Évaluation des besoins en préparations hospitalières pédiatriques auprès de prescripteurs exerçant en pédiatrie au Sénégal

Assessment of needs for paediatric hospital preparations among prescribers practising in paediatrics in Senegal

Camara Abdoulaye Amara [1], Diaw Absatou [2], Khouma Saliou [3], Fall Mor [4], Aidara Souleymane [5], Diop Moussa [2]

1. Clinique Mixte Mouhamadou Fadel Mbacké, Touba, Sénégal.
2. Laboratoire de Physiologie Pharmaceutique de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Dakar, Sénégal
3. Laboratoire de Technologie Pharmaceutique, Université Iba Der Thiam de Thiès, Thiès, Sénégal
4. Laboratoire de Pharmacologie, Université Iba Der Thiam de Thiès, Thiès, Sénégal
5. Laboratoire de chimie analytique, Université Iba Der Thiam de Thiès (UIDT), Thiès, Senegal.

Corresponding Author: Abdoulaye Amara Camara; abdoulayeamarac@gmail.com

Reçu le 23 juin 2026, accepté le 24 septembre 2026 et publié le 02 novembre 2026
Cet article est distribué suivant les termes et les conditions de la licence CC-BY (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr)

Résumé

L'inadaptation des médicaments à la population pédiatrique constitue un problème majeur de santé publique au Sénégal. Dans ce contexte, la présente étude a pour objectif d'évaluer les besoins en préparations hospitalières pédiatriques auprès de prescripteurs exerçant en pédiatrie. Une enquête transversale descriptive a été conduite auprès de 54 prescripteurs exerçant dans des services de pédiatrie. Au total, 83,3 % des prescripteurs rapportaient des difficultés d'adaptation des médicaments disponibles à la population pédiatrique, principalement résolues par le fractionnement des comprimés (35,2 %) ou le recours à des préparations externalisées en officine (14,8 %). Les molécules les plus fréquemment citées étaient le furosémide (37,0 %), le captopril (24,1 %), l'oméprazole (13,0 %), le sildénafil (11,1 %) et le phénobarbital (11,1 %), majoritairement souhaitées sous forme orale liquide ou en sachets de poudre à reconstituer. La connaissance des préparations hospitalières restait limitée (44,4 % des prescripteurs). Cette étude met en évidence un décalage important entre les besoins thérapeutiques de l'enfant et l'offre pharmaceutique disponible, et souligne le rôle stratégique des pharmacies hospitalières dans le développement de formulations pédiatriques adaptées.

Mots clés: Préparation hospitalière, Pharmacie hospitalière, Administration du médicament, Médicament pédiatrique, Forme galénique, Sénégal.

Abstract

The inadequacy of medicines for the paediatric population constitutes a major public health issue in Senegal. In this context, the present study aimed to assess the needs for paediatric hospital preparations among prescribers practising in paediatrics. A descriptive cross-sectional survey was conducted among 54 prescribers working in paediatric departments. Overall, 83.3% of prescribers reported difficulties in adapting available medicines to the paediatric population, mainly addressed by tablet splitting (35.2%) or outsourcing preparations to community pharmacies (14.8%). The most frequently cited drugs were furosemide (37.0%), captopril (24.1%), omeprazole (13.0%), sildenafil (11.1%), and phenobarbital (11.1%), mostly required as liquid oral preparations or powder sachets for reconstitution. Knowledge of hospital preparations remained limited (44.4% of prescribers). This study highlights a significant gap between children's therapeutic needs and the available pharmaceutical supply, and underlines the strategic role of hospital pharmacies in developing adapted paediatric formulations.

Key words: Hospital preparation, Hospital pharmacy, Drug administration, Paediatrics, Paediatric medicine, Pharmaceutical form, Senegal.

1. Introduction

En Afrique subsaharienne, mais également dans la plupart des pays à travers le monde, le marché du médicament est dominé par les spécialités pharmaceutiques importées, soumises à l'autorisation de mise sur le marché (AMM). Ces spécialités ne répondent pas toujours à l'ensemble des besoins thérapeutiques, en particulier dans les services de pédiatrie, où les formes galéniques et les dosages adaptés à l'enfant restent insuffisants [1, 2]. La gamme des médicaments à usage pédiatrique est d'autant plus restreinte que leur développement industriel est peu incitatif sur le plan économique [3]. Cette inadéquation contraint les prescripteurs à recourir à des adaptations empiriques des formes destinées à l'adulte, exposant l'enfant à des risques d'erreurs de dosage et d'altération des propriétés biopharmaceutiques du médicament [4]. Les pharmacies hospitalières peuvent jouer un rôle essentiel en développant des préparations hospitalières, médicaments préparés à l'avance pour un ou plusieurs patients et mis à disposition par la Pharmacie à Usage Intérieur (PUI) de l'établissement [5]. Elles constituent une réponse concrète à l'absence de spécialités adaptées, en particulier en pédiatrie [6, 7]. Leur mise en œuvre repose sur le respect de bonnes pratiques de préparation, garantissant la qualité, la sécurité et l'efficacité des produits élaborés.

Au Sénégal, cette activité demeure peu développée. Une situation analogue a été documentée dans d'autres pays de la sous-région : à Ouagadougou, au Burkina Faso, Diawara HZ et alont mis en évidence des difficultés importantes d'adaptation des médicaments à la population pédiatrique dans quatre CHU, conduisant à l'identification de 57 molécules candidates à la préparation hospitalière [8]. La présente étude a pour objectif d'évaluer les besoins en préparations hospitalières pédiatriques à travers une enquête chez les prescripteurs, afin de constituer une base de données pour le développement de formulations adaptées.

2. Matériel et Méthodes

Il s'agissait d'une enquête transversale descriptive, conduite auprès de prescripteurs exerçant dans des services de pédiatrie de structures hospitalières publiques et privées du Sénégal. L'étude s'est déroulée de novembre 2025 à Mars 2026. Les structures concernées incluaient notamment l'Hôpital d'Enfants de Diamniadio (HED), le Centre National Hospitalier d'Enfants Albert Royer (CNHER), le Centre Hospitalier National Dalal Jamm (CHNDJ), plusieurs centres hospitaliers régionaux et des cliniques privées. Ces structures ont été retenues sur la base de leur accessibilité via le réseau professionnel du pédiatre co-investigateur et de leur activité de prise en charge de patients pédiatriques, qu'elles soient publiques ou privées.

La population d'étude était constituée des médecins prescripteurs exerçant dans des services de pédiatrie ou assurant la prise en charge d'enfants dans les structures incluses. Un échantillonnage non probabiliste par réseau professionnel a été réalisé. Aucun calcul a priori de la taille d'échantillon n'a été effectué, cette méthode ne permettant pas de garantir la représentativité statistique de la population de prescripteurs ; cette limite est discutée en section 4.1. Le recrutement a été effectué par l'intermédiaire d'un médecin pédiatre co-investigateur, membre de deux groupes professionnels de pédiatres sur la plateforme de messagerie WhatsApp. Le lien vers le questionnaire en ligne a été diffusé de façon périodique au sein de ces groupes, à raison de vingt relances hebdomadaires diffusées le dimanche soir, moment identifié comme celui d'une moindre activité des membres au sein des groupes WhatsApp professionnels, permettant de maximiser la visibilité du lien complété par des envois individuels ciblés vers des praticiens identifiés comme exerçant en pédiatrie. Les critères d'inclusion étaient : exercer dans un service prenant en charge des patients pédiatriques et consentir à participer à l'enquête. Ont été exclus les professionnels de santé sans activité de prescription (kinésithérapeutes, étudiants en médecine non prescripteurs).

Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire structuré, administré par voie électronique (formulaire Google Forms). Le questionnaire explorait : le profil sociodémographique et professionnel des répondants, les difficultés de dosage rencontrées dans la pratique de prescription, les stratégies correctives adoptées face à l'indisponibilité des dosages pédiatriques, la connaissance des préparations officinales et magistrales, ainsi que les perceptions des prescripteurs sur le coût, l'efficacité et la stabilité des préparations hospitalières comparativement aux spécialités pharmaceutiques. Une information préalable sur les objectifs de l'étude était fournie à chaque participant, avec garantie stricte d'anonymat et de confidentialité.

Les données ont été exportées depuis le formulaire en ligne puis analysées à l'aide du tableur Microsoft Excel® 2016. Les variables qualitatives ont été décrites par des effectifs et des pourcentages.

3. Résultats

Au total, 54 prescripteurs ont répondu au questionnaire.

Les prescripteurs étaient majoritairement de sexe féminin (n=29 ; 53,7 %). La tranche d'âge la plus représentée était 31–35 ans (n=20 ; 37,0 %), suivie de 26–30 ans (n=16 ; 29,6 %). Un peu plus de la moitié des répondants avait moins de 5 ans d'expérience clinique (n=32 ; 59,3 %). Les médecins généralistes représentaient la qualification la plus fréquente (n=16 ; 29,6 %), suivis des médecins spécialistes d'une autre spécialité que la pédiatrie (n=15 ; 27,8 %), des médecins en DES de pédiatrie (n=12 ; 22,2 %) et des pédiatres (n=9 ; 16,7 %).

Les prescripteurs provenaient de 30 structures différentes. Les structures les plus représentées sont présentées dans le Tableau 1.

L'Hôpital d'Enfants de Diamniadio (HED) et le Centre National Hospitalier d'Enfants Albert Royer (CNHER) représentaient à eux seuls 46,3 % des répondants (n=25).

Tableau 1: Répartition des prescripteurs enquêtés par structure (N = 54)

Structure de santé	N	%
Hôpital d'Enfants de Diamniadio (HED)	17	31,5
CNHE Albert Royer (CNHER)	8	14,8
Hôpital Dalal Jamm (CHNDJ)	3	5,6
CHR Kaffrine / CHR Saint-Louis	2	3,7
Autres structures (cliniques, hôpitaux régionaux)	24	44,4
Total	**54**	**100,0**

Au total, 83,3 % (n=45) des prescripteurs déclaraient rencontrer des difficultés liées à l'indisponibilité des dosages nécessaires. Face à ces difficultés, le fractionnement du comprimé constituait la pratique la plus fréquente (n=19 ; 35,2 %), suivi du recours à une dilution (n=10 ; 18,5 %), du référencement vers la Pharmacie Guigon ou l'Hôpital Principal de Dakar pour reconditionnement (n=8 ; 14,8 %) et du choix de la dose la plus proche disponible (n=5 ; 9,3 %). Les résultats détaillés sont présentés dans le Tableau 2.

Tableau 2: Fréquence des difficultés de dosage et pratiques correctives des prescripteurs (N = 54)

Paramètre	n	%
Médecins déclarant des difficultés de dosage (oui)	45	83,3
Actions correctives :		
Casser le comprimé	19	35,2
Procéder à une dilution	10	18,5
Choisir la dose la plus proche	5	9,3
Reconditionnement (sachet / poudre)	3	5,6
Référer à Guigon / Hôpital Principal	8	14,8

Sur les 54 répondants, 39 ont cité au moins une molécule posant des difficultés de dosage. Au total, 31 DCI différentes ont été mentionnées. Les dix molécules les plus fréquemment citées, avec la forme galénique souhaitée, sont présentées dans le Tableau 3. Les 21 autres molécules citées, chacune mentionnée par un ou deux prescripteurs, étaient : amiodarone, amoxicilline-acide clavulanique, benzylthiouracile, carbimazole, céfotaxime, clarithromycine, clonazépam, dapsone, diazépam, fosfomycine, hydrocortisone, lévofloxacine, lévothyroxine, lincomycine, oxacilline, paracétamol, salbutamol, sulfate de magnésium, tramadol, vancomycine et vitamine K.

Le furosémide/Lasilix (n=20 ; 37,0 %) et le captopril (n=13 ; 24,1 %) étaient de loin les molécules les plus fréquemment mentionnées, toujours souhaitées sous forme orale liquide ou en sachets à faible dosage. L'oméprazole, le sildénafil et le phénobarbital étaient chacun cités par environ 11 à 13 % des prescripteurs.

Tableau 3: Molécules les plus fréquemment citées comme posant des difficultés de dosage (N = 54)
**FOL : Forme orale liquide (sachet, sirop, suspension) ; **FI : Forme injectable*

DCI (regroupement)	n prescripteurs	% / total (N=54)	Forme souhaitée
Furosémide / Lasilix	20	37,0	Sachet / sirop (FOL*)
Captopril (IEC)	13	24,1	Sachet / sirop (FOL*)
Oméprazole	7	13,0	FOL*
Sildénafil	6	11,1	Sachet (FOL*)
Phénobarbital / Gardenal	6	11,1	FOL* / injectable
Propranolol / Avlocardyl	5	9,3	FOL*
Digoxine	3	5,6	FOL* / sachet
Ciprofloxacine	2	3,7	FOL*
Spironolactone / Aldactone	2	3,7	FOL*
Ceftriaxone	2	3,7	Injectable (FI**)

Sur l'ensemble des répondants, 44,4 % (n=24) déclaraient connaître la notion de préparation officinale ou magistrale, tandis que 53,7 % (n=29) répondaient par la négative.
Les perceptions des prescripteurs concernant le coût, l'efficacité et la stabilité des préparations hospitalières par rapport aux spécialités commerciales sont présentées dans le Tableau 4.
Une large majorité des prescripteurs ne se prononçait pas sur ces questions : plus de la moitié ignorait si les préparations étaient plus chères (n=31 ; 57,4 %) ou moins stables (n=32 ; 59,3 %). En revanche, 55,6 % (n=30) estimaient qu'elles n'étaient pas moins efficaces que les spécialités commerciales.

Tableau 4: Perceptions des prescripteurs sur les préparations hospitalières comparées aux spécialités (N = 54)

Perception	Oui n (%)	Non n (%)	NSP n (%)	NA n (%)
Les préparations sont plus chères	8 (14,8)	14 (25,9)	31 (57,4)	1 (1,9)
Les préparations sont moins efficaces	2 (3,7)	30 (55,6)	21 (38,9)	1 (1,9)
Les préparations sont moins stables	12 (22,2)	9 (16,7)	32 (59,3)	1 (1,9)

NSP : Ne sait pas ; NA : Non renseigné

4. Discussion

La présente étude comporte plusieurs limites. L'échantillonnage de convenance par questionnaire électronique ne permet pas de garantir la représentativité de la population des prescripteurs. Les données reposent sur des déclarations pouvant être sujettes à des biais de rappel et de désirabilité sociale. Par ailleurs, la diversité des structures incluses (hôpitaux universitaires, hôpitaux régionaux, cliniques privées) introduit une hétérogénéité dans les contextes d'exercice. Enfin, la présence dans l'échantillon de praticiens non pédiatres (généralistes, kinésithérapeutes) traduit la réalité du terrain sénégalais, où la prise en charge de l'enfant est souvent pluriprofessionnelle, mais limite la comparaison stricte avec des études réalisées exclusivement auprès de pédiatres.
Les prescripteurs interrogés étaient majoritairement de sexe féminin (53,7 %), proportion légèrement inférieure aux 59,46 % rapportés par Diawara HZ et *al.* à Ouagadougou [8]. La grande proportion de praticiens ayant moins de cinq ans d'expérience (59,3 %) reflète la structure pyramidale des effectifs médicaux dans les structures hospitalières sénégalaises, avec une majorité d'internes, de résidents et de jeunes médecins en cours de formation spécialisée. Cette composition de l'échantillon souligne l'intérêt de former précocement les prescripteurs aux solutions alternatives, en particulier aux préparations hospitalières.
Avec 83,3 % des prescripteurs déclarant des difficultés d'adaptation des dosages disponibles, nos résultats attestent de l'ampleur du problème, bien que légèrement inférieurs aux 97,30 % rapportés à Ouagadougou [8]. Cette différence pourrait s'expliquer par la composition plus hétérogène de notre échantillon, incluant des généralistes et des structures périphériques où les médicaments pédiatriques standards sont parfois davantage disponibles. La quasi-universalité de ces difficultés confirme néanmoins le caractère systémique de l'inadéquation de l'offre médicamenteuse pédiatrique en Afrique de l'Ouest.
Face à ces difficultés, le fractionnement des comprimés constituait la pratique corrective la plus fréquente (35,2 %). Cette pratique, bien que courante, est associée à des risques importants : manque de précision des doses, altération de la forme galénique (enrobage, libération modifiée), et exposition à des substances potentiellement irritantes [4, 9]. Par ailleurs, 14,8 % des prescripteurs référaient leurs patients vers la Pharmacie Guigon ou l'Hôpital Principal de Dakar pour un reconditionnement artisanal (reformulation manuelle non standardisée réalisée en officine externe, sans contrôle qualité formalisé), solution pragmatique mais non standardisée, exposant à des risques de variabilité de qualité.
Le furosémide/Lasilix (37,0 %) et le captopril (24,1 %) étaient les molécules les plus fréquemment citées, confirmant la prédominance des difficultés en cardiologie pédiatrique. Ces deux molécules figuraient également en tête dans l'étude de Diawara HZ et al. à Ouagadougou [8], bien que dans un ordre inversé (captopril 50,0 %, furosémide 36,5 %). Cette concordance transnationale souligne des besoins communs à l'ensemble de la sous-région, en lien avec la prévalence des cardiopathies congénitales et des hypertensions artérielles pédiatriques en Afrique [10].

Le sildénafil (11,1 %) apparaît de manière notable dans notre étude, ce qui reflète la spécificité de la prise en charge de l'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) pédiatrique dans des centres de référence comme l'Hôpital d'Enfants de Diamniadio. Cette molécule, utilisée hors AMM dans cette indication chez l'enfant, ne dispose d'aucune formulation pédiatrique disponible au Sénégal. Le phénobarbital et l'oméprazole complètent ce tableau, en accord avec les données de la littérature internationale sur les classes médicamenteuses les moins bien couvertes en pédiatrie [4, 11, 12].

La demande quasi exclusive de formes orales liquides (sachets, sirops, suspensions) est cohérente avec les recommandations pharmacologiques qui en font la forme de choix chez l'enfant de moins de 5 ans [4] et avec les résultats de Diawara HZ et *al.,* qui relevaient 77 % de demandes de formes orales liquides [8].

Seulement 44,4 % des prescripteurs déclaraient connaître la notion de préparation officinale ou magistrale, résultat inférieur aux 68,92 % rapportés à Ouagadougou [8]. Cet écart pourrait s'expliquer par la proportion plus élevée de généralistes dans notre échantillon, traditionnellement moins formés aux préparations hospitalières que les pédiatres. Il témoigne d'un déficit de formation et de communication sur les solutions pharmaceutiques alternatives disponibles. Le fait que la plupart des prescripteurs ayant eu recours à des préparations les aient obtenues auprès de structures externes (Pharmacie Guigon, Hôpital Principal) confirme l'absence de mise en œuvre effective de cette activité au sein des pharmacies hospitalières locales.

La forte proportion de réponses « Je ne sais pas » concernant le coût (57,4 %), la stabilité (59,3 %) et même l'efficacité (38,9 %) des préparations hospitalières illustre le manque de familiarité des prescripteurs avec ces solutions. Ce résultat souligne la nécessité d'un travail d'information et de sensibilisation par les pharmaciens hospitaliers, ainsi que d'une meilleure intégration de ces acteurs dans la prise de décision thérapeutique en pédiatrie. Le fait que 55,6 % estiment que les préparations ne sont pas moins efficaces que les spécialités constitue un point d'appui favorable pour leur développement.

5. Conclusion

La présente étude, conduite auprès de 54 prescripteurs exerçant dans des structures hospitalières sénégalaises, a permis de documenter les besoins en préparations hospitalières pédiatriques et les pratiques correctives face à l'inadéquation des médicaments disponibles. La grande majorité des prescripteurs (83,3 %) déclarent des difficultés de dosage, principalement résolues par le fractionnement des comprimés ou un reconditionnement externe non standardisé. Les molécules les plus concernées — furosémide/Lasilix, captopril, oméprazole, sildénafil et phénobarbital — sont toutes souhaitées sous formes orales liquides ou en sachets à faibles dosages, confirmant des besoins communs à l'Afrique de l'Ouest.

La connaissance limitée des préparations hospitalières (44,4 %) et leur quasi-absence de mise en œuvre au sein des pharmacies hospitalières locales soulignent la nécessité de renforcer les capacités des pharmacies hospitalières, de former les prescripteurs et de développer une collaboration interprofessionnelle structurée. Ces résultats constituent une base de données utile pour orienter le développement de formulations pédiatriques adaptées et contribuer à l'amélioration de la qualité de la prise en charge de l'enfant dans les structures hospitalières sénégalaises.

Références

1. Fadare JO, Ogunleye O, Iliyasu G, Adeoti AO, Schellack N. Access to essential medicines for children in sub-Saharan Africa: a systematic review. J Pharm Policy Pract. 2015;8:42.
2. Black RE, Victora CG, Walker SP, et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. Lancet. 2013;382:427–51.
3. Bay M, Saint Laurent C, Dupuis A. Les préparations buvables en pédiatrie. Actualités Pharmaceutiques Hospitalières. 2011;7(26):20–24.
4. Agence Européenne du Médicament (EMA). Reflection paper: formulation of choice for the paediatric population. London: EMA; 2006.
5. Mathaut S, Bordenave J, Fratta A, Benoit G. Contrôle qualité des préparations hospitalières : bilan de la production de gélules d'un hôpital pédiatrique. Ann Pharm Fr. 2006;64(1):44–51.
6. Reynier JP, Durand A. Préparations à l'hôpital : un recours indispensable en pédiatrie. Actualités Pharmaceutiques Hospitalières. 2011;7(27):35–40.

7. Tiengkate P, Lallemant M, Charoenkwan P, Angkurawaranon C, Kanjanarat P, Suwannaprom P, Borriharn P. Gaps in accessibility of pediatric formulations: a cross-sectional observational study of a teaching hospital in Northern Thailand. Children. 2022;9(3):301.

8. Diawara HZ, Sombié BC, Yaméogo BGJ, Bagaya H, Delma Kouka L, Semdé R. Évaluation des besoins en préparations hospitalières pédiatriques dans les Centres Hospitaliers Universitaires de Ouagadougou, Burkina Faso. JATPB. 2022;1(2):12–25.
9. Henn-Ménétrné S, Prévot M, May I. Préparations hospitalières et assurance-qualité : fabrication de gélules à usage pédiatrique. J Pharm Clin. 2003;22:101–6.
10. Zühlke LJ, Engel ME, Karthikeyan G, et al. Characteristics, complications, and gaps in evidence-based interventions in rheumatic heart disease. Eur Heart J. 2015;36(18):1115–22.
11. Pandolfini C, Bonati M. A literature review on off-label drug use in children. Eur J Pediatr. 2005;164(9):552–8.
12. Kearns GL, Abdel-Rahman SM, Alander SW, et al. Developmental pharmacology. N Engl J Med. 2003;349(12):1157–67.
13. Turner MA, Catapano M, Hirschfeld S, Giaquinto C. Paediatric drug development: the impact of evolving regulations. Adv Drug Deliv Rev. 2014;73:2–13.
14. Liu L, Oza S, Hogan D, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000–15. Lancet. 2016;388:3027–35.