EPIDEMIOLOGIE ET PRONOSTIC DES ACCIDENTS DE L'ENFANT A DAKAR, SENEGAL

A.S. KA, P. IMBERT, I. DIAGNE, M.N. SEYE, P. GERARDIN, P. GUYON, J-M. DEBONNE

Med Trop 2003 ; **63** : 533-538

RESUME • Dans les pays en développement, le poids des accidents dans la morbidité et la mortalité chez l'enfant est sous-estimé. Pourtant, leur fréquence et leur gravité sont élevées. Nous avons étudié rétrospectivement 381 patients (3 % des admissions) âgés de 0 à 15 ans hospitalisés pour une pathologie accidentelle dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Principal de Dakar, entre le 1er janvier 1997 et le 31 décembre 2000. L'incidence annuelle a doublé en 4 ans. L'âge moyen était de 48 mois et le sex-ratio M/F de 1,7. Les étiologies étaient les traumatismes (n = 184), domestiques (n = 109, dont 91 chutes) ou accidents de la route (n = 75), les intoxications (n = 129, dont 38 cas d'ingestion de soude caustique), puis les corps étrangers des voies aérodigestives supérieures (n = 30), les brûlures (n = 18), et des accidents divers (n = 20). La létalité globale (9 %) était essentiellement due aux accidents de la circulation et aux chutes. L'urbanisation accélérée et non maîtrisée, et les difficultés d'adaptation à la vie urbaine des populations rurales transplantées, expliquent la fréquence élevée des accidents par chute, notamment les chutes d'étage, et de la circulation. Comme dans les pays développés, ces derniers ne sont pas les plus fréquents, mais ils sont les plus meurtriers. Les difficultés de prise en charge expliquent en partie leur gravité. Seules des politiques vigoureuses d'information des populations et de prévention permettront de réduire la morbidité et la mortalité élevées des accidents chez l'enfant dans les pays en développement.

MOTS-CLES • Accident - Traumatisme - Domestique - Accident de la route - Chute - Intoxication - Produit caustique - Médicament - Pétrole - Pesticides - Corps étranger - Brûlure - Noyade - Envenimation - Enfant - Afrique - Sénégal.

EPIDEMIOLOGY AND PROGNOSIS OF CHILDHOOD INJURIES IN DAKAR, SENEGAL

ABSTRACT • The impact of accidental injury on childhood morbidity and mortality in Africa is underestimated. The frequency and severity of accidents is high. This retrospective study includes 381 children (3% of admission) between the ages of 0 and 15 years hospitalized for accidental injury at the Principal Hospital in Dakar, Senegal, between January 1, 1997 and December 31, 2000. The annual incidence of childhood injury doubled over the 4-year study period. Mean age was 48 months and the M/F sex ratio was 1.7. The causes were trauma (n=184) due to domestic accidents (n=109 including 91 falls) or road accidents (n=75), poisoning (n=129 including 38 caustic soda burns), foreign body aspiration or ingestion (n=30), burns (n=18), and miscellaneous accidents (n=20). Most fatalities (9%) were due to road accidents and falls. Rapid uncontrolled urbanization and problems of displaced rural populations in adapting to city living may account for the high frequency of falls from high buildings and road accidents. As in industrialized countries road accidents, though not the most frequent, are the most lethal. Lack of emergency services accounts for severity. Vigorous information campaigns and prevention action will be needed to lower the high morbidity and mortality of childhood injury in developing countries.

KEY WORDS • Accident - Trauma – Household injury – Road accident - Fall - Poisoning – Caustic substance - Medication - Oil - Pesticides – Foreign body - Burn - Drowning - Envenimation - Children - Africa - Senegal.

Dans les pays industrialisés, qui ont connu au siècle dernier un phénomène de «transition épidémiologique», les maladies non transmissibles et les accidents sont devenus les causes principales de décès et d'incapacité (1, 2). Dans les pays en développement (PED), bien que les maladies infectieuses, nutritionnelles et périnatales demeurent les causes majoritaires de morbidité et de mortalité, notamment chez l'enfant (1, 2), le poids des pathologies accidentelles est de plus en plus important (1-5). L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime en 2001 que 685 000 enfants de moins de 15 ans dont 80 % vivaient dans les PED sont décédés des suites de traumatismes non intentionnels (accidents de la circulation, intoxications, chutes, brûlures ou noyade) (6). Selon une prospective récente, le taux de décès par accident doublerait même d'ici 2020 (7). Parmi les accidents létaux, les plus fréquents sont les accidents de la voie publique (2, 8, 9), qui occupaient en 1990 la 9e place du classement des 30 principales causes de décès et d'incapacité recensées dans le monde (10).

• *Travail du Service de pédiatrie (A.S. K., Spécialiste du Service de santé des Armées, Chef de service ; M.N.S., Assistant des hôpitaux des armées ; Ph.G., Médecin adjoint ; J-M.D., Professeur Agrégé du service de santé des armées, Chef des services médicaux), Hôpital Principal de Dakar, Sénégal, du Service des maladies infectieuses et tropicales (P.I., Médecin des Hôpitaux des Armées, Médecin-adjoint), Hôpital d'Instruction des Armées Bégin, Saint-Mandé, France, du Service de Pédiatrie (I.D., Professeur agrégé), Hôpital d'enfants Albert Royer, CHU FANN, Dakar, Sénégal, du Service de réanimation néonatale et pédiatrique (P.G., Assistant-chef de clinique), Hôpital A. Isautier, Saint-Pierre, France.*

• *Correspondance : Dr A.S. KA, Service de Pédiatrie, Hôpital Principal de Dakar, BP 3006, Dakar, Sénégal • Fax : + 221 839 50 88. E-mail : kasidy@refer.sn •*

En Afrique subsaharienne, peu de travaux ont concerné les caractéristiques des accidents chez l'enfant (4, 11-15), hormis les conséquences des accidents de circulation, mieux évaluées (1, 8). Notre étude avait pour but de préciser les caractères épidémiologiques et le pronostic des accidents de l'enfant dans la zone de Dakar et de sa région à partir d'une série hospitalière.

MATERIEL ET METHODES

Cadre de l'étude

L'étude a été réalisée à l'Hôpital Principal de Dakar, dont le Service de pédiatrie disposait de 120 lits jusqu'en 1998 et comporte, depuis le 1e janvier 1999, 80 lits répartis en trois unités de 25 à 30 lits chacune : unité de néonatologie (0 - 3 mois), de nourrissons (3 mois - 3 ans) et de grands enfants (3 - 15 ans). Chaque unité est équipée d'un plateau technique permettant d'effectuer une ventilation mécanique. L'Hôpital Principal constitue, avec le service de pédiatrie de l'hôpital Aristide le Dantec (80 lits) et avec l'hôpital d'enfants Albert Royer (120 lits), l'un des 3 sites principaux d'hospitalisation des enfants dans la ville de Dakar.

Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective du 1e janvier 1997 au 31 décembre 2000 ayant inclus les enfants de 0 à 15 ans hospitalisés dans le service de pédiatrie pour une pathologie accidentelle. Les données démographiques, sociales et concernant les circonstances de l'accident ont été recueillies, ainsi que l'évolution des patients pendant le séjour à l'hôpital. Les dossiers incomplets ont été exclus de l'étude.

RESULTATS

Résultats globaux

Pendant la période considérée, 381 accidents ont été recensés, soit 3 % de l'ensemble des admissions dans le service de pédiatrie. L'âge moyen des patients était de 48 mois (extrêmes : 3 semaines - 156 mois), 70 % des enfants ayant moins de 5 ans. Une prédominance masculine était notée avec un sex-ratio de 1,7. L'étude de la répartition annuelle montre une augmentation importante des cas en 4 ans : 1997 = 77 cas, 1998 = 58 cas, 1999 = 113 cas et 2000 = 133 cas (Tableau I).

La majorité des patients (73 %) provenaient de Dakar ou de sa banlieue. Leur origine sociale était variée quelque soit le type d'accident. La moitié d'entre eux bénéficiaient d'une couverture sociale pour les frais d'hospitalisation, l'autre moitié devant s'acquitter du forfait hospitalier (environ 8000 FCFA ou 12 Euro par jour). Le délai moyen d'admission après l'accident était de 10 heures (extrêmes : 0-205 h).

Résultats par type d'accident (Tableau I)

Les traumatismes étaient les accidents les plus fréquents dans cette série (n = 184, 48,3 %). Il s'agissait de traumatismes domestiques ou d'accidents de la voie publique (AVP). Le nombre des admissions a régulièrement augmenté en quatre ans pour ces deux types d'accident, surtout pour les AVP, dont l'incidence annuelle a décuplé. Leur augmen-

Tableau I - Répartition des patients selon l'épidémiologie et l'évolution des accidents. Service de pédiatrie, Hôpital Principal de Dakar (1997-2000).

Type de l'accident	Age moyen (mois)	Sex-ratio (M/F)	Délai moyen d'admission (heures)	Incidence annuelle du nombre d'accidents (N) 1997	1998	1999	2000	Total accidents N (%)	Total décès N (%)
Traumatisme	54	1,8	5	14	25	57	88	184 (48,3)	26 (14)
Domestique	45	2	5	11	15	34	49	109	10 (9)
Voie publique	66	1,7	5	3	10	23	39	75	16 (21)
Intoxication	33	1,5	9	49	20	35	25	129 (33,9)	3 (2)
Caustique	30	1,5	6	20	3	10	5	38	1 (3)
Médicament	43	1,1	6	14	4	7	9	34	0
Pétrole	20	1,5	7	8	8	8	6	30	2 (7)
Autres	39	2	19	7	5	10	5	27	0
Corps étranger	32	1,7	165	9	4	10	7	30 (7,9)	0
Voie aérienne	33	1,3	205	5	4	6	4	19	0
Voie digestive	31	2,6	96	4	0	4	3	11	0
Brûlure étendue	22	1,5	72	2	3	6	7	18 (4,7)	4 (22)
Intolérance médicamenteuse	82	3	6	1	4	3	2	10 (2,6)	0
Électrocution	50	0,5	7,5	2	1	1	2	6 (1,6)	0
Morsure de serpent	132	3	30	0	0	1	2	3 (0,8)	0
Noyade	8,5	1	1	0	1	0	0	1 (0,3)	0
Total	48	1,7	10	77	58	113	133	381(100)	33 (9)

Figure 1 - TOGD : sténose étendue de l'œsophage après ingestion de soude caustique.

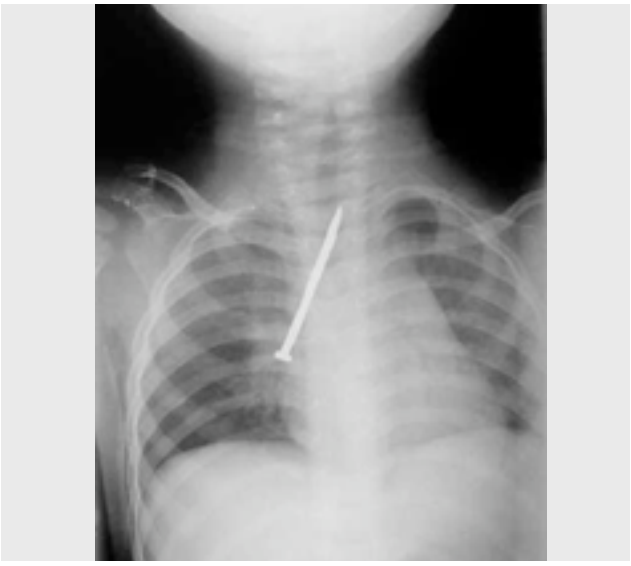

Figure 2 - Radiographie standard : clou en position trachéo-bronchique.

tation explique celle de l'incidence globale des accidents pendant la période de l'étude (Tableau I). Les traumatismes domestiques (n = 109) étaient de mécanismes divers : chute d'un étage (n = 54), dans les escaliers (n = 18), d'une table ou d'un lit (n = 9) ou de sa hauteur (n = 5) ; chute d'un objet (n = 5) ; choc tête-mur (n = 3) ; traumatismes divers (sabot d'animal, puits) (n = 3) ou non précisés (n = 7). Les accidents de la voie publique étaient moins fréquents (n = 75), et concernaient essentiellement des piétons renversés par une voiture (97 %).

Sur le plan clinique, une perte de connaissance initiale était observée dans la moitié des traumatismes domestiques et dans 44 % des AVP, et des troubles de conscience d'intensité variable persistaient à l'admission dans respectivement 40 % et 56 % des cas. Dans cette situation, une fracture du crâne, associée parfois à une fracture de clavicule (6 % des cas) était quasi constante (94 % des cas) dans les traumatismes domestiques, et présente dans 70 % des AVP, en association avec une fracture de clavicule, de l'humérus et du tibia dans respectivement 13%, 13% et 4 % des cas. La tomodensitométrie (TDM) crânio-encéphalique, réalisée 9 fois après un traumatisme domestique, révélait dans 66 % des cas des lésions fracturaires, avec ou sans contusion cérébrale. Après un AVP, les 10 TDM pratiquées ont retrouvé ces lésions dans 90 % des cas. La létalité était deux fois plus élevée pour les AVP que pour les traumatismes domestiques (21 % *versus* 9 %).

Parmi les intoxications (n = 129), la plus fréquente était l'ingestion involontaire de produits caustiques (n = 38). Le produit incriminé était le plus souvent la soude caustique (n = 25), puis l'eau de javel (n = 11), l'acide chlorhydrique et l'ammoniac (respectivement 1 cas). La présentation était liquide 19 fois, solide 11 fois et non précisée 8 fois. Les lésions initiales, absentes dans 18 cas, étaient buccales et oesogastriques (12 cas). L'oesophagite, cotée en 4 stades (16), était respectivement de stade I, II ou III dans 4 cas chacun. L'évolution immédiate était fatale chez un nourrisson de 1 mois ayant présenté une péritonite caustique après perforation gastrique. Ultérieurement, une sténose oesophagienne s'est constituée chez un enfant ayant présenté un stade III (Fig. 1).

Les intoxications médicamenteuses ont concerné 34 enfants ayant absorbé accidentellement divers médicaments : benzodiazépines (13 cas), neuroleptiques ou antipaludéens (respectivement 3 cas), codéine, barbituriques ou antihypertenseurs (respectivement 2 cas), et divers (9 cas). L'évolution a été constamment favorable.

Les ingestions de pétrole (n = 30) ont entraîné une pneumopathie chez 20 patients dont 2 (10 %) sont décédés dans un tableau d'œdème aigu pulmonaire de type lésionnel.

Toutes les autres intoxications (organophosphorés : 17, diluant cellulosique : 4, alcool éthylique : 3, parfum : 2 et raticide : 1) ont évolué favorablement.

Les corps étrangers (CE) concernaient plus de 8 fois sur 10 des enfants de moins de cinq ans. Les CE respiratoires (19 cas) étaient d'origine surtout végétale (cacahuète : 7, noyau : 2). Ailleurs, il s'agissait d'arête de poisson : 2, de CE non organique (clou, perle, bouton ou bille : 6 cas) (Fig. 2). Ils étaient localisés dans une bronche (11 cas), le larynx (4 cas) ou la trachée (3 cas). Le siège n'était pas identifié dans 1 cas d'expulsion spontanée. Un syndrome de pénétration existait dans 89 % des cas et un syndrome de séjour (toux persistante, dyspnée) dans 80 % des cas. L'évolution était favorable après extraction endoscopique dans tous les cas, sauf chez un nourrisson ayant des séquelles psychomotrices d'un arrêt cardiorespiratoire récupéré à l'admission. En ce qui concerne les CE digestifs (11 cas), la proportion de garçons était le double de ce qu'elle était pour les CE respiratoires. Il s'agissait d'une pièce de monnaie dans 2/3 des cas et d'ob-

Figure 3 - Balustrade de balcon en partie détruite.

Figure 4 - Jeunes garçons jouant sans surveillance dans la rue.

jets variés dans 1/3 des cas (clou, boucle d'oreille, etc...). La localisation était surtout oesophagienne (2/3 des cas) ou plus rarement gastrique. L'évolution était constamment favorable, spontanément ou après l'extraction d'un CE oesophagien, effectuée chez 7 patients.

Les brûlures, secondaires à un liquide bouillant (14 cas), un incendie (3 cas) ou un agent chimique (HCl : 1 cas) avaient une surface moyenne de 20 %. Quatre décès sont survenus, chez des patients ayant une surface corporelle brûlée en moyenne à 42 %.

Les intolérances médicamenteuses étaient rares et concernaient des patients plus âgés (âge moyen : 82 mois), admis 8 fois pour une dyskinésie secondaire à un neuroleptique antiémétique (métoclopramide ou alizapride) et 2 fois pour une allergie (acide acétyl-salicylique ou pénicilline).

Les électrocutions étaient localisées à la peau (3 cas) ou à la bouche (1 cas), et ont évolué favorablement, tout comme les trois morsures de serpent et le seul cas de noyade de cette série.

COMMENTAIRES

En dépit de leur fréquence et de leur gravité élevées, les accidents de l'enfant sont peu documentés dans les pays en développement, particulièrement en Afrique subsaharienne (4, 11, 13, 15) où les préoccupations concernent prioritairement les maladies infectieuses et la malnutrition (2). Pourtant, les nombres d'années de vie perdues et d'incapacités dus aux accidents y ont une prévalence très supérieure à celle des pays industrialisés (1, 2, 5). Pendant la période de notre étude, les accidents représentaient dans notre service le 1e motif d'hospitalisation pour maladie non transmissible, et le 4e après les infections respiratoires, les diarrhées et le paludisme.

L'incidence croissante des accidents chez l'enfant dans le monde (7) a été retrouvée dans notre étude, au prorata de celle des traumatismes. De même, nous avons observé une prédominance masculine, notée classiquement surtout pour les accidents de la route et les noyades (5, 11). La plupart des enfants admis après un accident étaient âgés de moins de 5 ans, comme le rapportent habituellement les auteurs (4, 5, 15) sauf dans les études où les AVP sont les plus fréquents (11). La répartition des causes, dans notre série, est comparable à celle d'autres études pédiatriques réalisées tant en pays à haut revenu qu'en PED (5, 11, 13).

Les traumatismes consécutifs à une chute domestique ou à un AVP étaient les accidents les plus fréquents dans notre série, comme dans d'autres études africaines hospitalières en milieu urbain (5, 11). L'âge des enfants de notre étude, environ 5 ans, était moins élevé pour les chutes domestiques que pour les AVP, comme cela est rapporté habituellement (5, 11, 13). De rares travaux effectués en zone rurale révèlent également une fréquence plus élevée des chutes chez le jeune enfant (13, 14). La moitié des chutes domestiques était en rapport avec des chutes d'étage. Le défaut de surveillance (5, 13), mais aussi l'urbanisation sauvage, l'installation des familles dans des immeubles non encore achevés ou dégradés (Fig. 3) et la transplantation dans la banlieue dakaroise de populations rurales non habituées aux modes de vie urbains (maison à étages), expliquent leur fréquence élevée ainsi que celle des chutes dans les escaliers. Nous n'avons pas eu d'admissions de nourrissons pour chute du dos de leur mère, comme dans certaines séries africaines (11).

Les accidents de la voie publique étaient moins fréquents dans notre étude et ont concerné surtout des piétons (Fig. 4), comme l'ont signalé plusieurs auteurs (5, 9, 11, 17, 18), rarement des cyclistes, surtout victimes dans des pays où ce mode de transport est prédominant (13), ou des passagers de véhicules. Ces accidents surviennent surtout en milieu urbain, où le trafic routier est plus dense (13). Ils étaient en revanche plus meurtriers que les chutes (21 % vs 9 % de décès), comme en Ouganda (13). Cela s'explique probablement par la fréquence plus élevée des troubles de conscience à l'admission et des fractures du crâne sur les radiographies, faisant suspecter une lésion intracrânienne rarement documentée par la tomodensitométrie. Pourtant recommandée, celle-ci avait en effet un coût élevé à la charge des familles, ce qui en limitait l'accès. Les AVP sont volontiers la première cause des décès dans les séries pédiatriques d'accident (5). Ceci est dû en partie à la fréquence et à la gravité de l'atteinte céphalique (9), mais aussi au retard aux soins et à l'absence de réanimation moderne dans la plupart des PED (11, 13). Ainsi, la létalité des AVP est 6 fois plus élevée dans ces pays que dans les pays à haut revenu (8).

Les intoxications étaient la deuxième cause d'admission pour accident. L'ingestion de produit caustique en était la principale étiologie et atteignait surtout les enfants de moins de 4 ans. L'instinct exploratoire, normal pour cet âge (5), l'absence fréquente d'emballages sécurisés, le déconditionnement des produits ménagers dans des récipients non appropriés et l'utilisation ménagère quotidienne de produits

caustiques comme agents nettoyants expliquent la grande fréquence de ces intoxications involontaires dans les PED (19-23). La répartition des produits varie selon les pays. En PED, comme dans notre série, les produits caustiques (22), les produits ménagers (4), les hydrocarbures (4, 21, 24, 25) et les organophosphorés (4, 26), voire les plantes (4, 15, 25, 27), sont les plus fréquemment responsables, contrairement aux pays occidentaux où les médicaments sont au premier plan (28). Parmi ceux-ci, les deux classes de médicaments habituellement impliqués en milieu tropical sont, comme ici, les antipaludéens et les neuroleptiques antiémétiques (4, 29). Pour ces derniers, il n'est pas toujours facile de distinguer une intoxication d'une intolérance (30). La létalité des intoxications, faible dans cette série, ne doit pas occulter le nombre élevé de séquelles à moyen et long terme, notamment pour les ingestions de caustiques (23, 31, 32). Ainsi, dans une série antérieure de notre service, 47 patients parmi 118 admis pour ingestion de produit caustique (dont 100 cas de soude caustique) avaient développé une sténose oesophagienne ayant nécessité, selon les cas, une stomie d'alimentation, des dilatations ou une oesocoloplastie (23).

Les corps étrangers dans les voies aériennes et digestives étaient relativement fréquents, notamment chez le nourrisson chez qui étaient trouvés 90 % des corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques. Les corps étrangers des voies aériennes étaient de nature végétale dans 2/3 des cas, principalement l'arachide très répandue au Sénégal (33), contrairement à d'autres études africaines (34). Les corps étrangers métalliques ou en matière plastique étaient moins fréquents. La notion d'un syndrome de pénétration ou l'existence d'une pneumopathie traînante doit conduire à pratiquer une endoscopie à tube rigide (33). Bien que la létalité soit nulle dans notre expérience et dans celle de Sissokho *et Coll* (33) grâce à une bonne organisation des soins, ces accidents restent graves avec habituellement 1 à 2 % de mortalité (34). La présence d'un corps étranger dans les voies digestives apparaît comme un accident bénin, même si une extraction endoscopique s'avère parfois nécessaire (64 % de nos patients).

Les brûlures étaient moins fréquentes, mais leur gravité les situait au second rang des causes de décès par accident dans cette série, en partie du fait des difficultés de prise en charge communes aux PED (4, 13, 15). Les 3/4 des brûlures étaient dues à des ébouillantages, comme dans la plupart des études (4, 11). Les modes de vie propres aux PED expliquent l'incidence élevée de ces accidents domestiques, surtout chez le nourrisson : absence de local de cuisine, feux de cuisine non protégés, logements surpeuplés (13-15).

Les autres types d'accidents étaient moins fréquents (intolérance médicamenteuse, électrocution, morsure d'animal et noyade) et avaient une évolution bénigne. Pourtant, Dakar est une ville côtière et l'accès à la mer est libre pour les enfants. Ailleurs, la noyade, l'une des 30 plus grandes causes de décès et d'incapacité en 1990 dans le monde (1, 2, 4), est une préoccupation importante dans les PED, notamment chez le jeune enfant vivant en milieu rural, et particulièrement dans certains pays d'Asie (5, 13, 35, 36). Comme pour les brûlures, l'épilepsie est en PED un facteur favorisant la noyade (4). Les envenimations ont une létalité élevée, mais elles sont largement sous-estimées car elles surviennent surtout en milieu rural (4, 5). Quant aux autres morsures d'animaux, elles comportent le risque de transmission de la rage, affection encore très répandue dans certaines régions (4).

CONCLUSION

Les accidents de l'enfant constituent une pathologie fréquente et grave dans les pays en développement, où leur part au sein des principales affections pédiatriques est actuellement en pleine expansion. Le rôle majeur du mode de vie dans leur survenue devrait inciter les pouvoirs publics à mener des politiques volontaristes d'information et de prévention (5, 37-39), indispensables pour en maîtriser l'incidence surtout dans nos pays aux ressources limitées ■

REFERENCES

1 - MURRAY CJ, LOPEZ AD - Global mortality, disability, and the contribution of risk factors. Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997 ; **349** : 1436-1442.

2 - ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ - Rapport sur la santé dans le monde en 2000. Genève, 2001, 182 p.

3 - KRUG E - Injury : a leading cause of the global burden of disease. Geneva : WHO, 1999. www.who.int/violence_injury_prevention/index.html (accès le 30 juin 2003).

4 - SMITH GS, BARSS P - Unintentional injuries in developing countries : the epidemiology of a neglected problem. *Epidemiol Rev* 1991 ; **13** : 228-266

5 - BARTLETT SN - The problem of children's injuries in low-income countries : a review. *Health Policy Plan* 2002 ; **17** :1-13.

6 - WHO. Que se passe-t-il lorsque les enfants vivent dans un milieu insalubre ? Un environnement sain pour les enfants. Faits et chiffres. Aide-mémoire avril 2003 ; n°272. www.who.int/mediacentre/factsheets/2003/fs272/frindex.html (accès le 17 juillet 2003).

7 - MURRAY CJ, LOPEZ AD - Alternative projections of mortality and disability by cause : global burden of disease study. *Lancet* 1997 ; **349** : 1498-1504.

8 - NANTULYA VM, REICH MR - The neglected epidemic : road traffic injuries in developing countries. *BMJ* 2002 ; **324** : 1139-41.

9 - SIMKISS DE - Road traffic accidents. *J Trop Pediatr* 2000 ; **46** : 64-65.

10 - MURRAY CJ, LOPEZ AD - Mortality by cause for eight regions of the world : Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997 ; **349** : 1269-1276.

11 - ABANTANGA FA, MOCK CN - Childhood injuries in an urban area of Ghana. A hospital-based study of 677 cases. *Pediatr Surg Int* 1998 ; **13** : 515-518.

12 - ELLIS JB, KRUG A, ROBERTSON J *et Coll* - Paraffin ingestion - the problem. *S Afr Med J* 1994 ; **84** : 727-730.

13 - KOBUSINGYE O, GUWATUDDE D, LETT R - Injury patterns in rural and urban Uganda. *Inj Prev* 2001 ; **7** : 46-50.

14 - LE BRAS J, SEMENOV M, GATEFF C - Importance, répartition et causes principales des accidents observés en 1980 dans deux formations sanitaires rurales de Côte d'Ivoire. Étude comparative. *Med Trop* 1982 ; **42** : 129-144.

15 - SIMMONS D - Accidents in Malawi. *Arch Dis Child* 1985 ; **60** : 64-66.

16 - LAMBERT H, MANEL J, GABRION I - Intoxications par les produits domestiques. *Rev Prat* 2000 ; **50** : 365-371.

17 - ZWI AB - Injury control in developing countries : context more than content is crucial. *Inj Prev* 1996 ; **2** : 91-92.

18 - ROBERTS I, MOHAN D, ABASSI K - War on the roads. The public health community must intervene. *Br Med J* 2002 ; **324** : 1107-1108.

19 - TRABELSKI M, LOUKHIL M, BOUKTHIR S *et Coll* - Ingestion accidentelle de caustiques chez l'enfant tunisien. À propos de 125 cas. *Pediatrie* 1990 ; **45** : 801-805.

20 - GÜNDOGDU HZ, TANYEL FC, BÜYÜKPAMUKCU N, HICSÖNMEZ A - Conservative treatment of caustic esophageal strictures in children. *J Pediatr Surg* 1992 ; **27** : 767-770.

21 - ATAKOUMA DY, AGBERE A, GBADOE A *et Coll* - Les intoxications aiguës accidentelles chez l'enfant au CHU de Lomé-Tokoin (Togo). *Med Afr Noire* 1994 ; **41** : 620-624.

22 - KPÉMISSI E, AGBERE A, BOKO E *et Coll* - Aspects étiologiques et thérapeutiques de l'ingestion de produits caustiques. *Arch Pediatr* 1995 ; **2** : 899-900.

23 - IMBERT P, KA A S, M'BAYE PS *et Coll* - Oesophagites caustiques de l'enfant : expérience de l'Hôpital Principal de Dakar. Communication aux 1e Journées de Gastro-Entérologie d'Afrique Francophone, Dakar, 6-8/05/98. Résumé dans Acta Endoscopica 1998 ; **28** : 283.

24 - KRUG A, ELLIS JB, HAY IT *et Coll* - The impact of child-resistant containers on the incidence of paraffin (kerosen) ingestion in children. *S Afr Med J* 1994 ; **84** : 730-734.

25 - AKÉ-ASSI MH, TIMITÉ-KONAN AM, ADONIS-KOFFY LY *et Coll* - Enquête CAP sur les intoxications accidentelles aiguës de l'enfant à Yopougon (Abidjan, Côte d'Ivoire). *Bull Soc Pathol Exot* 2002 ; **95** : 45-46.

26 - EDDLESTON M, KARALLIEDDE L, BUCKLEY N *et Coll* - Pesticide poisoning in the developing world- a minimum pesticides list. *Lancet* 2002, **360** : 1163-1167.

27 - IMBERT P, TEYSSIER J - Intoxication aiguë par ingestion de Ditakh. A propos de 8 observations. *Med Trop* 1986 ; **46** : 79-83.

28 - LAVAUD J, CHOUAKRI OA - Intoxications aiguës chez l'enfant. *Rev Prat* 2001 ; **51** : 1909-1913.

29 - ASSIH MKA - Étude rétrospective des intoxications aiguës à l'Hôpital Principal de Dakar de 1994 à 1998. Thèse Pharm, Dakar, 2000, n° 13.

30 - IMBERT P, BURGUET A, TEYSSIER J - Intolérance au métoclopramide (à propos de 22 observations d'enfants de race noire). *Med Trop* 1986 ; **46** : 155-158.

31 - DEPRETTERE AJR - Lésions oesophagiennes caustiques de l'enfant. *Acta Endoscopica* 1994 ; **24** : 371-385.

32 - LAMIREAU T, LLANAS B, DEPREZ C *et Coll* - Gravité des ingestions de produits caustiques chez l'enfant. *Arch Pediatr* 1997 ; **4** : 529-534.

33 - SISSOKHO B, CONESSSA C, PETROGNANI R - Endoscopie rigide et corps étrangers laryngo-trachéo-bronciques chez l'enfant : réflexions à propos de 200 endoscopies réalisées en milieu tropical. *Med Trop* 1999 ; **59** : 61-67.

34 - OUOBA K, DIARA C, DAO MO *et Coll* - Les corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques chez l'enfant au CHU de Ouagadougou (une analyse de 96 observations). *Med Trop* 2002 ; **62** : 611-614.

35 - LI GH, BAKER SP - A comparison of injury death rates in China and the United States, 1986. *Am J Public Health* 1991 ; **81** : 605-609.

36 - AHMED MK, RAHMAN M, VAN GINNEKEN J - Epidemiology of child deaths due to drowning in Matlab, Bangladesh. *Int J Epidemiol* 1999 ; **28** : 306-11.

37 - FORJUOH SN - Injury control in developing nations : what can we learn from industrialized countries ? *Inj Prev* 1996 ; **2** : 90-91.

38 - GHOSH A, BHARAT R - Domestic burns prevention and first aid awareness in and around Jamshedpur, India : strategies and impact. *Burns* 2000 ; **26** : 605-608.

39 - HYDER AA - Evidence based prevention of these injuries is necessary. *Br Med J* 2002 ; **325** : 278-279.