

## Les erreurs de prescription médicamenteuse dans un service hospitalier pédiatrique à Dakar, Sénégal

Camara B, Faye PM, Fall AL, Diagne Gueye NR, Sbaa Hafni C, Ba M, Sow HD

Service hospitalier Universitaire de Fann, Dakar, Sénégal

*Med Trop* 2011 ; 71 : 33-36

**RÉSUMÉ** • La prescription constitue la principale source d'erreur en pratique médicale quotidienne. Dans ce cadre, nous avons mené une étude au Centre Hospitalier National d'Enfants Albert Royer de Dakar pour déterminer la distribution des médicaments utilisés, leur coût et la nature des erreurs de prescription. L'étude portait sur les patients hospitalisés du 1<sup>er</sup> décembre 2008 au 31 mars 2009. Sur la base de 792 hospitalisations attendues, nous avons, par le tirage au sort d'un patient sur 2, sélectionné 400 patients, dont les prescriptions avaient été faites par des pédiatres et des médecins internes au cours des gardes. L'évaluation a été effectuée par des professeurs de pédiatrie. Parmi les différents types d'erreurs recensées, nous avons pour cette étude retenu les erreurs d'indication, de posologie et de durée de traitement. Parmi 1 267 prescriptions réalisées chez les 400 patients, 216 (17,0 %) erreurs de prescription ont été relevées. Il s'agissait de 121 (9,5 %) erreurs d'indication, concernant surtout les antibiotiques (30,5 %) et les antipaludéens (28,9 %) et 58 erreurs de posologie (4,5 %) Ces dernières concernaient majoritairement les antifongiques (25,8 %) et les antibiotiques (24,1 %). Ainsi dans un pays comme le Sénégal, un programme intense de prévention du mésusage des médicaments doit être mené, basé sur la formation du personnel en thérapeutique en vue d'optimiser les soins de santé et les rendre plus accessibles à tous.

**MOTS-CLÉS** • Erreur de prescription. Hospitalisation pédiatrique. Sénégal.

### PRESCRIPTION ERRORS IN A PEDIATRIC HOSPITAL DEPARTMENT IN DAKAR, SENEGAL

**ABSTRACT** • Prescription is the main source of medication error in daily medical practice. The purpose of this study was to determine the distribution and cost of drugs used and causes of prescription errors in one department of the Albert Royer National Children's Hospital Center in Dakar, Senegal. Study was focused on patients admitted from December 1 to March 3, 2009. Based on 792 expected hospitalizations, 1 out of 2 patients was randomly selected to obtain a cohort of 400 patients for whom a total of 1267 prescriptions were written by pediatricians and interns on duty. Prescriptions were evaluated by pediatric professors to identify errors. The types of errors taken into account in this study involved indication, dosage schedule, and treatment duration. A total of 216 (17.0%) errors were identified including 121 cases (9.5%) involving indication mainly for antibiotics (30.5%) and antimalarial drugs (28.9%). Dosage schedule errors were observed in 58 cases (4.5%) involving antibiotics (24.1%) and antifungals (25.8%). These findings confirm the need for an intensive information campaign to prevent medication misuse in countries such as Senegal. Campaigns should be based on training of relevant therapeutic staff to optimize health care and improve availability for everyone.

**KEY WORDS** • Prescription errors. Pediatric Hospitalization. Senegal.

La prescription est le plus commun des actes médicaux et constitue par conséquent la principale source d'erreurs en pratique quotidienne. Elle est au cœur de l'actualité depuis la médiatisation d'erreurs médicales supposées concernant des personnalités en vue et leurs prolongements judiciaires. Par ailleurs les patients manifestent de plus en plus le besoin d'en savoir plus sur leur santé en s'aidant des nouvelles technologies de l'information.

Bien que l'incidence des erreurs de prescription, ou de iatrogénie médicamenteuse, soit similaire chez l'enfant et chez l'adulte, le risque d'évolution vers des complications graves ou de décès est trois fois plus élevé chez l'enfant (1). En effet, l'enfant présente des particularités en terme de pharmacocinétique et de pharmacodynamie, qui le rendent plus à risque que l'adulte. De nombreux autres facteurs expliquent la vulnérabilité des enfants : la nécessité d'une adaptation des prescriptions au poids, les modifications rapides de ce poids sur une courte période, l'absence de

conditionnement ou de dosage adapté conduisant à des ajustements de prescriptions. Tout cela constitue autant de sources d'erreurs possibles dont les conséquences peuvent alors être graves, surtout pour les médicaments à index thérapeutique étroit.

Dans le but d'améliorer la sécurité des malades et de diminuer les surcoûts évitables, nous avons étudié au Centre hospitalier national d'enfants Albert Royer (CHNEAR) la fréquence des principaux médicaments utilisés, leurs coûts, la prévalence et la nature des erreurs de prescription, en vue de proposer des actions visant à réduire le mésusage des médicaments.

### Patients et méthodes

#### Cadre d'étude

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive basée sur l'observation et l'analyse des prescriptions au Centre Hospitalier National d'Enfants Albert Royer (CHNEAR) de Dakar au Sénégal. Il n'existe aucun système d'informatisation des prescriptions.

• Correspondance : bccamara@yahoo.com

• Article reçu le 21/05/2010, définitivement accepté le 6/01/2011

## Population de l'étude et échantillonnage

L'étude a concerné les patients hospitalisés du 1<sup>er</sup> décembre 2008 au 31 mars 2009. Sur la base du nombre moyen d'hospitalisations estimé pour cette période (n = 792), nous avons tiré au sort 1 patient sur 2 pour constituer l'échantillon analysé dans ce travail.

Les prescriptions étaient faites à l'entrée du malade par des pédiatres et des médecins internes ayant au moins 2 ans de présence dans le service, travaillant en équipe avec un étudiant inscrit au certificat d'études spéciales de pédiatrie, soit en garde, soit en consultation courante.

## Méthode d'analyse :

Les données de l'enquête étaient enregistrées et analysées grâce au logiciel de statistique SPSS 12.0, selon le plan d'analyse suivant :

- \* recueil des caractéristiques des patients sur une fiche de collecte pré-établie : âge, poids, motifs d'hospitalisation et diagnostic(s) retenu (s).

- \* recueil des caractéristiques des prescriptions à partir de la liste des principaux médicaments prescrits : durée de la prescription, coût et erreurs de traitement.

- \* analyse en deux temps : en s'aidant d'abord des observations faites par les médecins séniors, professeurs de pédiatrie et des chefs de services d'hospitalisation, lors du staff du matin, puis en s'aidant du Vidal, des manuels de thérapeutiques ou en demandant au besoin l'avis d'un professeur de pharmacologie.

- \* Nous avons défini les types d'erreur de prescription suivants:

- Une erreur d'indication lorsqu'un médicament prescrit n'était pas nécessaire ou était inutile au patient en tenant compte des symptômes et des diagnostics

- Une erreur de posologie lorsque le médicament était sur dosé ou sous dosé, selon une appréciation correcte basée sur le poids de l'enfant.

- Une erreur de prescription liée à la durée du traitement, pour certaines pathologies comme le paludisme dont le protocole de traitement, objet d'une circulaire du Ministère de la Santé, indique la durée du traitement.

## Résultats

### Caractéristiques des patients

En pratique, 400 patients ont été tirés au sort pour ce travail. Leur répartition selon l'âge est indiquée dans la figure 1. Les nourrissons constituaient la majeure partie de l'échantillon et le sex-ratio M/F était de 1,4. Les patients étaient hospitalisés en moyenne pendant 9 jours (extrêmes: 3-62). Ces patients ont fait l'objet de 491 diagnostics et de 1 267 prescriptions comportant 113 médicaments différents. Parmi les prescriptions, 216 erreurs ont été relevées.

### Répartition des pathologies et des prescriptions

Les infections constituaient les principales causes d'hospitalisation (tableau 1). Le nombre moyen de médicaments pris par patient était de 5,4 (extrêmes : 1 - 12).

Les antibiotiques étaient les médicaments les plus prescrits, suivis des antalgiques/antipyrétiques (tableau 2).

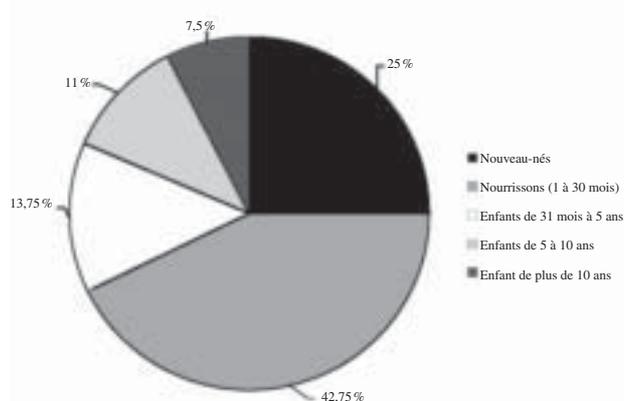


Figure 1. Répartition par classe d'âge des 400 patients ayant bénéficié d'une prescription en hospitalisation au CHNEAR de Dakar de décembre 2008 à mars 2009.

Le coût moyen des prescriptions faites au cours de l'hospitalisation s'élevait à 24 329,58 Francs Cfa (37,14 Euro) avec des extrêmes allant de 630 (0,9 Euro) à 132 536 Francs Cfa (202,34 Euro).

#### • Les erreurs d'indication thérapeutique

Elles représentaient 9,5% des prescriptions (n=121) et concernaient surtout les antibiotiques (30%) et les antipaludéens (28,9%) (tableau 2). Ces erreurs d'indication étaient observées chez 96 patients (24%) et avaient un coût moyen de 4 525 Francs Cfa.

#### • Les erreurs de posologie

Elles représentaient 4,5% des prescriptions (n=58) : 55% d'entre elles étaient des surdosages et 45% des sous dosages. Leur répartition selon les groupes d'âge était la suivante : nouveau-nés : 12%, 1 à 30 mois : 45,2%, 31 mois à 5 ans : 24%, 5 à 10 ans : 15,3%, 10 à 15 ans: 3,4%. Les erreurs de posologie concernaient

Tableau 1. Répartition des pathologies chez 400 patients ayant bénéficié d'une prescription en hospitalisation au CHNEAR de Dakar de décembre 2008 à mars 2009.

Pathologie	Nombre	Pourcentage
Gastroentérite aiguë	91	18,5
Infection néonatale	48	9,7
Pneumonie	31	6,3
Paludisme	23	4,6
Anémie ferriprive décompensée	22	4,4
Malnutrition et dénutrition	21	4,2
Bronchiolite	22	4,4
Méningite	19	3,8
Bronchopneumopathie	16	3,2
Prématurité	13	2,6
Asthme	13	2,6
Cardiopathie	11	2,2
Épilepsie	10	2
Rhinopharyngite	10	2
Asphyxie périnatale	8	1,6
Arthrite	5	1
Autre	128	26
Total	491	100

Tableau 2. Types d'erreurs observés lors des prescriptions en hospitalisation au CHNEAR de Dakar de décembre 2008 à mars 2009.

Classes thérapeutiques	Fréquence des prescriptions		Erreurs d'indication		Erreurs de posologie		Erreurs de durée du traitement	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Antibiotiques	323	25,4	37	30,5	14	24,1	-	-
Antalgiques et antipyrétiques	178	14	5	4,1	6	10,3	-	-
Vitamines	132	10,4	-	-	2	3,4	-	-
Anti diarrhéiques	95	7,4	-	-	-	-	-	-
Antiémétiques	91	7,1	-	-	-	-	-	-
Antiépileptiques	69	5,4	-	-	6	10,3	-	-
Fer	68	5,3	-	-	3	5,1	-	-
Antipaludéens	55	4,3	35	28,9	6	10,3	26	70,2
Antifongiques	45	3,5	22	18,1	15	25,8	-	-
Glucocorticoïdes	43	3,3	1	0,8	-	-	-	-
Bronchodilatateurs	41	3,2	1	0,8	-	-	-	-
Antihypertenseurs	27	2,1	-	-	-	-	-	-
Antispasmodiques	27	2,1	2	1,6	2	3,4	-	-
Anthelminthiques	25	1,9	10	8,2	3	5,1	5	13,5
Antiamibiens	13	1	-	-	-	-	6	16,2
Anti-inflammatoires non stéroïdiens	4	0,3	2	1,6	-	-	-	-
Diurétiques	3	0,2	-	-	1	1,7	-	-
Autres	28	2,2	6	4,9	-	-	-	-
Total	1267	100	121	100	58	100	37	100

surtout les antifongiques (25,8%), les antibiotiques (24%), les antipaludéens (10%), les antipyrétiques (10%) et les antiépileptiques (10%) (tableau 2).

#### • Les erreurs de durée

Elles représentaient 2,9% des prescriptions (n= 37) et concernaient essentiellement les traitements antipaludiques et anti-amibiens. Dans la plupart des cas, un traitement de courte durée était prescrit là où il fallait un traitement long (tableau 2).

#### Evolution

L'évolution était marquée par un taux de mortalité de 7,7% (31 décès). Il n'avait pas été noté de décès ou de complications graves en rapport direct avec une erreur de prescription.

#### Discussion

Le mauvais usage des médicaments est responsable de souffrances humaines par le développement de maladies iatrogènes graves, de résistances aux anti-infectieux, de décès et enfin, de dépenses financières difficiles à supporter par les pays pauvres (2). Cela explique l'intérêt d'une évaluation régulière des prescriptions médicamenteuses.

Notre travail montre qu'il y a trop de médicaments prescrits pour un épisode de maladie. Le nombre moyen d'environ 5 produits par ordonnance est supérieur aux données de Helali, qui rapporte un nombre d'1,3 à 4 médicaments par ordonnance dans une revue de la prescription médicamenteuse dans plusieurs pays en développement (2).

L'incidence des erreurs médicales dans notre population (14%) est similaire les aux taux rapportés dans la littérature, qui

varient de 5,7% à 20% (3-6). Ces variations sont liées aux pratiques qui diffèrent selon le niveau de développement des pays, aux profils des patients hospitalisés et aux conditions dans lesquelles ils ont été admis.

L'erreur d'indication constitue la première forme de mésusage du médicament dans notre étude. Les antibiotiques et les antipaludéens représentent la majorité de ces erreurs d'indication. En effet, bien que l'infection bactérienne soit relativement fréquente dans notre contexte, une grande partie des prescriptions d'antibiotiques se fait de façon abusive comme dans la plupart des pays africains (2). D'autres études montrent que les anti-infectieux sont toujours au premier plan des erreurs de prescription, bien avant d'autres médicaments tels que les antalgiques ou les anti-inflammatoires (6, 7). Les études réalisées chez l'adulte identifient également ces mêmes catégories de médicaments (8). La conséquence d'un mauvais usage de l'antibiothérapie est l'apparition de souches bactériennes résistantes aux antibiotiques, pouvant contraindre ultérieurement à des prescriptions plus lourdes (antibiothérapies combinées, parentérales ou à large spectre). Ainsi, le système de santé de nos pays en voie de développement se trouve doublement pénalisé : d'abord par une médicalisation inutile, puis par une morbidité plus grande qu'il faut ensuite prendre en charge.

Par ailleurs dans notre système de santé, où il n'existe pas d'assurance maladie universelle, l'achat des médicaments n'est pas à la portée de la plupart de nos patients. Or, dans notre série, les médicaments coûtent plus de 37 euros, soit la moitié du salaire minimum sénégalais que touche près de 30% de la population active salariée. Faye (9) dans le cadre de l'évaluation de la prise en charge d'un épisode de paludisme, dans cet hôpital qui nous a servi de cadre de travail, avait trouvé un coût moyen de dépense directe par le patient, y compris celle des médicaments, représentant le double du montant que nous rapportons.

Les erreurs de posologie quant à elles étaient rarement observées, leur fréquence étant moindre que celles rapportées en France (28%) (10) ou aux USA (34%) (3). Cette différence s'explique en partie par l'utilisation beaucoup plus fréquente, dans les séries considérées, de drogues de réanimation plus difficiles à manipuler et nécessitant des posologies très précises. Le plus grand nombre d'erreurs de posologie concerne les antifongiques et certains antibiotiques comme les quinolones pour lesquels il n'existe pas d'autorisation de mise au marché (AMM) et de protocole codifié pour l'enfant. Les prescripteurs avaient alors tendance à administrer des doses standard sans tenir compte du poids du patient. Quant aux erreurs relevées dans le traitement du paludisme, elles concernaient les sels de quinine, dont le dosage varie en fonction des spécialités. Au cours de notre étude nous avons trouvé quatre spécialités, d'où une source de confusion possible de dose au moment de la prescription. Par ailleurs l'usage des antipaludéens est trop courant et crée une certaine routine, d'où un certain laxisme lors de leur manipulation. Cette attitude est à l'origine de sous-dosages, comme cela a été rapporté chez 29% des patients au Malawi (11).

Dans notre série, les erreurs de posologie concernent moins fréquemment les nouveau-nés et les grands enfants après 10 ans. La standardisation des protocoles destinés aux nouveau-nés d'une part et une prescription proche de celui de l'adulte pour les adolescents d'autre part, les rendent moins sujets aux erreurs de posologie. Ainsi en Inde, l'incidence des erreurs de dosage était de 9,6% dans un service de néonatalogie (12).

Les conséquences des erreurs de posologies sont nombreuses: rémission incomplète, développement accru de résistances des agents infectieux, ré hospitalisations pour récurrence, intoxications et effets secondaires en cas de surdosage. Bien qu'il soit démontré que la population pédiatrique est bien plus vulnérable aux erreurs médicamenteuses que l'adulte (1), nous n'avons pas eu de décès ou de complications graves en rapport direct avec une mauvaise prescription.

Pour certaines pathologies, dont le protocole thérapeutique est pourtant bien codifié, nous avons relevé des erreurs de durée du traitement. C'est le cas du paludisme grave, pour lequel la plupart des prescriptions de quinine étaient de trois jours au lieu des sept jours préconisés par le Programme National de Lutte contre le Paludisme du Sénégal. Deux raisons principales expliquent ce type d'erreur: la constatation habituelle d'une amélioration nette de l'état clinique du patient au troisième jour du fait de l'efficacité du traitement, et une confusion avec le schéma thérapeutique des formes simples du paludisme pour lesquelles un traitement de trois jours avec les Combinaisons Thérapeutiques à base d'Artémisinine (ACT) est recommandé. Ces traitements courts avec la quinine sont responsables de la plupart des rechutes du paludisme dans notre pays.

Dans le but de réduire le risque d'erreurs lors des prescriptions, des logiciels informatiques de prescriptions sont utilisés dans les pays occidentaux, soit dans le cadre de l'aide à la prescription (accès à des référentiels incontestés), soit dans le domaine de la prescription elle-même (prescription informatique et alertes selon l'âge, le poids, ...). Ces technologies sont loin d'être disponibles pour les pays en voie de développement. Une politique édu-

cationnelle auprès des soignants est plus accessible dans nos pratiques et elle est très efficace. Dans un service de néonatalogie espagnol par exemple, un programme d'éducation préventive a permis de réduire les erreurs de prescriptions de 30,7% à 3% (5). Ainsi, nos structures de santé doivent mettre en place des protocoles de prises en charge clairs et validés, et sensibiliser les médecins et les infirmiers aux bonnes pratiques.

---

## Conclusion

---

Les erreurs de prescription médicamenteuse, surtout des antibiotiques, sont une cause fréquente de complications potentiellement graves en milieu hospitalier pédiatrique. Elles sont dominées par les erreurs d'indication et c'est surtout le cas avec les anti-infectieux avec un risque thérapeutique certain et une difficulté économique pour les patients. Ainsi dans un pays comme le Sénégal, un programme intense de prévention du mésusage des médicaments doit être mené, basé sur la formation du personnel en thérapeutique et sur l'accompagnement de la prescription, avec une évaluation régulière des activités de prise en charge des patients dans les structures. C'est ainsi que nous optimiserons les soins de santé et les rendrons plus accessibles à tous.

---

## Références

---

- Fortescue EB, Kaushal R, Landrigan CP, McKenna KJ, Clapp MD, Federico F. Prioritizing strategies for preventing medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. *Pediatrics* 2003 ; 111 : 722-9.
- Helali A. Le bon usage des médicaments. *Med Trop* 2006 ; 66 : 619-22.
- Kaushal R, Bates DW, Landrigan C, McKenna KJ, Clapp MD, Federico F *et al.* Medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. *JAMA* 2001 ; 285 : 2114-20.
- Campino A, Lopez-Herrera MC, Lopez-de-Heredia I, Valls-i-Soler A. Educational strategy to reduce medication errors in a neonatal intensive care unit. *Acta Paediatr.* 2009 ; 98 : 782-5.
- Otero P, Leyton A, Mariani G, Ceriani Cernadas JM; Patient Safety Committee. Medication errors in pediatric inpatients : prevalence and results of a prevention program. *Pediatrics* 2008 ; 122 : e737-43.
- Rinke ML, Moon M, Clark JS, Mudd S, Miller MR. Prescribing errors in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care* 2008 ; 24 : 1-8.
- Miller MR, Clark JS, Lehmann CU. Computer based medication error reporting: insights and implications. *Qual Saf Health Care* 2006 ; 15 : 208-13.
- Lesar TS, Briceland LL, Delcours K, Parmalee JC, Masta-Gornic V, Pohl H. Medication prescribing errors in a teaching hospital. *JAMA* 1990 ; 263 : 2329-34.
- Faye O, N'Dao O, Camara B, Soumaré M, Dieng T, Bah IB *et al.* Prise en charge du paludisme grave de l'enfant dans les pays en développement : élaboration d'un protocole d'évaluation médico-économique. *Med Trop* 1999 ; 59 : 283-6.
- Lenclen R. Les erreurs de prescriptions en néonatalogie : incidence, types d'erreurs, détection et prévention. *Arch Pediatr* 2007 ; 14 : 571-7.
- Osterholt DM, Rowe AK, Hamel MJ, Flanders WD, Mkandala C, Marum LH *et al.* Predictors of treatment error for children with uncomplicated malaria seen as outpatients in Blantyre district Malawi. *Trop Med Int Health* 2006 ; 8 : 1147-56.
- Jain S, Basu S, Parmar VR. Medication errors in neonates admitted in intensive care unit and emergency department. *Indian J Med Sci* 2009 ; 63 : 145-51.