

## Les Cardiopathies rhumatismales en milieu scolaire à Brazzaville

Kimballi-Kaky G<sup>1</sup>, Gombet T<sup>2</sup>, Voumbo Y<sup>3</sup>, Ikama - Méo S<sup>1</sup>, Elenga-Mbola B<sup>2</sup>, Mbika- Cardorelle A<sup>4</sup>, Dilou L<sup>1</sup>, Ekoba J<sup>1</sup>, Nkoua JL<sup>1</sup>, Moyen G<sup>4</sup>, Bouramoué C<sup>1</sup>

1. Service de cardiologie et médecine interne, 2. Urgences, CHU de Brazzaville, Congo.

3. Département de Santé publique, Faculté des sciences de la santé, Université Marien Ngouabi, Brazzaville, Congo.

4. Service de pédiatrie, CHU de Brazzaville, Congo.

*Med Trop* 2008; **68** : 603-605

**RÉSUMÉ** • L'objectif de l'étude est de déterminer la prévalence des cardiopathies rhumatismales en milieu scolaire à Brazzaville, Congo, et traiter les cas ainsi dépistés. Une enquête de prévalence a été réalisée dans 4 écoles des quartiers suburbains de Brazzaville. L'étude s'est déroulée aux mois de mai et juin de l'année 2005. Le sondage était aléatoire à trois niveaux auprès d'un échantillon de 2250 écoliers. L'âge était compris entre 5 et 17 ans. Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, le statut socio-économique, les aspects cliniques et para cliniques. La sélection clinique était basée sur l'auscultation cardiaque. Les logiciels Epi Data 3.1 et Stata 8.2, ont permis la saisie et l'analyse des données (différence significative pour  $p < 0,05$ ). Le nombre d'enquêtés était de 2232. Il y avait 1900 enfants issus des écoles publiques (47,5 % de garçons, 52,5 % de filles), 332 issus de l'école privée (47,3 % de garçons, 52,7 % de filles)  $p > 0,05$ . La prévalence clinique des cardiopathies rhumatismales était de 3,5‰ (3,6‰ chez les écoliers de classe sociale basse et 3‰ chez ceux de haut statut socio-économique,  $p < 0,05$ ). L'âge des enfants présentant des cardiopathies valvulaires était compris entre 7 et 16 ans, 75 % d'entre eux vivaient dans des habitations surpeuplées. Un ou plusieurs antécédents d'angines étaient retrouvés dans tous les cas, non traitées dans 7 cas sur 8. Il y avait une relation entre les antécédents d'angines, la promiscuité, et le statut socio-économique ( $p < 0,01$ ). La compliance au traitement prophylactique par la benzathine pénicilline était de 75 % au 1er mois du suivi, et seulement de 37,5 % au 3<sup>e</sup>.

**MOTS-CLÉS** • Cardiopathies rhumatismales. Prévalence. Prophylaxie. Brazzaville.

### RHEUMATIC HEART DISEASE IN SCHOOLCHILDREN IN BRAZZAVILLE

**ABSTRACT** • The purpose of this study is to screen for rheumatic heart disease as a basis for treatment of the disease and determination of its prevalence in schoolchildren in Brazzaville, Congo. Surveying was conducted in 4 schools located in suburban districts of Brazzaville from May to June 2005. A cohort of 2250 school children was enrolled by random sampling at 3 levels. Age ranged from 5 to 17 years. The variables recorded were age, sex, socioeconomic status, clinical features, and laboratory findings. Clinical selection was based on cardiac auscultation. Data analysis was performed using the Epi Data 3.1 and Stata 8.2 software packages (differences being considered as significant at  $p < 0.05$ ). A total of 2232 children underwent testing including 1900 from public schools (boys, 47.5%; girls, 52.5%) and 332 from private schools (boys, 47.3%; girls, 52.7%) ( $p > 0.05$ ). The prevalence of rheumatic heart disease was 3.5‰ overall, 3.6‰ in children in the low socioeconomic status group, and 3‰ in the high socioeconomic status group ( $p < 0.05$ ). The ages of children presenting valvular cardiopathy ranged from 7 and 16 years old and 75% lived in overcrowded dwellings. One or more previous episodes of strep throat were noted in all cases and had not been treated in 7 out of 8 cases. Valvular disease was significantly correlated with history of strep throat, overcrowded living conditions, and low socioeconomic status ( $p < 0,01$ ). Compliance with prophylactic treatment using benzathyn penicillin was 75% after one month of follow-up and 37.5% after three months.

**KEY WORDS** • Rheumatic heart disease. Prevalence. Prophylaxis. Brazzaville. Congo.

Les cardiopathies rhumatismales (CR) et le rhumatisme articulaire aigu (RAA), demeurent un problème de santé publique dans les pays en développement (1-8). Les études hospitalières sur le sujet soulignent une morbi-mortalité importante liée à ces affections (1-4). Ce n'est pas le cas en occident où la rareté des cas autochtones publiés confirme l'efficacité des différents axes de prévention (1,3). A Brazzaville, la prévalence des CR était estimée à 1,4‰ en 1996 (7). Le but de ce travail est de déterminer la prévalence actuelle des CR chez les écoliers à Brazzaville et de traiter les cas ainsi dépistés.

### Matériel et méthodes

Il s'est agi d'une étude transversale prospective à type d'enquête de prévalence. Elle a été menée dans des écoles primaires des quartiers suburbains de la ville de Brazzaville qui compte sept communes en mai et juin 2005. L'organigramme des Instituts d'Enseignement Primaire (IEP) de la ville de Brazzaville a été utilisé pour répertorier les écoles. La taille de l'échantillon calculé était de 2250. Le budget alloué par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) étant limité, l'enquête a été effectuée dans 4 écoles, après un tirage au sort à trois niveaux. Ainsi, quatre communes sur les sept existantes, ont été initialement tirées au sort. L'étape suivante a été l'identification de façon aléatoire, des écoles à enquêter, soit une école par commune. Au total, quatre écoles ont été retenues (trois publiques, une privée). L'effectif total de ces écoles était de

• Courriel : kimballi2000@yahoo.fr

• Article reçu le 13/03/2007, définitivement accepté le 19/11/2008.

4 500 écoliers. Ils étaient âgés de quatre à 17 ans et appartenait à des classes sociales différentes. Les écoliers fréquentant l'école privée étaient considérés comme appartenant à une classe sociale élevée. Enfin, dans chaque classe, les écoliers ont été tirés au sort de la manière suivante : toutes les deux rangées et tous les deux écoliers par banc. Il n'y a pas eu de pré-enquête. L'enquête a été réalisée par six médecins en dernière année de spécialisation de cardiologie. Ils étaient répartis en trois équipes, supervisées chacune par un cardiologue senior. Toute auscultation cardiaque jugée anormale nécessitait l'avis du cardiologue superviseur. Les médecins et l'infirmière retenus pour traiter les cas positifs étaient tous en activité au CHU de Brazzaville. Les enquêteurs ont reçu une formation 24 heures avant le début de l'enquête. Les enseignants des écoles retenues ont été informés au préalable sur l'intérêt du dépistage et de la prévention des CR chez les enfants et les adolescents. Un questionnaire préétabli a été utilisé. L'examen clinique concernait les appareils cardiovasculaire et pleuro pulmonaire, l'oropharynx et les téguments. La pression artérielle n'a pas été mesurée. Était considéré comme cas positif, tout écolier présentant un souffle cardiaque d'allure organique. L'avis convergent de deux cardiologues était requis avant le transfert de l'enquêté au CHU pour bilan complémentaire. Les critères d'exclusion étaient la présence d'un souffle cardiovasculaire d'allure anorganique ayant les caractéristiques suivantes : non frémissant, non holosystolique, de faible intensité, de siège parasternal gauche, n'irradiant ni vers l'aisselle, ni vers le dos et variable avec la respiration et la position. Le prélèvement de gorge et le dosage des anticorps antistreptolysines O n'ont pas été réalisés.

Un électrocardiogramme (ECG) a été effectué chez tous les sujets dépistés, à la recherche d'un trouble conducteur ou d'une hypertrophie cavitaire. Le rapport cardio-thoracique a été apprécié sur la radiographie du thorax. Une échocardiographie (appareil Kontron Médical Sigm Iris muni de sondes de 3,5 et de 5 MHz, pourvu de Doppler pulsé et continu) a permis d'explorer les cas dépistés par l'examen clinique. A partir de coupes classiques, les valves cardiaques ont été analysées sur les plans morphologique et fonctionnel, la taille des cavités cardiaques et la fonction systolique du ventricule gauche ont été évaluées. Des antibiotiques de la famille des pénicillines et des macrolides étaient mis à la disposition de l'infirmière retenue pour traiter les cas positifs, avec une dotation couvrant une période de 3 mois, selon un protocole pré établi.

Les logiciels Epi Data version 3.1 et Stata version 8.2 ont permis la saisie et l'analyse des données. La différence était statistiquement significative pour  $p < 0,05$ .

## Résultats

### Caractéristiques de la population enquêtée

L'effectif total des écoliers inclus dans l'étude était de 2232 (332 au niveau de l'IEP privé, 1900 au niveau des IEP publiques). Il y avait 1060 garçons (47,5%) et 1172 filles (52,5%),  $p > 0,05$ . Le sex-ratio était de 1,1. Les écoliers des IEP publiques se répartissaient en 903 garçons (47,5%) et 997 filles (52,5%). On dénombrait au niveau de l'école privée, 157 garçons (47,3%) et 175 filles (52,7%). L'âge moyen des enquêtés était de  $9,6 \pm 2,3$  ans (extrêmes : quatre et 17 ans). Nous avons dépisté 32 cas de souffle d'allure « anorganique » tel que défini plus haut, 24 dans les IEP publiques et huit au niveau de l'IEP privé. Les examens complémentaires n'ont pas été réalisés pour ces écoliers.

### Profil des cas positifs

Huit cas de valvulopathies ont été répertoriés : sept dans les IEP publics, un dans l'IEP privé. Ils représentaient une prévalence globale de 3,5‰. La prévalence des CR par type d'école était de 3,6‰ dans les IEP publiques et de 3‰ dans l'école privée,  $p < 0,05$ . Les enfants présentant une valvulopathie avaient un âge compris entre 7 et 16 ans. Il y avait 6 filles et 2 garçons. Les mères de ces écoliers étaient : ménagères (n=6), diplômée sans emploi (n=1), agent des impôts (n=1). Six de ces huit enfants vivaient dans des habitations vétustes et surpeuplées. Tous présentaient des antécédents d'angines traitées a) médicalement pour l'unique enfant de l'école privée, b) par une tisane pour 2 écoliers des IEP publics. Cinq porteurs de CR n'avaient reçu aucun traitement. Sur des critères d'auscultation, les CR se répartissaient comme suit : insuffisance mitrale (IM) dans 6 cas sur huit ; insuffisance aortique (IAo) et insuffisance mitro-aortique chez deux écolières. Le cas de poly-valvulopathie concernait une écolière âgée de sept ans issue d'un IEP public, présentant une dyspnée à l'effort.

Tous les sujets dépistés ont été adressés au CHU pour un bilan complémentaire. A la radiographie du thorax, le rapport cardiothoracique était compris entre 51 et 53%. Dans le cas de l'écolière porteuse d'une insuffisance mitro-aortique, l'arc inférieur gauche était allongé, et il existait déjà des signes électrocardiographiques d'hypertrophie ventriculaire gauche (HVG). L'ECG était normal dans tous les autres cas. L'échocardiogramme a confirmé l'étiologie des valvulopathies en objectivant un remaniement valvulaire de type rhumatismal concernant seulement la valve mitrale dans 6 cas, seulement la valve aortique dans un cas, et à la fois la valve mitrale et la valve aortique dans 1 cas. Dans ce dernier cas on notait un prolapsus de la grande valve mitrale, le rapport de taille oreillette gauche/aorte était à 1,5 et le pourcentage de raccourcissement du ventricule gauche à 39%. Les cavités cardiaques étaient de dimension normale en échographie dans les sept autres cas de CR. Le Doppler cardiaque a confirmé la nature des fuites : mitrale dans six cas, aortique dans un cas, à la fois mitrale et aortique dans un cas.

La prise en charge initiale des CR dépistées a été réalisée sur le lieu de l'enquête. La prophylaxie des rechutes de RAA était assurée dans tous les cas par la benzathine pénicilline dont l'administration a été poursuivie tous les 15 jours au CHU, durant trois mois. Au-delà de cette période, la prise en charge financière de la prévention secondaire relevait des parents. A la fin du premier mois de suivi, deux écoliers âgés de 11 et 16 ans ont cessé de se présenter au CHU, par crainte des injections et difficultés de transport respectivement. Trois enfants ont été perdus de vue au troisième mois. A ce jour, la prophylaxie du RAA est assurée régulièrement pour trois enfants. L'écolière symptomatique bénéficie d'un régime hypo sodé associé au captopril 15,5 mg/j. L'enfant de 10 ans et fréquentant l'école privée a bénéficié d'une amygdalectomie à la demande du pédiatre traitant. Tous les porteurs de CR ont été exemptés d'éducation physique et sportive.

## Discussion

En Zambie (9), le taux de participation était de 71,5%, plus bas que celui du Programme de l'OMS sur le RAA et les CR (10), estimé à 89,6%. La prévalence globale des CR chez les écoliers brazzavillois, actuellement estimée à 3,5‰, est plus élevée dans les IEP publics (3,6‰) que privé (3‰). Ces résultats sous-estiment cer-

tinement la réalité pour plusieurs raisons : 1) la possible méconnaissance de minimes souffles cardiaques par de jeunes médecins ; 2) le diagnostic de souffle anorganique, limité dans ce travail aux seuls critères cliniques ; 3) l'intervention de l'échocardiogramme en deuxième niveau, pour confirmation à l'Hôpital. Néanmoins, la prévalence des CR retrouvée dans notre étude est largement supérieure à celle rapportée 10 ans auparavant par Moyen *et al.*, qui estimaient à 1,4% la prévalence des CR au Congo (7). Cette situation peut être le reflet de la plus grande promiscuité engendrée par les déplacements des populations brazzavilloises. Notre capitale a en effet connu plusieurs conflits socio politiques entre 1997 et 2002. Le taux de prévalence que nous rapportons est comparable à ceux d'autres séries africaines (6, 11) et supérieur aux données nigérianes, béninoises et ghanéennes, comprises entre 0,3 et 2,9% (11). Par contre, Mukelabaï *et al.* (9) à Lusaka, ont rapporté une prévalence de 12%, très supérieure à la nôtre. Ils ont également retrouvé une relation entre niveau socio économique et survenue des CR. Dans notre courte série, 7 enfants malades sur 8 fréquentaient des IEP publics. En outre, trois quarts des enfants ont déclaré vivre dans des habitations vétustes et surpeuplées. Il est établi que la seule lutte contre la promiscuité était à l'origine d'une régression des CR en occident avant l'ère des antibiotiques (3). Les mères de 7 des enfants dépistés étaient ménagères. D'autres études ont identifié le bas niveau d'éducation des mères comme un facteur prédictif de la sévérité des CR par le biais des récurrences de RAA survenant en l'absence de prophylaxie (10, 12-14). Nous relevons chez tous les enfants des antécédents d'angines. La corrélation entre ceux-ci, le statut socio économique et la promiscuité de l'habitat est admise (1-6, 12-14). La prédominance féminine des CR, également observée dans ce travail, a été signalée par d'autres auteurs (7, 9, 11). Il en est de même pour la tranche d'âge la plus vulnérable comprise entre 7 et 16 ans. A Lusaka, le plus jeune porteur de CR était âgé de 5 ans (9).

En outre, il ressort de ces enquêtes de terrain que les fuites valvulaires s'observent beaucoup plus fréquemment que les sténoses (4-7, 9). Il est probable que l'absence de remaniement fibreux suffisant pour créer une symphyse, explique la rareté ou l'absence de rétrécissement mitral ou aortique chez ces sujets jeunes. Par ailleurs, en l'absence de triage échocardiographique systématique, notre étude a pu ignorer des sténoses mitrales peu évoluées. La faible proportion de CR symptomatiques à cet âge, également rapportée par d'autres (9, 11), explique les difficultés de dépistage en dehors d'un examen systématique.

Cette situation pourrait être améliorée par l'installation des infirmeries scolaires avec obligation de visite médicale annuelle, et la mise en place d'une chaîne de santé impliquant enseignants et éducateurs, et permettant l'éducation des mères notamment. En dépit de la gratuité du traitement prophylactique assuré dans cette étude durant les trois premiers mois, notre taux d'adhésion est passé de 75% à la fin du premier mois à 37,5% au troisième mois. Mukelabaï *et al.* (9) ont rapporté un taux d'adhésion de 80% à 1 mois. Ces données mettent en exergue le problème de la prévention globale des CR dans les pays en développement. En effet, dans le cadre de la prévention primaire, la confirmation de la pharyngite streptococcique est onéreuse et pas toujours disponible. Aussi, pour Bertrand (8), la prévention primaire doit être possible à partir du diagnostic clinique. Ce même auteur pense que toute pharyngite érythémateuse ou érythémato-pultacée doit être considérée et traitée comme streptococcique. En ce qui concerne la prévention secondaire, le bas niveau éducationnel des mères et le faible niveau économique des parents étant des causes d'abandon

du traitement (6, 10, 12, 14 - 18), l'information et l'éducation doivent être accentuées.

## Conclusion

Les cardiopathies rhumatismales demeurent fréquentes en Afrique subsaharienne chez les enfants d'âge scolaire. Leur prévalence est probablement sous estimée dans ce travail en raison de la non utilisation de l'échocardiographie comme outil de dépistage.

*Remerciements • Nous remercions chaleureusement : le Docteur Pedro Antonio FILIPPE de l'OMS Afro pour son aide à la réalisation de cette enquête, les médecins enquêteurs, et l'Association congolaise « Un cœur pour la vie » qui a réalisé le travail de saisie.*

## Références

- Bertrand E, Gérard R. Prévalence hospitalière des cardiopathies rhumatismales et du rhumatisme articulaire aigu, comparée en France et Afrique. *Arch Mal Cœur* 1993; 86 : 291-5.
- Ba SA, Kane A, Hane L, Diop IB, Sarr M, Boa O *et al.* Cardiopathies rhumatismales au Sénégal : aspects cliniques et thérapeutiques. *Cardiol Trop* 1998; 24 : 31-7.
- Iselin M. Complications cardiaques du rhumatisme articulaire aigu de l'enfant. *Encycl Med Chir* (Elsevier, Paris), *Pediatrie* 1999; 4-071-A-50, 11p.
- Kumar R, Raizada A, Aggarwal AK, Ganguly NK. A community-based rheumatic fever/ rheumatic heart disease cohort: twelve-years experience. *Indian Heart J* 2002; 54 : 54-8.
- Oli K, Tekle-Haimanot R, Forsgren L, Ekstedt J. Rheumatic heart disease prevalence among school children of an Ethiopian rural town. *Cardiology* 1992; 80 : 152-5.
- Ekra A, Bertrand E. Les cardiopathies rhumatismales en Afrique. Forum mondial de la santé 1992; 13 : 360-2.
- Moyen G, Okoko A, Mbika Cardorelle A, Obengui, Gombet T., Ekoundzola J *et al.* Rhumatisme articulaire aigu et cardiopathies rhumatismales de l'enfant à Brazzaville. *Med Afr Noire* 1999; 46 : 258-63.
- Bertrand E. Approche critique de la prévention des cardiopathies rhumatismales en Afrique Sub Saharienne. *Cardiol Trop* 1994; 20 : 85-90.
- Mukelabaï K, Pobee JOM, Shilalukey-Ngoma M, Malek ANA, Pankajam MI, Mupela M. Rheumatic heart disease in a sub-saharan african city: Epidemiology, prophylaxis and health education. *Cardiol Trop* 2000; 26 : 25-8.
- WHO program for the prevention of rheumatic fever / rheumatic heart disease in 16 developing countries: Report from phase I (1986-90). WHO Cardiovascular Diseases Unit and principal investigators. *Bull World Health Organ* 1992; 70 : 213-8.
- Touré S, Balde MD, Balde OD, Sow T, Touré A, Condé A *et al.* Enquête sur les cardiopathies en milieu scolaire et universitaire à Conakry (R. Guinée). *Cardiol Trop* 1992; 18 : 205-10.
- Meira Z.M, Goulart E.M, Colosimo EA, Mota CC. Long term follow up of rheumatic fever and predictors of severe rheumatic valvar disease in Brazilian children and adolescents. *Heart* 2005; 91 : 1019-22.
- Steer AC, Carapetis JR, Nolan TM, Shann F. Systematic review of rheumatic heart disease prevalence in children in developing countries: The role of environmental factors. *J Paediat Child Health* 2002; 38 : 229-34.
- Vlajinac H, Adanja B, Marinkovic J, Jarebinski M. Influence of socio-economic and other factors on rheumatic fever occurrence. *Eur J Epidemiol* 1991; 7 : 702-4.
- Berrios X, del Campo E, Guzman B, Bisno AL. Discontinuing rheumatic fever prophylaxis in selected adolescents and young adults. A prospective study. *Ann Intern Med* 1993; 118 : 401-6.
- Essop MR, Nkomo VT. Rheumatic and nonrheumatic valvular heart disease: Epidemiology, management and prevention in Africa. *Circulation* 2005; 112 : 3584-91.
- Mc Laren MJ, Markwitz M, Gerber MA. Rheumatic heart disease in developing countries: The consequence of inadequate prevention. *Ann Intern Med* 1994; 120 : 243-5.
- Swankhaus JD. Preventing rheumatic heart disease in developing countries. *Ann Intern Med* 1994; 121 : 77.