

## Comprendre l'étiologie et la physiopathologie du kwashiorkor, Madarounfa, Maradi, Niger

**Investigateur Principal** : Fabienne Nackers

**Co- Investigateur Principal** (Laboratoire) : Gerard Bryan Gonzales

### Résumé de l'étude

Le kwashiorkor est un problème majeur de santé publique dans de nombreuses régions du monde. La principale cause de malnutrition aiguë sévère (MAS), dont le kwashiorkor est une expression particulière, est le manque d'apport alimentaire suffisant mais l'étiologie spécifique du kwashiorkor reste inconnue malgré les études de qualité menées au cours des dernières décennies. Malheureusement, aucune des hypothèses suggérées jusqu'à présent (y compris les hypothèses d'apport insuffisant en protéines ou en acides aminés spécifiques, de désadaptation à un régime pauvre en protéines et riches en glucides, de perturbation des glycosaminoglycanes sulfatés, de dysfonctionnement rénal, d'aflatoxines ou d'un stress oxydatif) ne s'est avérée assez solide pour permettre une amélioration de la prévention du kwashiorkor ou de sa prise en charge clinique.

Plusieurs technologies biochimiques développées récemment offrent la possibilité de mieux comprendre les voies étiologiques et pathogènes qui mènent au développement du kwashiorkor, avec le potentiel d'ouvrir des portes pour le développement de stratégies de prévention efficaces, d'amélioration de la prise en charge et du traitement afin de réduire la mortalité du kwashiorkor. Cette étude vise à «retourner à la case départ» avec ces nouvelles technologies et perspectives pour éclaircir la pathogenèse du kwashiorkor.

Une étude de type cas-témoins appariée sera réalisée à Madarounfa, Maradi, au Niger. Des enfants de 6 à 59 mois atteints de kwashiorkor (n = 60, avec différents degrés d'œdèmes), de marasme (n = 60) et non-malnutris (n = 60) seront recrutés dans l'hôpital de District de Madarounfa, le centre de récupération et d'éducation nutritionnelle ambulatoire pour la malnutrition sévère (CRENAS) et le centre de santé de Madarounfa. La participation dans l'étude impliquera la collecte de données cliniques et biologiques (sang, urine, selles) à une, deux ou trois reprises entre l'admission et la guérison (voir Tableau).

	Statut nutritionnel	Inclusion			Transfert de l'hôpital au CRENAS	Sortie du CRENAS ou de l'hôpital
		Sang	Selles	Urine	Blood	Blood
Centre de santé CRENAS	Non-malnutris	2mL	1g	10mL		
	MAS (kwashiorkor ou marasme)	2mL	1g	10mL		2mL
Hôpital de District	Non-malnutris	2mL	1g	10mL		2mL
	MAS (kwashiorkor ou marasme)	2mL	1g	10mL	2mL	2mL

Les échantillons de sang, d'urine et de selles seront envoyés en Belgique où ils seront analysés au moyen des techniques de métabolomique, métagénomique, et protéomique afin de déterminer les marqueurs biochimiques et les facteurs génétiques microbiens qui distinguent le kwashiorkor du marasme et des enfants sans malnutrition. En outre, le rôle du système rénine-angiotensine sera réévalué en comparant le ratio urinaire sodium/potassium et la teneur urinaire en protéines dans les trois groupes. De plus, le rôle d'une nouvelle cible métabolique dans l'étiologie du kwashiorkor, le récepteur nucléaire FXR (Farnesoïd X Receptor ou récepteur Farnesoïde X), sera investigué de façon spécifique. En plus de la comparaison des mesures d'admission des trois groupes de patients (kwashiorkor, marasme et non-malnutris), une innovation importante de cette étude sera de comparer des échantillons provenant de groupe de patients souffrant de kwashiorkor.

Enfin, les résultats de toutes les approches seront examinés et intégrés pour s'assurer que les résultats sont tant physiologiquement que cliniquement pertinents.

Par conséquent, nous espérons que les résultats de ce projet amélioreront notre connaissance de la physiopathologie du kwashiorkor et fourniront de nouvelles hypothèses qui pourront conduire au développement de solutions efficaces pour aider les populations dont les enfants souffrent de kwashiorkor.