

Intoxicações exógenas em crianças atendidas em uma unidade de emergência pediátrica*

Exogenic poisoning in children assisted in a pediatric emergency unit

Intoxicaciones exógenas en niños atendidos en una unidad de emergencia pediátrica

Juliana Lourenço¹, Betise Mery Alencar Furtado², Cristine Bonfim³

RESUMO

Objetivo: Descrever as características epidemiológicas dos casos de intoxicações exógenas em crianças atendidas em uma unidade de emergência pediátrica do Recife (PE), no período de abril a setembro de 2006. **Métodos:** Estudo descritivo dos casos de intoxicações exógenas ocorridos em crianças na faixa etária de 0 a 12 anos de idade notificados no Centro de Assistência Toxicológica de Pernambuco. Os dados foram coletados através de entrevistas e consultas às fichas de atendimento hospitalar. **Resultados:** Foram registrados 26 casos de intoxicação exógena acidental. Predominou o sexo masculino (65,4%) e a faixa etária dos menores de cinco anos de idade foi a mais acometida (65,4%). Os medicamentos estavam envolvidos em 50,0% dos casos. **Conclusão:** A intoxicação exógena acidental de crianças, sobretudo em menores de cinco anos é um problema de saúde pública que requer medidas preventivas para evitar sua ocorrência na infância. **Descritores:** Envenenamento/epidemiologia; Substâncias tóxicas; Criança; Acidentes domésticos; Prevenção de acidentes

ABSTRACT

Objective: To describe the epidemiological characteristics of all exogenic poisoning cases in children assisted in a pediatric emergency unit in Recife, State of Pernambuco, Brazil, from April to September 2006. **Methods:** This is a descriptive study of exogenic poisoning in 0-12 aged children treated at *Centro de Assistência Toxicológica de Pernambuco* (Pernambuco Toxicological Assistance Center). The data were collected through interviews and by consulting patients' records. **Results:** 26 cases of accidental exogenic poisoning were registered, mainly males (65.4%). Regarding age, children under five years old were the most affected (65.4%). Medication was involved in 50.0% of the cases. **Conclusion:** Accidental exogenic poisoning affecting children younger than five years of age stands out as a significant public health problem. As a member of a multiprofessional health team, the nurse plays an important role in health education and in the measures to prevent child poisoning.

Keywords: Poisoning/epidemiology; Toxic substances; Child; Accidents, home; Accident prevention

RESUMEN

Objetivo: Describir las características epidemiológicas de los casos de intoxicaciones exógenas en niños atendidos en una unidad de emergencia pediátrica de Recife (PE), en el período de abril a setiembre del 2006. **Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo de los casos de intoxicaciones exógenas ocurridos en niños del grupo etáreo de 0 a 12 años de edad notificados en el Centro de Asistencia Toxicológica de Pernambuco. Los datos fueron recolectados a través de entrevistas y consultas a las fichas de atención hospitalaria. **Resultados:** Fueron registrados 26 casos de intoxicación exógena accidental. Predominó el sexo masculino (65,4%) siendo el grupo etáreo de menores de cinco años de edad el más afectado (65,4%). Los medicamentos estaban involucrados en el 50,0% de los casos. **Conclusión:** La intoxicación exógena accidental de niños, sobre todo en menores de cinco años es un problema de salud pública que requiere medidas preventivas para evitar que ocurra en la infancia.

Descritores: Envenenamiento/epidemiología; Sustancias tóxicas; Niño; Accidentes domésticos; Prevención de accidentes

* Trabalho realizado no Hospital da Restauração da Secretaria do Estado da Saúde de Pernambuco, Recife (PE), Brasil.

¹ Residente em Enfermagem do Hospital da Restauração da Secretaria do Estado da Saúde de Pernambuco, Recife (PE), Brasil.

² Mestre em Saúde Pública; Professora da Escola de Enfermagem Nossa Senhora das Graças da Universidade de Pernambuco –UPE- Recife(PE), Brasil.

³ Mestre em Saúde Pública; Pesquisadora da Fundação Joaquim Nabuco. Recife (PE), Brasil.

INTRODUÇÃO

Os acidentes na infância são um sério problema de saúde pública no mundo. Nos países desenvolvidos, constituem a principal causa de mortalidade nas crianças acima de um ano de idade e contribuem significativamente com a morbidade na infância⁽¹⁻²⁾. Além disso, os acidentes não-fatais representam um importante custo para os sistemas de saúde⁽³⁻⁴⁾. Estima-se que uma em cada quatro crianças seja ferida gravemente o bastante para necessitar de cuidados médicos⁽³⁾.

No Brasil, em 2005, os óbitos por acidentes na faixa etária menor de um ano ocuparam o sexto lugar no *ranking* de mortalidade nesse grupo etário. Dentre os fatores externos de mortalidade, os acidentes de transporte constituíram os principais, seguidos das quedas. Nesse ano, excetuando-se as afecções perinatais e as malformações congênitas, os fatores externos foram a principal causa de mortalidade na faixa etária de zero a 14 anos de idade. As intoxicações exógenas representaram 0,06% da mortalidade nessa faixa etária⁽⁵⁾.

As intoxicações exógenas se apresentam como um dos principais acidentes envolvendo crianças, e respondem por aproximadamente 7% de todos os acidentes em crianças menores de cinco anos e estão implicadas em cerca de 2% de todas as mortes na infância no mundo⁽⁶⁾.

Geralmente, as intoxicações exógenas nessa faixa etária são acidentais e preveníveis, decorrentes de situações facilitadoras, das características peculiares às fases de desenvolvimento da criança e do pouco incentivo às medidas preventivas⁽⁷⁻¹²⁾.

Segundo dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-farmacológicas da Fundação Oswaldo Cruz, no Brasil, no ano de 2005, foram notificados 84.356 casos de intoxicação humana, sendo a faixa etária de zero a cinco anos de idade a mais acometida, com 17.238 (22,3%) e registro de 30 óbitos. Entre os principais agentes tóxicos que causaram intoxicações em crianças nessa faixa etária, destacam-se os medicamentos (35%), os domissanitários (18%) e os produtos químicos industriais (9%)⁽¹³⁾.

A identificação e a descrição das características epidemiológicas dos casos de intoxicação exógena na infância são de significativa relevância para o plano de tratamento e para o planejamento de medidas de prevenção. Nessa perspectiva, este trabalho teve por objetivo estudar os casos de intoxicação exógena ocorridos em crianças de zero a 12 anos de idade atendidas na unidade de emergência pediátrica, do Hospital da Restauração e notificados pelo Centro de Assistência Toxicológica de Pernambuco (CEATOX), no período de abril a setembro de 2006.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, prospectivo, realizado na emergência pediátrica do Hospital

da Restauração, localizado na cidade do Recife (PE), referência pública estadual para pacientes vítimas de traumas, intoxicações e doenças neurológicas. Foi definido como caso toda criança na faixa etária de zero a 12 anos de idade atendida na emergência pediátrica, em decorrência de intoxicação exógena, e que foi notificado pelo Centro de Assistência Toxicológica de Pernambuco, no período de abril a setembro de 2006.

Para a inclusão dessas crianças no estudo, utilizou-se, como condição a autorização dos pais ou responsáveis, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Não houve recusa dos pais ou responsáveis em autorizar a participação no estudo. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital da Restauração.

Os dados foram coletados nas fichas de atendimento hospitalar (sexo, idade, agente tóxico, via de exposição e evolução) e por entrevistas com os pais ou responsáveis pelas crianças, através da aplicação de um questionário estruturado, composto por perguntas fechadas sobre o acidente (local e horário de ocorrência da intoxicação, presença de responsáveis no momento do acidente).

Para o processamento dos dados, foi utilizado o Programa EpiInfo versão 6.04d. Com o banco de dados estruturado, foram realizadas análises nos módulos Analysis e EpiTable.

RESULTADOS

No período do estudo, 26 crianças menores de 13 anos foram admitidas para atendimento na unidade de emergência pediátrica do Hospital da Restauração (HR), em decorrência de intoxicação exógena acidental, respondendo por 0,29% do total de 9000 atendimentos na emergência pediátrica. Os dados da Tabela 1 mostram que das 26 crianças, 17 (65,4%) eram do sexo masculino e 9 do sexo feminino (34,6%). A distribuição dos casos segundo a faixa etária mostrou que 64,5% das crianças tinham idade inferior a cinco anos. Contudo, não foi observado nenhum caso entre os menores de um ano de idade. A ingestão de medicamentos esteve envolvida em 50% dos casos. Os anticonvulsivantes e os broncodilatadores tiveram o maior número de casos: três, respectivamente. Em todos os casos de intoxicação, a via de exposição foi oral. Mais de 80% dos acidentes ocorreram na área interna dos domicílios, sendo a cozinha o principal cômodo de ocorrência. O turno mais freqüente de ocorrência das intoxicações foi o da tarde (42,3%), seguido do noturno (38,5%). Quanto à presença de responsáveis pela criança no momento da ocorrência dos acidentes, os pais estavam presentes em 15 casos (57,7%). Em apenas um caso, foi necessário atendimento na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI). Tratava-se de uma criança do sexo masculino, de três anos de idade, que ingeriu um medicamento à base de ácido nítrico,

chegando a falecer.

Tabela 1 - Crianças atendidas na emergência pediátrica do Hospital da Restauração segundo variáveis estudadas - abril a setembro de 2006

Variáveis	n	%
Faixa etária		
< 5 anos	17	65,4
5-10 anos	8	30,8
10-12 anos	1	3,8
Sexo		
Masculino	17	65,4
Feminino	9	34,6
Tipo de intoxicação		
Medicamentos	13	50,0
Pesticidas e Inseticidas	6	23,1
Domissanitários	6	23,1
Outros	1	3,8
Via de exposição		
Oral	26	100,0
Local de ocorrência		
Quarto	7	26,9
Cozinha	8	30,8
Sala	6	23,1
Área externa	3	11,5
Outros	2	7,7
Turno de ocorrência		
Manhã	5	19,2
Tarde	11	42,3
Noite	10	38,5
Responsável no momento da ocorrência		
Pais	15	57,7
Irmãos	2	7,7
Avós	3	11,5
Tios	2	7,7
Primos	2	7,7
Outros	2	7,7
Atendimento hospitalar		
Emergência	25	96,2
UTI	1	3,8
Evolução		
Cura	25	96,2
Óbito	1	3,8

DISCUSSÃO

As intoxicações exógenas representam uma das emergências médicas mais comuns na faixa etária de zero a 12 anos de idade e constituem um relevante problema de saúde pública^(7,8,14-17). Os resultados deste estudo demonstraram que, dentro de um espaço de seis meses, 0,29% do total de atendimentos na emergência pediátrica do HR foram decorrentes de intoxicação exógena em crianças menores de 13 anos de idade. Na Espanha, uma pesquisa sobre intoxicações em crianças, realizada em 17 emergências pediátricas, durante dois anos, identificou que 0,28% de todas as admissões eram

decorrentes de intoxicação⁽⁷⁾.

Apesar deste trabalho circunscrever-se aos atendimentos hospitalares e, reconhecidamente, existir um expressivo número de subnotificações das intoxicações no país^(9,18), pesquisas já realizadas em outras nações e no Brasil têm demonstrado as potencialidades do estudo das características epidemiológicas de casos de intoxicação exógena no âmbito hospitalar, os quais permitem estimar as taxas de incidência, os principais fatores e substâncias implicados nas intoxicações na infância, a faixa etária mais vulnerável. Uma análise dos elementos associados aos casos sintomáticos e assintomáticos sobretudo, possibilita um exame da necessidade de estratégias preventivas e programas educativos^(7,16-23).

Os resultados encontrados conformam-se com o padrão apresentado em outros trabalhos: maior incidência da intoxicação em menores de cinco anos de idade, predomínio do sexo masculino, maioria dos acidentes no próprio domicílio e presença dos pais no local da ocorrência^(7,16-23).

As crianças, em particular aquelas com idade menor que cinco anos, estão mais expostas à intoxicação exógena devido a sua natureza curiosa e ao desenvolvimento motor^(12,24-25). Na idade de zero até seis meses de idade, o recém-nascido comunica-se com o mundo através do choro. Nesse período, as intoxicações são decorrentes da administração de medicação ou outras substâncias por pais e/ou responsáveis⁽²⁴⁾.

Na faixa etária de um a quatro anos de idade, com o evoluir do crescimento e do desenvolvimento infantil, as crianças já conseguem andar e demonstram agilidade, são capazes de alcançar os objetos, manuseá-los, conduzi-los à boca, e é nesses momentos de descoberta e entretenimento que ocorrem os acidentes⁽²⁴⁾.

Também nessa faixa etária as crianças se tornam mais hábeis, conseguem abrir a maioria dos recipientes e embalagens, sua maior mobilidade lhes permite acesso a locais onde as famílias costumam deixar medicamentos e outros objetos que constituem ameaças⁽²⁴⁻²⁷⁾. Além disso, com o crescimento infantil, os responsáveis tendem a subestimar a capacidade das crianças e podem deixar substâncias perigosas ao alcance das mesmas^(8,24,26).

As ocorrências de intoxicações exógenas na faixa etária de cinco a dez anos de idade diminuem. Contudo, nesse grupo etário tendem a surgir outros tipos de acidentes: à medida que as crianças vão crescendo, afastam-se do ambiente domiciliar, vão se tornando mais independentes e expondo-se, com mais frequência, aos riscos ambientais⁽¹⁹⁾.

Os medicamentos foram os agentes mais comuns envolvidos nas intoxicações exógenas (50,0%), seguidos dos produtos domissanitários (23,1%), dos inseticidas e

pesticidas (23,1%), e a via de exposição foi exclusivamente oral. Dos 13 casos de intoxicação que envolveram medicação, houve predominância dos anticonvulsivantes e broncodilatadores. Conforme verificado em outros estudos, as substâncias farmacêuticas têm sido a categoria mais freqüente de intoxicação não-intencional na infância, especialmente na faixa etária dos menores de cinco anos de idade^(7-11,16-23).

Especificamente no Brasil, foi verificado que 33% dos casos de intoxicação medicamentosa notificados à Rede Nacional de Centros de Controle de Intoxicações foram de crianças menores de cinco anos de idade⁽²⁸⁾.

Um estudo sobre as intoxicações medicamentosas em crianças menores de cinco anos de idade, no Brasil, identificou os cinco grupos de medicamentos responsáveis pelo maior número de casos: os descongestionantes nasais, os analgésicos, os broncodilatadores, os anticonvulsivantes e os contraceptivos orais⁽¹⁸⁾.

As causas da ingestão de medicamentos por crianças podem incluir tanto aspectos relativos à embalagem atrativa, ao conteúdo de sabor agradável e, sobretudo, à ausência de embalagem especial de proteção à criança. Também devem ser consideradas as atitudes acerca da toxicidade das medicações, a prática de automedicação e a deficiência da vigilância pelos pais no armazenamento e na administração de medicações^(11,18,26-29).

Em geral, as intoxicações exógenas resultam em importante morbidade (alta incidência), baixa letalidade e pouco tempo de permanência hospitalar^(7,10,16-23). Observou-se neste estudo que, dos 26 casos de intoxicação admitidos para atendimento de emergência, apenas um necessitou de encaminhamento para UTI, os demais requereram procedimentos simples. Foi registrado um óbito durante o período do estudo. De fato, as lesões por intoxicação, dada sua elevada incidência, os custos do tratamento e a possibilidade de seqüelas irreversíveis para as crianças, ocupam um importante papel no conjunto dos acidentes na infância.

As medidas preventivas têm sido notavelmente prósperas na redução da freqüência e da gravidade do envenenamento em crianças. A adoção de embalagens de segurança nos medicamentos e produtos químicos é uma medida que tem reduzido a incidência das intoxicações^(27,30-32). Nos Estados Unidos da América, após a utilização da embalagem especial de proteção à criança, a taxa de ingestão acidental das substâncias que a utilizam declinou em aproximadamente 40%, entre 1973 e 1978. A taxa de mortalidade por intoxicações exógenas em crianças declinou de 2.0/100.000 crianças para 0.5/100.000, entre 1973 e 1982⁽³⁰⁾.

Outro aspecto refere-se ao padrão de consumo de medicamentos no Brasil, caracterizado pela ausência de controle, tanto na produção quanto na comercialização.

Uma das principais conseqüências desse padrão é o crescimento das intoxicações devido a esses agentes tóxicos. Uma campanha educativa sobre os cuidados no uso dos medicamentos, associada, sobretudo à venda com prescrição médica, contribuiria para a redução dos casos de intoxicação na infância^(18,28).

Os centros de informação e assistência toxicológica também detêm um importante papel na redução da morbidade e da mortalidade, com profissionais treinados e disponíveis durante 24 horas por dia para informação sobre os procedimentos de descontaminação no domicílio. Reduzem a procura pelos serviços de emergência, à medida que deixam o atendimento médico-hospitalar para os casos em que tais serviços são realmente necessários, contribuindo, também, para a redução dos custos para os serviços públicos de saúde^(12,21,27).

A informação sobre os produtos que causam morbidade e mortalidade é importante elemento para direcionar as ações de educação em saúde. Em Porto Alegre (RS), uma das ações adotadas consiste na distribuição de folhetos explicativos sobre a prevenção de acidentes no ambiente doméstico. Também foi instituído o “dia estadual de prevenção de acidentes tóxicos”, em que os órgãos de saúde discutem medidas de prevenção da intoxicação⁽²¹⁾.

Uma importante contribuição pode ser dada pela “Estratégia Saúde da Família” para a redução das intoxicações na infância. Esse modelo assistencial tem por finalidade promover a saúde das famílias, considerando o seu espaço físico e social. A atuação do profissional enfermeiro no contexto socioeconômico e cultural das famílias permite o planejamento de ações preventivas mais próximas da realidade da comunidade. Os agentes comunitários de saúde, durante suas visitas domiciliares, poderão informar sobre os cuidados com a armazenagem de medicamentos e produtos químicos de uso doméstico, orientando também os pais quanto ao atendimento domiciliar na ocorrência de uma intoxicação.

Os profissionais de enfermagem exercem relevante função, tanto na prevenção quanto no tratamento das intoxicações na infância: na prevenção, subsidiando a implementação de programas nas escolas, nas creches, nas comunidades e na atenção básica à saúde; no tratamento, realizando um plano de assistência de enfermagem à criança intoxicada e orientando os pais e/ou responsáveis quanto ao atendimento domiciliar da intoxicação.

CONCLUSÃO

Uma das limitações deste estudo foi o pequeno número de casos de intoxicações exógenas registrado; apesar dessa limitação, os resultados sugerem que a intoxicação acidental nas crianças, sobretudo na faixa

etária dos menores de cinco anos de idade, consiste em um relevante problema de saúde pública, merecendo uma campanha pública mais difundida sobre a prevenção das intoxicações na infância. O enfermeiro, como

integrante da equipe multiprofissional de assistência à saúde, desempenha um importante papel na educação em saúde e nas medidas de prevenção das intoxicações na infância.

REFERÊNCIAS

- Peden M, McGee K, Sharma G. The injury chart book: a graphical overview of the global burden of injuries. Geneva: World Health Organization; 2002.
- Pan SY, Ugnat AM, Semenciw R, Desmeules M, Mao Y, MacLeod M. Trends in childhood injury mortality in Canada, 1979–2002. *Inj Prev*. 2006; 12(3):155-60.
- Philippakis A, Hemenway D, Alexe DM, Dessypris N, Spyridopoulos T, Petridou E. A quantification of preventable unintentional childhood injury mortality in the United States. *Inj Prev*. 2004; 10(2):79–82.
- Dansecu ER, Miller TR, Spicer RS. Incidence and costs of 1987-1994 childhood injuries: demographic breakdowns. *Pediatrics*. 2000; 105(2):E27.
- Ministério da Saúde. DATASUS [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; c2003. [citado 2008 Jan 10]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>.
- Jepsen F, Ryan M. Poisoning in children. *Curr Paediatr*. 2005; 15(7): 563-8.
- Mintegi S, Fernández A, Alustiza J, Canduela V, Mongil I, Caubet I, et al. Emergency visits for childhood poisoning: a 2-year prospective multicenter survey in Spain. *Pediatr Emerg Care*. 2006; 22(5):334-8.
- Martin TC, Brinkman W. The spectrum of accidental childhood poisoning in the Caribbean. *Rev Panam Salud Publica*. 2002; 12(5):313-6.
- Bucarechi F, Baracat ECE. Exposições tóxicas agudas em crianças: um panorama. *J Pediatr (Rio J)*. 2005; 81(5 Supl):S212-S22.
- Wilkerson R, Northington L, Fisher W. Ingestion of toxic substances by infants and children: what we don't know can hurt. *Crit Care Nurse*. 2005; 25(4): 35-44.
- Chien C, Marriott JL, Ashby K, Ozanne-Smith J. Unintentional ingestion of over the counter medications in children less than 5 years old. *J Paediatr Child Health*. 2003; 39(4):264–9.
- Shannon M. Ingestion of toxic substances by children. *N Engl J Med*. 2000; 342(3):186-91.
- Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas – SINITOX. Centro de Informação Científica e Tecnológica [Internet]. Casos registrados de intoxicação humana e envenenamento. Brasil, 2005. [citado 2007 Set 13]. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox/>
- Litovitz T, White NC, Watson WA. Epidemiology of Pediatric Poison Exposures: An Analysis of 2003 Poison Control Center Data. *Clin Ped Emerg Med*. 2005; 6:68-75.
- Abbruzzi G, Stork CM. Pediatric toxicologic concerns. *Emerg Med Clin North Am*. 2002; 20(1): 223-47.
- Lam LT. Childhood and adolescence poisoning in NSW, Australia: an analysis of age, sex, geographic, and poison types. *Inj Prev*. 2003; 9(4):338-42.
- Hoy JL, Day LM, Tibballs J, Ozanne-Smith J. Unintentional poisoning hospitalisations among young children in Victoria. *Inj Prev*. 1999; 5(1):31–5.
- Matos GC, Rozenfeld S, Bortoletto ME. Intoxicações medicamentosas em crianças menores de cinco anos. *Rev Bras Saude Matern Infant*. 2002; 2(2):167-76.
- Amador JC, Thomson Z, Guilherme CES, Rocha SF. Perfil das intoxicações agudas exógenas infantis na cidade de Maringá (PR) e região, sugestões de como se pode enfrentar o problema. *Pediatrics (Sao Paulo)*. 2000; 22(4): 295-301.
- Marchi AG, Renier S, Messi G, Barbone F. Childhood poisoning: a population study in Trieste, Italy, 1975–1994. *J Clin Epidemiol*. 1998; 51(8):687–95.
- Ramos CLJ, Targa MBM, Stein AT. Perfil das intoxicações na infância atendidas pelo Centro de Informação Toxicológica do Rio Grande do Sul (CIT/RS). *Cad Saude Publica = Rep Public Health*. 2005; 21(4):134-1141.
- Martins CBG, Andrade SM, Paiva PAB. Envenenamentos acidentais entre menores de 15 anos em município da Região Sul do Brasil. *Cad Saude Publica = Rep Public Health*. 2006; 22(2):407-14.
- Baracat ECE, Paraschin K, Nogueira RJN, Reis MC, Fraga AMA, Sperotto G. Acidentes com crianças e sua evolução na região de Campinas, SP. *J Pediatr (Rio J)*. 2000; 76(5):368-74.
- Scherz RG. Prevention of childhood poisoning. A community project. *Pediatr Clin North Am*. 1970; 17(3):713-27.
- Schvartsman C, Schvartsman S. Intoxicações exógenas agudas. *J Pediatr (Rio J)*. 1999; 75(Supl.2): S244-S50.
- Bochner R. Papel da Vigilância Sanitária na prevenção de intoxicações na infância. *REVISÁ. Rev Bras Vigilância Sanit*. 2005; 1(1): 50-7.
- Ozanne-Smith J, Day L, Parsons B, Tibballs J, Dobbin M. Childhood poisoning: access and prevention. *J Paediatr Child Health*. 2001; 37(3): 262-5.
- Bortoletto ME, Bochner R. Impacto dos medicamentos nas intoxicações humanas no Brasil. *Cad Saude Publica = Rep Public Health*. 1999; 15(4):859-69.
- Soori H. Developmental risk factors for unintentional childhood poisoning. *Saudi Med J*. 2001; 22(3):227-30.
- Walton WW. An evaluation of the Poison Prevention Packaging Act. *Pediatrics*. 1982; 69(3):363-70.
- Rodgers GB. The safety effects of child-resistant packaging for oral prescription drugs. Two decades of experience. *JAMA*. 1996; 275(21): 1661-5.
- Clarke A, Walton WW. Effect of safety packaging on aspirin ingestion by children. *Pediatrics*. 1979; 63(5):687-93.