CSRS
Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire

ÉTUDE COMBINÉE DES INFECTIONS CHRONIQUES HELMINTHES ET LE PLASMODIUM) ET DES MALADIES NON-TRANSMISSIBLES (DIABETE ET HYPERTENSION) DANS LES REGIONS RURALES ET URBAINES DE LA CÔTE D'IVOIRE.

CoDuBu

CO-OCCURRENCE OF DUAL DISEASE BURDEN

Contexte et justification du projet

Contexte

Double charge de la maladie

Les maladies cardiovasculaires (MCV) et le diabète de type 2 (DT2) font partie des maladies les plus fréquentes dans les pays à revenus faible et intermédiaire (PRF-PRI). Les maladies infectieuses (MI) y restent également élevées, en particulier dans les populations négligées. Le lien de MCV et DT2 avec l'inflammation soulève un certain nombre de préoccupations pour les populations des PRF-PRI qui sont en phase de transition épidémiologique rapide. Premièrement, les personnes qui survivent aux MI graves à cause de leur forte réponse inflammatoire dans un contexte de soins de santé, peuvent être plus sensibles aux phénotypes inflammatoires liés à l'âge et plus particulièrement au vieillissement. Toutefois, une généralisation de ce type d'aggravation ne s'applique pas à tous genres d'infections. Les helminthiases, par exemple, ont évolué en coexistant avec l'hôte humain, de sorte que la réponse inflammatoire élevée créée par le système immunitaire de l'hôte contre le parasite est affaiblie. Deuxièmement, des infections répétées et chroniques dans les populations en transition épidémiologique peuvent conduire à des dommages des organes mais aussi à un déraillement chronique du système immunitaire qui pourrait rendre les gens plus sensibles aux risques des MNT à des âges plus précoces comparé à ce que l'on observe dans des pays occidentaux.

MCV et le diabète : le rapport avec les helminthiases

Les personnes ayant des infections d'helminthiases lourdes et chroniques peuvent souffrir de malnutrition, de retard de croissance, d'anémie ainsi que des déficits cognitifs et pédagogiques. Ces symptômes peuvent avoir un impact direct sur le risque des maladies non-transmissibles (par exemple faible poids à la naissance, un retard de croissance et le diabète) ou un impact sur le mode de vie et des facteurs de risque liés aux MNT (par exemple les helminthiases et forme physique). Pourtant, la majorité des helminthiases n'a pas de signes cliniques extérieurs, et par conséquent, leur influence sur le système immunitaire de l'hôte peut être d'un intérêt particulier pour les hôtes à risque des MNT. Très probablement, les changements observés généralement vers une réponse immunitaire de type 2, comme reflété par la promotion de profils de cytokines anti-inflammatoires, a évolué pour réduire la virulence de l'infection par les helminthes de leur hôte mammifère. Mais dans certains scénarios, les helminthes peuvent également provoquer une réponse inflammatoire. Selon l'hypothèse de l'hygiène, le changement des helminthes rattachés à la réponse immunitaire peut protéger contre les maladies inflammatoires à médiation immunitaire.

Des preuves épidémiologiques et expérimentales suggèrent que la disparition des helminthes dans les sociétés à revenu élevé contribue à la prévalence croissante des maladies auto-immunes, y compris la colite ulcéreuse, la maladie de Crohn, le diabète de type 1 (DT1), la sclérose en plaques, la polyarthrite rhumatoïde, l'asthme et l'allergie alimentaire. Mais les études sur la relation des helminthiases avec des phénotypes liés à l'âge communs tels que le syndrome métabolique, ses composants (par exemple l'hypertension, la résistance à l'insuline) et les DT2 ou MCV sont rares. Plusieurs études expérimentales sur le modèle animale ont démontré une influence bénéfique des helminthiases sur l'homéostasie métabolique, le métabolisme du glucose et de l'action de l'insuline. Des études épidémiologiques transversales dans le sud de l'Inde ont montré une association inverse entre le DT1 et le DT2 avec la filariose lymphatique. Dans une zone endémique pour les helminthiases transmises par le sol sur l'île de Flores, en Indonésie, les personnes touchées ont montré une résistance à l'insuline et des niveaux de lipides inférieurs à celle des personnes en bonne santé. Les études chez les patients atteints de schistosomiase ont fourni des résultats plus mitigés. Ils n'existent pas d'études épidémiologiques sur l'association entre les helminthiases et la pression artérielle ou l'hypertension, à l'exception d'une étude chez les écoliers en Ouganda, qui a révélé une association positive entre les helminthiases et la pression sanguine.

Maladies cardiovasculaires (MCV) et le diabète : Corrélation avec le paludisme

Il est nécessaire d'étudier la corrélation entre le paludisme qui est très répandu et les maladies cardiovasculaires et le diabète car ces maladies dites « nouvelles » sont de plus en plus répandues. Les études épidémiologiques portant sur le lien entre le paludisme avec ces maladies et d'autres maladies chroniques émergentes sont peu nombreuses. Les êtres humains sont infectés par le paludisme depuis plus de 50.000 ans, la date estimée pour sa migration hors de l'Afrique. Les Afro-Américains ont une prévalence d'hypertension plus élevée par rapport aux Caucasiens Nord-Américains vivant dans les mêmes contextes environnementaux. Parmi les voyageurs non immunisés vers des pays où le paludisme est endémique, les personnes noires ont 8 fois moins de chances de faire un paludisme plus grave que les autres races. Dans ce contexte, il est intéressant de faire l'hypothèse que les personnes vivant avec un paludisme moins aigu peuvent être génétiquement plus sensibles à l'hypertension. Il est surprenant que même si la fièvre va de pair avec le stress lié à l'hyperglycémie, il n'y a presque pas d'études épidémiologiques qui aient enquêté sur l'association du paludisme avec des paramètres du syndrome métabolique ou le diabète.

La preuve la plus plausible est issue d'études cliniques sur le profil des changements lipidiques dans le paludisme. Les changements liés aux paludismes dans les profils lipidiques n'ont pas été étudiés pour leur rôle potentiel dans l'athérosclérose et l'hypertension.

Contexte et justification du projet (Suite)

Justification

Il est nécessaire de mieux comprendre les rapports entre les maladies infectieuses et les maladies non-transmissibles communes : d'abord, la concomitance de la double charge d'une maladie infectieuse et d'une maladie non-transmissible au niveau des individus nécessite une adaptation de la prestation des services de santé vers des soins plus intégrés. Deuxièmement, si les maladies infectieuses et les maladies non-transmissibles s'influencent mutuellement et potentiellement augmentent réciproquement les facteurs de risque, une précision des estimations des risques spécifiques relatifs à chaque pays est nécessaire afin d'exprimer avec une meilleure précision les charges respectives des maladies dans les pays PRF-PRI. Actuellement les estimations mondiales de la charge d'une maladie dépendent fortement des données dérivées des contextes occidentaux. Troisièmement, si des infections répétées ou chroniques augmentent la susceptibilité des maladies non-transmissibles et induisent une apparition à un plus jeune âge, il est donc nécessaire d'adapter le dépistage des maladies non-transmissibles dans la population cible. Quatrièmement, la recherche sur la concomitance de la double charge des maladies infectieuses et non-transmissibles à l'aide d'une bio-banque permettra d'étudier les bases moléculaires et de comprendre des mécanismes à la fois, des maladies infectieuses et des maladies non-transmissibles. Les bio-marqueurs faciliteront l'inférence causale ainsi que l'identification de nouvelles cibles pour le dépistage, le diagnostic et le traitement.

Les phénotypes transmissibles communs qui contribuent de manière importante à la charge globale de la maladie comprennent les maladies cardiovasculaires et leurs facteurs de risque, l'hypertension et le diabète. Les maladies cardiovasculaires communes ayant un impact potentiellement important sur ces maladies non-transmissibles dans les PFR-PRI sont les helminthes (STH) et infections à schistosomes transmis par le sol ainsi que le paludisme. La corrélation entre ces maladies non-transmissibles et les groupes d'identité reste mal étudiée et mécaniquement pas bien comprise.

L'objectif général de ce projet est d'approfondir notre compréhension de la double charge des maladies infectieuses courantes (helminthiases et le paludisme) et les maladies non-transmissibles courantes (hypertension et le diabète) chez les adultes dans le HDSS de Taabo dans le sud-centre de la Côte d'Ivoire et de préparer le terrain sur le mécanisme pour des recherches à venir et traduire les résultats importants en action politique.

Les objectifs spécifiques sont de :

1. Evaluer :

a. la prévalence, l'intensité et la distribution des helminthiases (Ascaris lumbricoides, Strongyloides stercoralis, ankylostome, Trichuris trichiura, Schistosoma haematobium, Schistosoma mansoni) et des infections au Plasmodium ;

b. la prévalence et la distribution du syndrome métabolique, de l'hypertension, du diabète, de la fréquence cardiaque ainsi que des facteurs de risque personnels et environnementaux ;

c. la relation entre les maladies non-transmissibles et les infections et entre les facteurs de risque de ces deux groupes de maladies.

2. Mettre en place une bio-banque constituée de taches de sang séchées, de la première urine du matin, des selles, comme un investissement pour l'avenir de la recherche des bio-marqueurs

3. Obtenir le consentement des participants à être recontactés pour un suivi de l'enquête à l'avenir afin d'établir un groupe longitudinal.

Conception du Projet

Type de recherche et conception générale du projet

Le projet Codubu est une étude transversale basée sur la population parmi les participants adultes âgés de ≥18 échantillonnés au hasard à travers une base de données HDSS de la population actuelle du district de Taabo, en Côte d'Ivoire. Une bio-banque dont les échantillons biologiques prélevés sur les participants de l'étude CoDuBu constituent la base pour des projets de recherches futures visant à mieux comprendre les biomarqueurs des maladies communes, infectieuses et/ou non-transmissibles.

Sites de l'étude

L'étude proposée sera mise en œuvre dans le HDSS Taabo, située à quelques 160 km au nord-ouest d'Abidjan, la capitale économique de la Côte d'Ivoire. Le HDSS de Taabo est situé dans le district sanitaire de Tiassalé (population estimée : 200.000) avec un accent particulier sur la zone de Taabo. En 2008, cette région a été choisie pour mettre en place le premier HDSS en Côte d'Ivoire. Les données démographiques sont recueillies longitudinalement au niveau des individus et des ménages, généralement en trois tours de collecte de données par an. Les décès sont signalés par des informateurs clés et des autopsies verbales sont effectuées en utilisant des protocoles standards pour déterminer les causes dedits décès. Il y a une équipe de 30 personnes expérimentées qui travaillent dans le HDSS de Taabo. Le site couvre une partie urbaine représentée par Taboo-Cité, une petite ville d'environ 7000 habitants et une partie rurale représentée par 13 villages et plus de 100 campements. En Décembre 2013, la population totale était de 42,480. Le sous-département de Taabo a un petit hôpital de district et plusieurs dispensaires et centres de santé.

L'échantillonnage des participants

La taille de l'échantillon est de 1000 participants (Taabo Cité = 500 ; Amani-Menou = 250 ; Tokohiri = 250) qui seront recrutés individuellement par le personnel HDSS et les infirmiers travaillant sur place qui sont tous en contact étroit avec la population locale. Pour participer à l'étude, il faut être âgé de 18 ans ou plus.

Les Risques pour les participants

Les seules interventions médicales pouvant causer un préjudice aux participants sont les prélèvements de sang capillaire, consistant en plusieurs piqures au doigt. Ils seront effectués selon la norme des soins par un personnel de santé qualifié. Ces prélèvements peuvent cependant causer un léger inconfort ou une douleur limitée.

Avantages pour les participants

Les participants bénéficieront d'un bilan de santé complet, gratuit, fait par des médecins et infirmières expérimentés et ciblé sur certaines maladies infectieuses et maladies non-transmissibles. En cas de résultats pathologiques, les participants seront informés, et une gestion conforme aux normes nationales et internationales sera faite. Un suivi post-diagnostic et le premier mois de traitement du diabète et de l'hypertension seront fournis gratuitement. En outre, le projet a les moyens de contribuer de façon importante à l'amélioration des systèmes de soins de santé locaux dans la région HDSS Taboo en matière de prévention et de traitement des maladies cardiovasculaires et du diabète. Comme les participants de l'étude sont des résidents de cette région, eux et leurs familles bénéficieront également de ces améliorations/avantages.

Durée de l'étude

Ce projet se déroulera d'avril 2017 à Décembre 2017 en collaboration entre le Swiss TPH et les institutions partenaires en Côte d'Ivoire (Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire (CSRS) ; L'Université Félix Houphouët-Boigny (UFHB) ; L'Institut National de Santé Publique (INSP); la Ligue Ivoirienne contre l'Hypertension artérielle et les Maladies Cardiovasculaires (LICH). Les données de l'étude, les questionnaires, les protocoles des examens et des échantillonnages seront partagés avec le ministère de la santé par les collaborations avec l'INSP et la LICH. La bio-banque en Côte d'Ivoire sera établi en proche collaboration avec la bio-banque nationale de l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire.