

**Prévalence des douleurs abdominales fonctionnelles chez les enfants et adolescents
scolarisés à Dakar et à Khombole au Sénégal**
**Prevalence of functional abdominal pain in schoolchildren and adolescents at Dakar and
Khombole in Senegal**

BA A^{1,2}, Sow NF, Mbaye A³, Mbuko BD^{4,5}, Jantchou J⁴, Faure C⁴

¹Institut de pédiatrie sociale, ²CHN Dalal Jamm, ³Hôpital d'enfants Albert Royer-Université Cheikh Anta DIOP,

⁴CHU Sainte-Justine, ⁵Faculté de pharmacie-Université de Montréal

Auteur correspondant : Abou BA, Email : abou.ba@ucad.edu.sn, BP : 5593 Dakar Fann

RESUME

Introduction : Les douleurs abdominales fonctionnelles (DAF) sont fréquentes chez les enfants. Leur prévalence est inconnue en Afrique de l'ouest. L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence des DAF selon les critères de Rome IV chez les enfants et adolescents scolarisés dans des écoles de Dakar et Khombole au Sénégal. **Matériel et méthodes** : Il s'agissait d'une étude transversale multicentrique réalisée du 1^{er} novembre 2019 au 20 mars 2020. Ont été inclus des enfants et adolescents âgés de dix à 18 ans scolarisés à Dakar et à Khombole. L'échantillonnage a été fait par un sondage stratifié à deux grappes. Un questionnaire sur les antécédents personnels et familiaux des enfants et le questionnaire validé sur les symptômes gastro-intestinaux pédiatriques version Rome IV (fr.QPGS-RIV) ont été administrés. Les analyses statistiques ont été faites avec le logiciel SAS. **Résultats** : Au total 868 enfants ont été inclus (563 filles, 64,9%). L'âge moyen était de 15,7±2,5 ans avec une prédominance de la tranche 13-15 ans (45,85%). Les enfants résidaient plus en milieu suburbain (48,3%). La dyspepsie fonctionnelle (9,38%) et la migraine abdominale (3,80%) étaient les plus fréquentes. La dyspepsie fonctionnelle était plus fréquente chez les filles ($p=0,05$) et la douleur abdominale fonctionnelle non spécifique chez les garçons ($p=0,05$) et la tranche d'âge 13-15 ans plus concernée ($p=0,05$). Il n'y avait pas de différence de prévalence selon le lieu d'habitation. **Conclusion** : Les douleurs abdominales fonctionnelles définies par les critères de Rome IV étaient fréquentes chez les enfants d'âge scolaire à Dakar et à Khombole au Sénégal avec une prévalence comparable aux pays occidentaux. Elles étaient plus fréquemment rapportées chez les filles. Il n'y avait pas de différence significative selon le milieu de résidence.

Mots clés : enfants, adolescents, douleur abdominales, Rome IV,

SUMMARY

Introduction: Functional abdominal pain (FAP) is common in children. Its prevalence is unknown in West Africa. The aim of this study was to determine the prevalence of FAP according to the Rome IV criteria among children and adolescents attending school in Dakar and Khombole, Senegal. **Material and methods**: This was a multicenter cross-sectional study conducted from November 1st 2019 to March 20th, 2020. Children and adolescents aged ten to 18 attending school in Dakar and Khombole were included. Sampling was based on a stratified two-cluster design. A personal and family history questionnaire and the validated Pediatric Gastrointestinal Symptoms Questionnaire Rome IV version (fr.QPGS-RIV) were administered. Statistical analyses were performed using SAS software. Results: A total of 868 children were included (563 girls, 64.9%). Mean age was 15.7±2.5 years, with a predominance of the 13-15 age group (45.85%). The children lived more in suburban areas (48.3%). Functional dyspepsia (9.38%) and abdominal migraine (3.80%) were the most frequent. Functional dyspepsia was more frequent in girls ($p=0.05$) and non-specific functional abdominal pain in boys ($p=0.05$), and the 13-15 age group most concerned ($p=0.05$). There was no difference in prevalence according to place of residence. Conclusion: Functional abdominal pain as defined by the Rome IV criteria is common among school-age children in Senegal, with a prevalence comparable to that in Western countries. They are more frequently reported in girls. The influence of the living environment seems modest.

Keywords. Schoolchildren, adolescent, abdominal pain, Rome IV

INTRODUCTION

Les douleurs abdominales fonctionnelles (DAF) font partie du grand groupe des désordres fonctionnels gastro-intestinaux (DFGI). Ils sont caractérisés par un ensemble de symptômes gastro-intestinaux récurrents et chroniques qui ne peuvent être expliqués par aucune anomalie biochimique ou structurale ou en tant que comorbidité d'une maladie organique [1,2]. Leur diagnostic repose sur les critères de Rome IV. Les DAF regroupent la dyspepsie fonctionnelle, le syndrome de l'intestin irritable, la migraine abdominale et les douleurs abdominales fonctionnelles non spécifiques [3]. La prévalence des DAF est variable de 1,6% à 41,2 % avec une prévalence cumulée de 13,5% des enfants et adolescents [4]. Le syndrome de l'intestin irritable a été le plus fréquemment rapporté avec une prévalence de 8,8% [5]. Ces troubles fonctionnels sont à l'origine d'une morbidité importante notamment une angoisse des parents dans la crainte d'une maladie organique grave, et ont un impact négatif sur la qualité de vie des enfants, responsable d'absentéisme scolaire. Ils sont aussi responsables de dépenses de soins liées aux visites répétées dans les structures sanitaires, à la réalisation d'examens paracliniques et aux prescriptions médicales répétée [6,7]. Leur physiopathologie fait appel à un modèle biopsychosocial qui aide à mieux les comprendre. Les DFGI sont des conditions médicales complexes intéressant des interactions étroites entre les composantes biologiques, psychologiques et sociales, affectant l'axe intestin-cerveau [8]. L'Afrique de par sa diversité culturelle, ses coutumes et croyances, mais aussi la fréquence des infections gastro-intestinales pourrait avoir une prévalence différente des autres régions du monde. A ce jour, peu d'études ont été réalisées en Afrique de l'ouest et aucune au Sénégal. Au Nigeria Udoh avait rapporté une prévalence de 9,9% de douleurs abdominales fonctionnelles [9]. L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence des douleurs abdominales fonctionnelles selon les critères de Rome IV chez les enfants et adolescents sénégalais scolarisés.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude multicentrique, transversale, descriptive et analytique réalisée durant la période allant du 1^{er} novembre 2019 au 20 mars 2020. Les élèves âgés de dix à 18 ans, d'écoles situées en milieu urbain et périurbain de Dakar et en milieu rural (Khombole, 100 km de Dakar) ont été inclus. Un sondage stratifié à deux degrés a été réalisé. Le 1^{er} degré consistait en un sondage élémentaire des écoles et le 2^{ème} degré au sondage stratifié des classes dans les écoles présélectionnées. Tous les élèves des salles de classes choisies ont été inclus. Un questionnaire sur les antécédents personnels et familiaux de l'enfant et un questionnaire validé sur les symptômes gastro-intestinaux pédiatriques, version Rome IV (fr. QPGS-RIV) ont été remplis. L'analyse a été faite avec le logiciel SAS. Des statistiques descriptives, notamment des fréquences, des pourcentages, des moyennes (écarts types) ou des médianes (intervalles interquartiles), ont été utilisées. Les proportions étaient calculées avec un intervalle de confiance de 95 %, en utilisant la distribution binomiale pour chacune des douleurs abdominales fonctionnelles. En outre, des modèles de régression logistique ont été utilisés pour identifier les facteurs associés à l'apparition des douleurs abdominales fonctionnelles. La participation à cette étude est libre et volontaire et tous les renseignements obtenus des enfants étaient confidentiels. L'étude a été autorisée par le comité d'éthique et de recherche de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar sous le numéro 036412018/CER/UCA.

RESULTATS

Au total 868 enfants et adolescents scolarisés ont été inclus. Ils fréquentaient une école privée en plein centre-ville de Dakar (22,03%), deux écoles publiques en banlieue de Dakar et une école en milieu rural (28,80%). Le sex-ratio était de 0,54. L'âge moyen était de 15,7 $\pm$ 2,5 ans. La tranche d'âge 13-15 ans était la plus représentée (45,96%). (Tableau I).

Tableau I : Données socio-démographiques

	Fréquence	Pourcentage
Sexe		
Masculin	305	35,14%
Féminin	563	64,86%
Age (ans)		
10-12	154	17,74%
13-15	398	45,85%
16-18	316	36,41%
Zone de résidence		
Urbaine	199	22,03%
Suburbaine	419	48,27%
Rurale	250	28,80%

Dans la population d'étude, 132 enfants et adolescents répondaient aux critères Rome IV pour au moins une catégorie de douleur abdominale fonctionnelle déterminant une prévalence de 15,38%. La dyspepsie fonctionnelle était la plus fréquente (9,38%) (Figure 1).

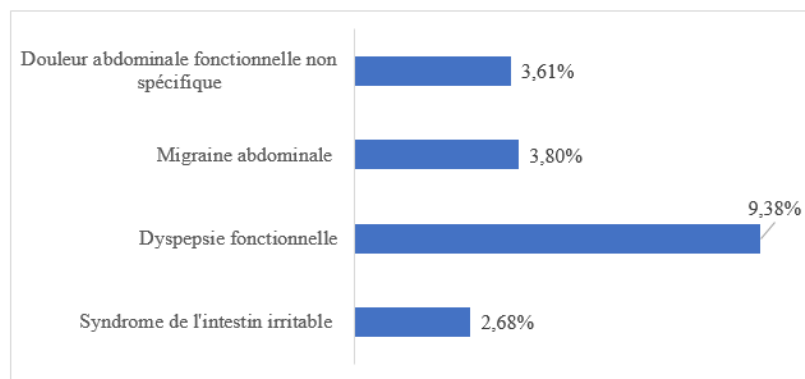


Figure 1: Prévalence des douleurs abdominales fonctionnelles

La dyspepsie fonctionnelle, concernait le plus souvent les filles ($p=0,05$) tandis que la DAF non spécifique prédominait chez les garçons ($p=0,05$). Les adolescents âgés de 13 à 15 ans étaient plus atteints. Il n'y avait pas de différence significative selon la zone de résidence. (Tableau II).

Tableau II : Douleurs abdominales fonctionnelles selon l'âge et la zone de résidence

	DAF non spécifique	Migraine abdominale	Syndrome de l'intestin irritable	Dyspepsie fonctionnelle
Sexe				
Masculin n(%)	7 (6,54)	4 (2,88)	7 (4,38)	20 (6,83)
Féminin n(%)	8 (2,60)	16 (4,12)	8 (2,01)	59 (10,75)
p	0,05*	0,51	0,12	0,05*
Age				
10-12	2 (5,88)	1(5)	1(6,67)	7 (8,82)
13-15	19 (55,88)	11(55)	5 (33,33)	38 (48,10)
16-18	13 (38,24)	7(35)	8 (53,33)	32 (40,51)
p	0,31	0,74	0,90	0,05*
Zone de résidence				
Urbaine n(%)	2 (2,60)	4(3,77)	2 (1,68)	18(9,23)
Suburbaine n(%)	7 (3,70)	11 (4,40)	11 (4,30)	41 (10,15)
Rurale n(%)	6 (4,03)	5 (2,94)	2 (1,09)	20 (8,23)
p	0,85	0,74	0,09	0,72

DISCUSSION

Cette étude a permis de montrer que les douleurs abdominales fonctionnelles sont fréquentes chez les enfants d'âge scolaire à Dakar et à Khombole avec une prévalence de 15,38%. L'âge moyen des élèves était de $15,71 \pm 2,5$ ans avec une prédominance de la tranche d'âge 13-15 ans. Le syndrome de détresse postprandiale (9,43%) et la dyspepsie fonctionnelle (2,68%) étaient les plus fréquents. Les douleurs abdominales fonctionnelles non spécifiques et le syndrome de détresse postprandiale étaient prédominants chez les filles. L'âge moyen retrouvé dans l'étude se rapproche de celui d'une étude au Nigéria ($14,6 \text{ ans} \pm 2,0$) [9,10]. La prédominance féminine que nous avons retrouvée a été rapportée dans la littérature [4,11,12]. Par contre, il avait été rapporté dans d'autres études une prédominance masculine au Nigéria et en Chine [9,13]. Cette prédominance féminine pourrait s'expliquer par le taux élevé de scolarisation des filles au Sénégal, bien que le sexe masculin soit prédominant dans la population générale [14]. Dans une revue systématique de la littérature, évaluant les facteurs de risque de la douleur abdominale liée aux troubles de l'interaction intestin-cerveau chez les enfants et les adultes, il avait été retrouvé dans la majorité des études une association positive entre le sexe et la douleur abdominale liée aux troubles de l'interaction intestin-cerveau avec un odds ratio de 1.45 (95% CI, 1.26–1.67) [15]. Il a été retrouvé dans cette présente étude une prévalence globale de 15,38% des DAF. Cette prévalence est similaire à celle retrouvée en Colombie qui était de 19,3% chez les enfants reçus en consultation de gastroentérologie pédiatrique et de 10,5% chez ceux ayant rempli eux-mêmes le questionnaire avec une prédominance de la dyspepsie fonctionnelle aussi bien en consultation (6,1%) qu'en cas d'auto-évaluation (5,5%) [16]. Dans une étude à Bangkok, il avait été retrouvé une prévalence beaucoup plus faible de 5,3% de DAF chez les élèves âgés de 14 à 18 ans avec une prédominance de la dyspepsie fonctionnelle (4,7%) [17]. En Colombie, la prévalence des DAF variait entre 0,3% à 3,6% [18]. Ici, la dyspepsie fonctionnelle (9,38%) était la plus fréquente. Ce résultat est similaire à celui rapporté en Colombie où il avait aussi été retrouvé

une prédominance de la dyspepsie fonctionnelle, mais à prévalence plus faible de 3,6% [18]. Cette prédominance de la DF a été aussi retrouvée dans une étude en 2017 aux Etats Unis d'Amérique avec une prévalence de 7,2% [19]. Dans une méta-analyse sur les DFGI, la dyspepsie fonctionnelle et le syndrome de l'intestin irritable étaient les plus fréquentes chez les enfants âgés de plus de quatre ans [20]. Dans une étude en Chine, il avait été rapporté une prédominance du syndrome de l'intestin irritable (7,8%) suivi de la douleur abdominale fonctionnelle non spécifique (3,0%) [13]. Dans une étude réalisée en Egypte, le syndrome de l'intestin irritable était de loin prédominant avec une prévalence de 11,6% ; la dyspepsie fonctionnelle venait en troisième position avec 4,6% [21]. Le syndrome de l'intestin irritable est considéré comme plus fréquent dans la population générale et représente le principal motif de référence en gastroentérologie [22].

CONCLUSION

Les douleurs abdominales fonctionnelles étaient fréquentes chez les enfants et adolescents d'âge scolaire recrutés à Dakar et à Khombole au Sénégal. Les diagnostics avaient été faits sur la base des critères de Rome IV. Elles étaient plus fréquemment rapportées chez les filles sans différence significative de la prévalence selon la zone de résidence.

REFERENCES

1. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, Guiraldes E, Hyams JS, Staiano A, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: Child/Adolescents. *Gastroenterol.* 2006; 130(5):1527-37.
2. Lewis ML, Palsson OS, Whitehead WE, van Tilburg MA. Prevalence of Functional Gastrointestinal Disorders in Children and Adolescents. *J. Pediatr.* 2016; 177:39–43.e3.
3. Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, Shulman RJ, Staiano A, Van Tilburg M. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Child/adolescent. *Gastroenterology.* 2016;150:1456-1468.e2.
4. Korterink JJ, Diederik K, Benninga MA, Tabbers MM. Epidemiology of pediatric functional abdominal pain disorders: a meta-analysis. *PLoS One.* 2015;10(5):e0126982.

5. Devanarayana NM, Rajindrajith S, Pathmeswaran A, Abegunasekara C, Gunawardena NK, Benninga MA. Epidemiology of irritable bowel syndrome in children and adolescents in Asia. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2015 ; 60(6):792-8.
6. Devanarayana NM, Rajindrajith S, Benninga MA. Quality of life and health care consultation in 13- to 18-year-olds with abdominal pain predominant functional gastrointestinal diseases. *BMC Gastroenterol.* 2014; 14:150.
7. Park R, Mikami S, Le Clair J, Bollom A, Lembo C, Sethi S, et al. Inpatient burden of childhood functional GI disorders in the USA: an analysis of national trends in the USA from 1997 to 2009. *Neurogastroenterol Motil.* 2015; 27(5):684-92.
8. Rajindrajith S, Zeevenhooven J, Devanarayana NM, Perera BJC, Benninga MA. Functional abdominal pain disorders in children. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2018;12(4):369-390.
9. Udoh E, Devanarayana NM, Rajindrajith S, Meremikwu M, Benninga MA. Abdominal Pain-predominant Functional Gastrointestinal Disorders in Adolescent Nigerians. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016; 62:588–593.
10. Zeevenhooven J, Van der Heijden S, Devanarayana NM, Rajindrajith S, Benninga MA. Epidemiology of functional abdominal pain disorders and functional defecation disorders in adolescents in Curacao. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2020; 70:e71–e76.
11. Lu PL, Saps M, Chanis RA, Velasco-Benítez CA. The prevalence of functional gastrointestinal disorders in children in Panama: a school-based study. *Acta Paediatr.* 2016; 105(5):e232-6.
12. Thapar N, Benninga MA, Crowell MD, Di Lorenzo C, Mack I, Nurko S, et al. Paediatric functional abdominal pain disorders. *Nat Rev Dis Primers.* 2020; 6(1):89.
13. Bao X, Yu W, Chu Z, Gao J, Zhou M, Gu Y. Functional abdominal pain disorders in children in southern Anhui Province, China are related to academic stress rather than academic performance. *BMC Pediatr.* 2023; 23(1):333.
14. Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD), Measure DHS & International, I. (2019) Senegal. Enquête démographique de santé. Dakar, Sénégal and Calverton, MD.
15. Zia JK, Lenhart A, Yang PL, Heitkemper MM, Baker J, Keefer L, et al. Risk Factors for Abdominal Pain-Related Disorders of Gut-Brain Interaction in Adults and Children: A Systematic Review. *Gastroenterology.* 2022;163(4):995-1023.e3.
16. Velasco-Benítez CA, Gómez-Oliveros LF, Rubio-Molina LM, Tovar-Cuevas JR, Saps M. Diagnostic Accuracy of the Rome IV Criteria for the Diagnosis of Functional Gastrointestinal Disorders in Children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2021 ;72(4):538-541.
17. Siajunboriboon S, Tanpowpong P, Empramsilapa S, Lertudomphonwanit C, Nuntnarumit P, Treepongkaruna S. Prevalence of functional abdominal pain disorders and functional constipation in adolescents. *J Paediatr Child Health.* 2022;58(7):1209-1214.
18. Fifi AC, Velasco-Benitez C, Saps M. Functional Abdominal Pain and Nutritional Status of Children. A School-Based Study. *Nutrients.* 2020 ;12(9):2559.
19. Robin SG, Keller C, Zwiener R, Hyman PE, Nurko S, Saps M, et al. Prevalence of Pediatric Functional Gastrointestinal Disorders Utilizing the Rome IV Criteria. *J Pediatr.* 2018;195:134–139.
20. Vernon-Roberts A, Alexander I, Day AS. Systematic Review of Pediatric Functional Gastrointestinal Disorders (Rome IV Criteria). *J Clin Med.* 2021; 10(21):5087.
21. Ibrahim ATA, Hamdy AM, Elhodhod MA. Prevalence of functional gastrointestinal disorders among school-aged children and adolescents, a multicenter study. *QJM: Int J Med* 2020; 113.
22. Soares RLS. Irritable bowel syndrome: a clinical review. *World J Gastroenterol.* 2014; 20(34): 12144–60.