>1</sup>, Dhenin JM<sup>1</sup>, Parent G<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département "Santé" - UR "Conditions d'amélioration des situations nutritionnelles"

<sup>2</sup>Groupe CRIN, Universidad Mayor de San Simon (Cochabamba).



Examen clinique  
quotidien.



La participation de  
la mère au traitement  
est indispensable.

Chevalier Philippe, Sevilla R., Zalles L., Sejas E., Lafuente J.C.,  
Suarez E., Belmonte G., Jambon Bernard, Dhenin Jean-Marie,  
Parent Gérard

Traitement de la dénutrition sévère : l'expérience bolivienne

ORSTOM Actualités, 1995, (48), p. 2-7. ISSN 0758-833X