



Saúde Pública e Prevenção de Acidentes com Corpos Estranhos: Ocorrências do Registro Europeu “Susy Sã e Salva”

Dario Gregori

O sufocamento em decorrência de corpos estranhos é a principal causa de morte em crianças entre zero e três anos, além de ser comum também em crianças de até 14 anos. Com base no relatório RPA¹, o número estimado de incidentes por ano em crianças de zero a 14 anos na União Européia (EU) é de aproximadamente 50 mil, sendo 10% deles fatais. No relatório de *Risks and Policy Analysis* (RPA) do Parlamento Europeu¹, uma estimativa mostra que ocorrem aproximadamente 10 mil acidentes envolvendo **objetos inorgânicos, em geral produtos industriais, sobretudo peças plásticas e metálicas, moedas e brinquedos**. Dos dois mil incidentes estimados por ano envolvendo brinquedos, as fatalidades chegam a aproximadamente 20. Com base em registros oficiais, o custo em termos de perda de vida devido ao sufocamento em geral tem sido estimado em aproximadamente €5 bilhões por ano para a Comunidade Européia, somente devido a acidentes envolvendo produtos industriais².

A necessidade de um estudo pan-europeu multinacional, em função da falta de dados comparáveis sobre a prevalência do risco de engasgos em países europeus, tem sido apontada em alguns estudos³. De fato, a maioria dos dados epidemiológicos sobre corpos estranhos em crianças surge de estudos retrospectivos de um único centro, abrangendo um espaço de tempo de aproximadamente três a 10 anos⁴. Recentemente, algumas iniciativas têm sido tomadas para começar uma coleta sistemática de corpos estranhos com o propósito de usá-los para caracterizar o risco de engasgos em termos de tamanho, formato e consistência do corpo estranho⁵. Além disso, vários artigos de revisão analisam aspectos mais clínicos dos acidentes com corpos estranhos, como diagnósticos clínicos e manejo das crianças envolvidas⁶. As ocorrências específicas por países têm também sido apresentadas na literatura com uma cobertura ampla, embora não sistemática ou por localização geográfica⁷⁻¹⁰. Em especial, pouquíssima atenção tem sido dada a esta questão na Europa, que foi, até poucos anos, ficando atrás das ocorrências norte-americanas, com frequência com base em grandes bancos de dados, e repositórios de coleta de dados. Ainda que poucos artigos tenham sido publicados sobre este tema, com base nos dados europeus^{3, 11-13}, menos ainda têm sido feito para sintetizar os dados epidemiológicos à medida que surgem da literatura.

As dificuldades surgem devido à frequência relativa do fenômeno, em específico na Europa e nos Estados Unidos, após a adoção de leis severas para a embalagem e distribuição de brinquedos. Na verdade, o efeito dessas ações normativas diminuiu a tendência de acidentes por engasgos. As estimativas reais indicam que a

mortalidade por sufocamento (todos os casos) na Europa está excedendo mais ou menos uma morte por cada 100 mil crianças. A heterogeneidade entre os países é muito alta, fazendo com que a comparação seja muito difícil (**Tabela 1**).

Tabela 1. Meta-análise dos estudos publicados sobre acidentes por engasgamento

		<i>Proporção agrupada (SE)</i>	<i>Intervalo de Confiança (95%)</i>	<i>Q- Cochrane</i>	<i>Homogeneidade valor p</i>
Tipo	Orgânico	0,732 (0,045)	0,645-0,819	4168,24	< 0,001
	Inorgânico	0,206 (0,033)	0,142- 0,271	2345,66	< 0,001
	Brinquedos	0,041 (0,010)	0,021- 0,062	98,62	< 0,001
	Amendoins	0,478 (0,048)	0,385- 0,571	1042,05	< 0,001
Sexo	Masculino	0,597 (0,016)	0,566-0,628	199,12	< 0,001
Idade	<=3 anos	0,765 (0,014)	0,739- 0,792	90,58	< 0,001

(Revisão de 30 anos, 1973-2003)

Foram adotadas basicamente três abordagens para os seguintes propósitos: (i) re-análise de dados oficiais, em geral baseados em registros de emissão de atestados de óbitos oficiais e em dados estatísticos oficiais publicados, (ii) registros clínicos, muitas vezes referentes a um centro único^{6,14}, e (iii) coletas de corpos estranhos com o objetivo específico de caracterizar o formato e o material do objeto causador do acidente⁵. Infelizmente, todos esses métodos estão se revelando, em grande parte, como inadequados para tratar da caracterização epidemiológica do fenômeno, no sentido exposto acima, devido à área limitada geograficamente do registro clínico, às informações clínicas insatisfatórias dos dados oficiais, e ao espectro limitado de perspectivas das coletas de objetos.

Além desse cenário científico, as questões também mudaram na Europa do ponto de vista político. Na realidade, nos últimos anos, o foco da Comissão Européia mudou em direção ao que é às vezes chamado de “estabelecimento de política baseada na ciência” e em uma regulamentação melhor. Como resultado, uma pressão cada vez maior tem sido atribuída à comunidade científica, não necessariamente porque seja fundamental justificar decisões, legislações ou atividades, mas para que isso seja feito é extremamente importante ter um conhecimento bem sedimentado e uma base de dados sólida em termos de informação para toda a área que precisa ser investigada e em termos do trabalho da Comissão, mas naturalmente também em termos da Segurança do Consumidor. Agora que um reconhecimento formal tem sido dado à nova Estratégia de Política do Consumidor para os anos de 2007 a 2013, é importante observar a importância da coleta de dados na Europa. Assim, a criação de um sistema harmonizado para a coleta de tais informações para melhorar a base de dados é considerada uma prioridade absoluta para a avaliação de riscos relacionados à Segurança de Produtos e Serviços. Portanto,

o objetivo chave da Comissão Européia é de garantir que informações relevantes, atualizadas, representativas, precisas e sistemáticas, relacionadas a acidentes e lesões causadas por produtos de consumo ou relacionadas a produtos de consumo e a qualquer cláusula de serviço ao consumidor estejam disponíveis para a Comissão e para outros órgãos relevantes quando forem tomar suas decisões.

Para vencer essas questões científicas e tratar de tais necessidades políticas com respeito aos acidentes com corpos estranhos em crianças, um registro amplo multicêntrico foi criado na Europa: o projeto “Suzy Safe” ou “Susy Sã e Salva”.

O Registro “Susy Sã e Salva”

O registro de vigilância de acidentes devido à ingestão de corpos estranhos não alimentares, o Registro “Susy Sã e Salva”, que reúne dados sobre engasgamento em todos os países europeus e em outros países, foi criado para:

1. fornecer um perfil de análise de risco para cada um dos produtos que causa acidentes, com objetivo de:
 - a. criar sistemas de vigilância de acidentes por sufocamento causados em consumidores jovens devido ao desenho ou embalagem inadequada de produtos;
 - b. ajudar a garantir a segurança dos consumidores, indicando produtos cujo perfil de risco não seja claramente compatível com o uso seguro do produto em si;
 - c. fornecer dados comparativos à Comissão Européia sobre risco/benefício de cada um dos produtos que causa acidentes a fim de ponderar riscos aceitáveis *versus* o impacto econômico previsto da convocação para troca do produto em questão no mercado;
2. fornecer uma avaliação de como disparidades sócio-econômicas entre cidadãos europeus podem afetar a probabilidade de serem acometidos pela ingestão de corpos estranhos, com o objetivo de criar atividades educacionais específicas sobre comportamento seguro e sobre a vigilância ativa dos pais com relação aos produtos específicos que causam acidentes;
3. envolver, quando adequado, Associações de Consumidores e/ou Autoridades Nacionais de Vigilância do Mercado na coleta de dados e na educação apropriada dos consumidores, permitindo uma estimativa precisa dos perfis de risco para aqueles produtos que, na realidade, estão causando acidentes. Entretanto, devido ao baixo impacto em termos da saúde da criança, as ingestões de corpos estranhos resolvidas em casa não são geralmente informadas e incluídas nos dados oficiais clínicos.

Assim, o projeto usou a experiência anterior adquirida com o ESFBI (Estudo Europeu de Acidentes com Corpos Estranhos) ¹⁵ como ponto de partida, com o objetivo de aplicar tal metodologia na criação de um registro de vigilância em países europeus e da EFTA (Associação Européia de Livre Comércio) com a ação conjunta de estatísticos, especialistas em saúde pública, otorrinolaringologistas, consumidores e profissionais da educação.

Os objetivos examinados pelo projeto foram planejados para serem alcançados especificamente para a **criação de um servidor WEB *ad-hoc* para coleta de**

dados de forma centralizada a fim de permitir:

a. controle de qualidade constante e a totalidade na coleta de dados;

b. acesso fácil e econômico (via conexão com a internet discada) para atividades de coleta de dados para instituições públicas e privadas dispostas a compartilhar seus dados com o objetivo de reduzir ao máximo qualquer barreira de participação no projeto;

c. criação de um **mecanismo de análise de risco *ad-hoc*** (que seja factível em um servidor WEB) **com o objetivo de obter uma estimativa atualizada dos perfis de risco para cada um dos objetos causadores de acidentes**, efetivamente à medida que novos dados tornarem-se disponíveis;

d. tradução de **conceitos de análise de risco e estatísticos em informações acessíveis** para cidadãos europeus, envolvendo associações de consumidores europeus no processo de **consumo de produtos seguros**, também com o objetivo de reduzir os efeitos das possíveis disparidades sócio-econômicas envolvidas nos acidentes. O registro coletou 1010 casos prováveis e 6286 casos retrospectivos que constituem 76% dos registros na **Tabela 2**. Os casos retrospectivos são casos consecutivos anteriores disponíveis em cada registro do centro e compartilhados com o projeto “Susy Sã e Salva”. A coleta de dados para casos retrospectivos seguiu o mesmo procedimento usado para os casos prováveis.

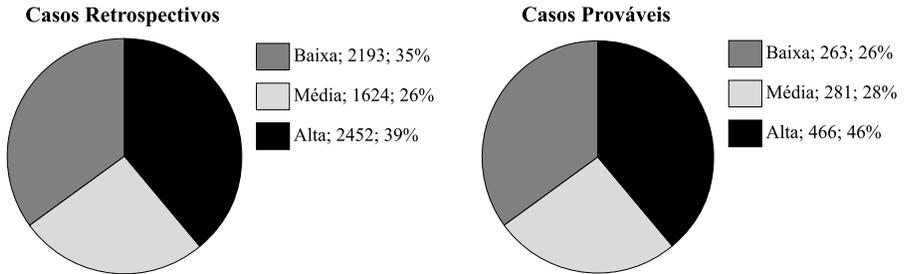
Tabela 2. Pacientes catalogados por país no registro “Susy Sã e Salva”.

Países europeus	6994
Chipre	9
República Checa	303
Dinamarca	70
Finlândia	367
França	116
Alemanha	33
Grécia	88
Itália	4718
Polônia	45
Romênia	328
Eslováquia	240
Eslovênia	105
Espanha	139
Suécia	236
Holanda	35
Reino Unido	162
Países não europeus	302
Antiga República Iugoslava da Macedônia	58
Paquistão	7
Croácia	19
Turquia	218
Total	7296

Trezentos e dois casos foram relatados em países fora da Europa. Todos os casos, independente da sua natureza retrospectiva ou provável, entraram no registro usando o Formulário do Relatório de Caso “Susy Sã e Salva” (CRF), garantindo assim a mesma qualidade, pelo menos do ponto de vista da entrada de dados, para todos os casos relatados no sistema. Com o propósito de fornecer uma idéia da qualidade geral dos dados, três definições foram adotadas: (i) Dados de Baixa Qualidade: poucos dados básicos disponíveis (ex.: sexo, idade), (ii) Dados de Qualidade Média: dados básicos sobre características de corpos estranhos e procedimentos disponíveis (tipo de corpo estranho, tipo de procedimento), e (iii) Qualidade Alta: dados detalhados sobre pelo menos uma caracterís-

tica de corpo estranho disponível (formato, tamanho, circunstâncias do acidente) (**Figura 1**).

Figura 1. Distribuição de casos de acordo com sua qualidade



Setenta e quatro por cento dos casos prováveis têm um nível de qualidade alta o suficiente (média ou alta) para atender às exigências do sistema de análises de risco (veja abaixo), e, embora esse percentual caia para apenas 65% para os casos retrospectivos, esse resultado ainda permanece como uma conquista muito boa. A distribuição da idade das crianças é apresentada na **Figura 2**: aproximadamente 41% deles têm menos de três anos. Quanto ao sexo, 54% dos casos são do sexo masculino e cai para 36% no sexo feminino (**Tabela 3**). Doze crianças apresentavam, no seguimento, incapacidade física ou mental.

Figura 2. Distribuição da idade nos acidentados com corpos estranhos

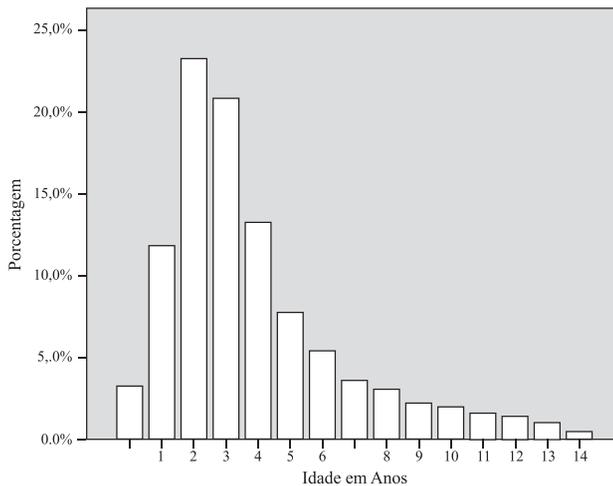


Tabela 3. Distribuição de idade dos casos por gênero.

	Feminino		Masculino		Total	
	N	%	N	%	N	%
< 1 ano	87	3,0	119	3,6	206	3,3
1 - 2	1095	38,3	1084	32,4	2179	35,1
>= 3 anos	1675	58,6	2143	64,0	3818	61,6
Total	2857	100,0	3346	100,0	6203	100,0

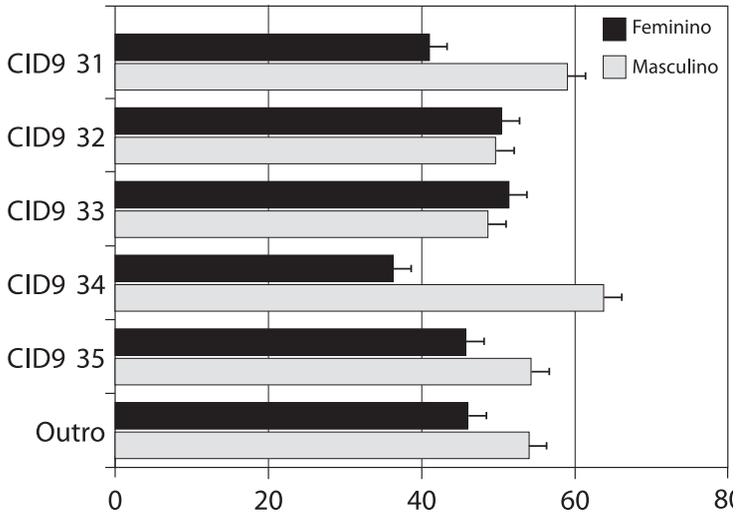
A grande maioria dos casos tem sido tratada pelo Otorrinolaringologista (83%), em geral com técnicas endoscópicas; apenas 159 casos (2,3%) tiveram a necessidade de intervenção cirúrgica.

Quarenta e seis por cento dos casos em crianças bem pequenas (com menos de um ano) envolveram os tratos aéreos laríngeo e brônquicos, representando assim uma ameaça maior para sua saúde. Observe que em crianças com mais idade (aproximadamente 45% em média) o local mais comum em que ocorre se esse tipo de acidente é o nariz. Os corpos estranhos no esôfago ainda caracterizam acidentes que ocorreram com crianças com menos de um ano. A presença de corpos estranhos nos ouvidos é uma característica das crianças mais velhas (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição do local do corpo estranho por idade

	< 1 ano	%	1 - 2 anos	%	>= 3 anos	%	Total
CID9 31	6	2,9	177	7,7	1311	32,4	1494
CID9 32	16	7,7	1084	47,4	1666	41,2	2766
CID9 33	35	16,8	290	12,7	606	15,0	931
CID9 34	96	46,2	532	23,3	231	5,7	859
CID9 35	50	24,0	177	7,7	217	5,4	444
Outro	5	2,4	28	1,2	16	0,4	49

Independente da idade, lesões aéreas laríngeas e brônquicas foram **mais comuns em crianças do sexo masculino do que naquelas do sexo feminino (Figura 3)**. Nesse local, foram observadas três mortes, duas na Itália e uma na Finlândia. As crianças com deficiência apresentaram um corpo estranho no nariz, quatro nos brônquios e sete no esôfago.

Figura 3. Distribuição de casos por local de lesão e por gênero (sexo)

Os objetos **alimentares** representaram **51,3% dos casos**, ao passo que os não alimentares **48,7%** (Figura 4 e Tabela 5). **Entre os objetos alimentares, os mais comuns foram ossos e espinhas de peixe, amendoins e sementes, enquanto que os não alimentares, os mais comuns foram pérolas, bolinhas e bolas de gude (29%).**

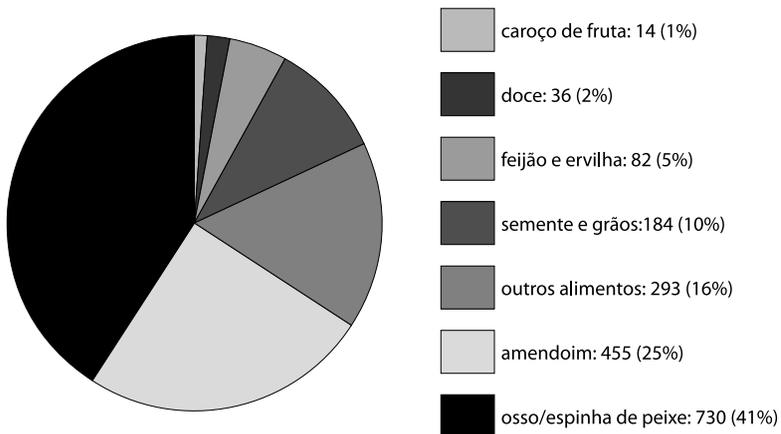
Figura 4. Distribuição de acidentes por tipos de alimento

Tabela 5. Distribuição de acidentes por tipo de objeto não alimentar (N=número absoluto, % = percentual)

	N	%
Acessório	18	1,0
Artrópode	26	1,4
Pilha	49	2,7
Botão	38	2,1
Tampinha	34	1,9
Moeda	188	10,5
Algodão	34	1,9
Tampão de ouvido	15	0,8
Jóia ou bijouteria	50	2,8
Medicamento	4	0,2
Metal	27	1,5
Outros não alimentares	129	7,2
Outros artigos de papelaria	6	0,3
Papel	68	3,8
Pérola, bolinha e bola de gude	489	27,2
Esfera	129	7,2
Alfinete e agulha	75	4,2
Plástico	80	4,5
Poliestireno	27	1,5
Esponja	10	0,6
Artigos de papelaria	71	4,0
Vareta	12	0,7
Folha de papel alumínio e celofane	24	1,3
Brinquedo	192	10,7
Total	1795	100,0

As moedas estavam envolvidas em 11% dos acidentes com objetos não alimentares e os brinquedos representam 11% dos casos. Os objetos esféricos representam 39% dos casos. Os objetos pontiagudos representam 2% dos casos, entretanto, ainda relacionados com um risco cada vez maior de complicações, em geral devido a sangramento. De acordo com esses números, **71% dos casos foram graves.** As Tabelas 6 e 7 apresentam a distribuição dos casos de acordo com o formato e a consistência estratificada por tipo de corpo estranho.

Tabela 6. Distribuição de objetos não alimentares por formato (em %)

	2D/círculo	3D/cilindro	Esférico	Outro
Acessório	20,0	53,3		26,7
Artrópode	5,9	58,8		35,3
Pilha	7,3	82,9	4,9	4,9
Botão	3,4	69,0		27,6
Tampinha	4,0	92,0		4,0
Moeda	9,0	75,0	16,0	
Algodão	22,2	29,6		48,1
Tampão de ouvido		18,2		81,8
Jóia ou bijouteria	18,2	29,5	2,3	50,0
Medicamento	66,7			33,3
Metal	13,0	21,7	4,3	60,9
Outros não alimentares	31,1	30,1	4,9	34,0
Outros artigos de papelaria	20,0	60,0		20,0
Papel	55,6	11,1		33,3
Pérola, bolinha e bola de gude	7,5	9,7	0,2	82,6
Esfera	4,7	21,7		73,6
Alfinete e agulha		50,8	47,6	1,6
Plástico	22,6	48,4	4,8	24,2
Poliestireno	4,5	27,3		68,2
Esponja		71,4		28,6
Artigos de papelaria	6,7	75,0	5,0	13,3
Vareta	20,0	50,0		30,0
Folha de papel alumínio e celofane	84,2	5,3		10,5
Brinquedo	25,0	42,8	2,0	30,3
Total	14,2	36,5	5,2	44,2

Tabela 7. Distribuição de objetos não alimentares por consistência (em %)

	Moldável	Rígidos	Semi-rígidos
Acessório	11,8	76,5	11,8
Artrópode	31,3		68,8
Pilha		100,0	
Botão		96,6	3,4
Tampinha	3,8	61,5	34,6
Moeda		100,0	
Algodão	92,9		7,1
Tampão de ouvido	20,0		80,0
Jóia ou bijouteria		95,3	4,7
Medicamento		50,0	50,0
Metal		100,0	
Outros não alimentares	37,0	36,1	26,9
Outros artigos de papelaria		60,0	40,0
Papel	77,3	6,8	15,9
Pérola, bolinha e bola de gude	6,6	79,5	13,9
Esfera	1,7	96,7	1,7
Alfinete e agulha	2,9	97,1	
Plástico	15,9	50,7	33,3
Poliestireno	59,1		40,9
Esponja	85,7		14,3
Artigos de papelaria	6,3	55,6	38,1
Vareta		90,0	10,0
Folha de papel alumínio e celofane	52,4	4,8	42,9
Brinquedo	7,7	62,8	29,5
Total	12,8	71,0	16,2

Os objetos não alimentares tiveram um volume médio de 41,9 mm³, com um percentil superior 95 de 470,1 e percentil 99 de 1045 mm³. O volume máximo observado foi de 2093 mm³. Para permitir uma comparação com os objetos comumente usados, a moeda de €0,5 centavos tem um volume de 483 mm³ e uma pilha plana de 943 mm³. Os acessórios tiveram um volume maior entre os vários tipos de corpo estranho (**Tabela 8**).

Tabela 8. Distribuição de volume por objeto não alimentar (mm³)

	Min	5%	25%	Médio	75%	95%	99%	Máx
Acessório	20,9	20,9	28,3	381,5	942,0			1657,9
Artrópode	8,4	8,4	15,2	26,2	37,7			37,7
Pilha	3,1	6,0	19,6	50,2	78,5	418,7		418,7
Botão	7,1	7,1	19,6	67,0	176,6			314,0
Tampinha	33,5	33,5	67,4	82,2	176,6			261,7
Moeda	3,1	78,5	82,6	314,0	459,2	683,0		1256,0
Algodão	16,7	16,7	16,7	26,2	34,0			51,3
Tampão de ouvido	18,8	18,8	67,0	104,7	104,7			104,7
Jóia ou bijouteria	1,6	1,7	31,9	67,0	263,0	748,9		785,0
Medicamento	4,2	4,2	4,2	6,8				9,4
Metal	1,0	1,0	1,6	41,9	104,7			117,8
Outros não alimentares	6,3	8,8	16,7	41,9	149,2	837,3		1046,7
Outros artigos de papelaria	37,7	37,7	37,7	84,3				130,8
Papel	14,1	14,1	14,1	33,5				94,2
Pérola, bolinha e bola de gude	0,5	4,1	9,4	26,2	67,0	235,5	473,0	1496,7
Esfera	6,3	9,4	26,2	37,7	67,0	159,2		235,5
Alfinete e agulha	1,6	1,6	4,2	24,3	170,1			890,2
Plástico	2,1	2,1	19,9	67,0	420,0			3532,5
Poliestireno	1,0	1,0	4,2	9,4	37,7			837,3
Esponja	4,2	4,2	19,9	85,8	141,6			153,9
Artigos de papelaria	1,6	3,7	20,0	48,4	90,3	348,0		418,7
Vareta	31,4	31,4	31,4	172,7				314,0
Folha de papel alumínio e celofane	16,7	16,7	16,7	26,2				94,2
Brinquedo	1,0	6,3	26,7	67,0	104,7	628,0	2789,4	2826,0
Total	0,5	4,2	16,7	50,8	104,7	490,6	1161,8	3532,5

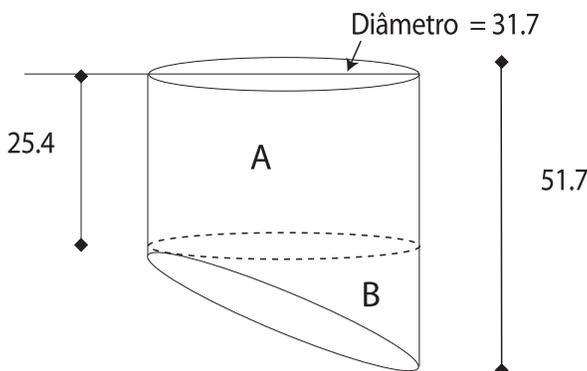
Os objetos alimentares tiveram um volume médio de 31,4 mm³, com um volume máximo observado de 4710 mm³: ossos e espinhas de peixe tenderam a ter volumes mais altos do que amendoins e feijões (**Tabela 9**).

Tabela 9. Distribuição de volume por objeto alimentar (mm³)

	Min	5%	25%	Médio	75%	95%	99%	Máx
Feijão e ervilha	15,7	16,1	26,2	37,7	83,7	384,3	,	452,2
Ossos e Espinha de peixe	0,2	0,2	2,4	5,9	31,4	628,0	,	2110,1
Caroço de fruta	9,4	9,4	37,7	68,0	201,0	,	,	795,5
Amendoim	6,3	9,4	25,1	26,2	51,3	212,0	,	471,0
Outro alimento	1,0	3,4	26,2	41,9	104,7	1308,3	,	4710,0
Semente e grão	1,0	4,7	16,7	37,2	104,7	302,1	,	418,7
Doce	4,2	4,2	14,9	33,0	134,2	,	,	937,8
Total	0,2	2,2	16,7	31,4	74,8	418,7	3120,0	4710,0

Uma ferramenta importante foi apresentada tanto nos Estados Unidos como na Europa para fomentar a segurança dos brinquedos evitando o contato das crianças com peças pequenas ¹⁶. **Na realidade, brinquedos com peças pequenas não podem ser vendidos para crianças com menos de três anos, sem recomendações específicas. As peças pequenas são definidas como componentes de montagem do objeto chamados de “cilindro de peças pequenas” (Figura 5)**. Com respeito ao “cilindro de peças pequenas”, um total de 617 objetos foi coletado no registro “Susy Sã e Salva”. Na figura abaixo, ao observarmos o comprimento mais longo do eixo, percebemos que ele não se encaixará no cilindro: dos 617 objetos coletados, 85 eram esféricos e nenhum deles era objeto não alimentar. Ao observarmos o volume total, nenhum objeto tinha o volume maior do que o volume A. Para entender o impacto dos objetos esféricos para o risco de acidentes, a medida da “elipticidade” foi calculada, o que é nada mais do que o índice entre o eixo mais longo e mais curto do objeto, sendo assim igual a um (1) para objetos esféricos. Os brinquedos eram, em geral, esféricos, e no máximo com um índice de elipticidade muito pequeno - dois (2).

Figura 5. Características do cilindro de “pequenas peças” (medidas em mm)



Os objetos esféricos são mais comuns entre crianças com menos idade, que tendem também a apresentar acidentes com objetos relativamente maiores (Tabela 10).

Tabela 10. Idade da criança por elipticidade do corpo estranho (em %)

	Min	5%	25%	Médio	75%	95%	99%	Máx
< 1 ano	1,0	1,0	1,2	2,5	7,0	25,0	,	30,0
1 - 2 anos	1,0	1,0	1,0	1,5	3,3	22,0	40,0	63,5
>= 3 anos	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0	25,0	40,0	60,0
Total	1,0	1,0	1,0	1,2	3,3	23,0	40,0	63,5

Ao observarmos as consequências do acidente, o registro “Susy Sã e Salva” adotou a definição DTI¹⁷ de acidente grave que exige pelo menos um dia de hospitalização. Além disso, consideramos também a ocorrência de complicações relatadas pelos médicos, exigindo ou não hospitalização. As complicações mais observadas foram sangramento, asma, hipoacusia e infecções, com índices mais altos de incidência entre as crianças com menos idade (Figura 6) e que correspondem aos de corpos estranhos como pérolas, artigos de papelaria, algodão, brinquedos e pilhas (Figura 7).

Figura 6. Distribuição de incidência (%) de acidentes graves com corpos estranhos por grupos de idade

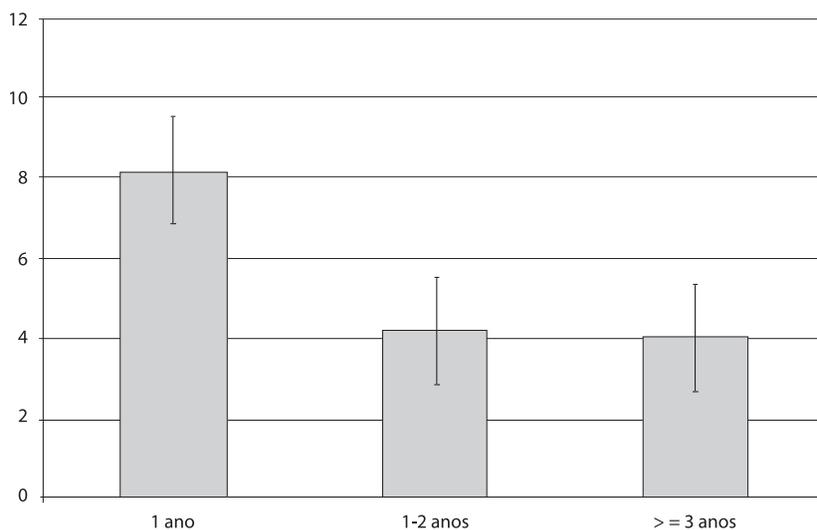
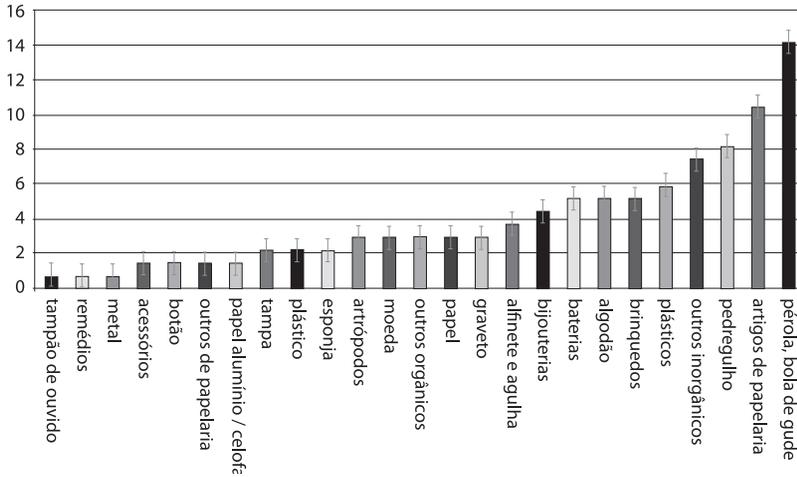


Figura 7. Distribuição de incidência (%) de complicações por tipo de corpo estranho

Os corpos estranhos maiores com consistência que se amolda aos tecidos demonstraram uma incidência maior de complicações (Tabela 11).

As lesões graves ocorreram mais em acidentes envolvendo objetos não esféricos (elipticidade média de lesões graves igual a quatro *versus* dois para lesões não graves) e objetos não esféricos de consistência rígida (Tabela 11).

Tabela 11. Distribuição de incidência (%) de complicações conforme as características de corpos estranhos

		Não	Sim
Volume (mm ³)		25%	16,7
		Médio	37,7
		75%	104,7
Elipticidade		25%	1,0
		Médio	1,0
		75%	3,0
Formato	Incidência (%)	2D	13,3
		Círculo 2D	7,8
		3D	12,9
		Cilindro	6,5
		Esférico	6,1
Consistência		Conformidade	17,4
		Rígido	8,5
		Semi-rígido	14,4

Sessenta e cinco por cento das crianças hospitalizadas tiveram permanência de um dia no hospital, entretanto, as crianças com menos idade ficaram por mais tempo (Tabela 12).

Tabela 12. Distribuição de permanência no hospital por idade (em %)

	1 dia	2 dias	3 dias	mais de 3 dias
< 1 ano	59,6	19,9	7,4	13,2
1 - 2 anos	50,5	23,2	10,6	15,7
≥ 3 anos	57,3	21,3	9,2	12,3
Total	54,1	22,1	9,7	14,1

Alguns acidentes ocorreram pelo que é chamado “uso inesperado” ou “uso incorreto” do objeto: isso inclui embalagem e associação com objeto alimentar ou não alimentar sem a atenção necessária às questões de segurança. No registro “Susy Sã e Salva”, cinco categorias diferentes de objetos foram consideradas com a intenção de fornecer informações úteis à Comissão Européia:

1. um componente não industrial;
2. uma peça de um objeto: o corpo estranho era uma peça quebrada do produto (ex.: uma parte quebrada de uma caneta, a rodinha de um carrinho de brinquedo, etc.);
3. em co-presença com outro objeto: quando os objetos foram vendidos juntos, como a tampa e a caneta, a bola de gude com o jogo de tabuleiro, etc.;
4. uma embalagem ou a parte de uma embalagem de um produto (ex.: a folha de papel alumínio contendo um chocolate, uma bola de poliestireno, um pedaço de papelão, etc.);
5. a parte não comestível de FPCI (*Food Product Containing Inedibles* - Produtos Alimentares Contendo Partes Não Comestíveis): autocolantes em batatas fritas, brinquedos em ovos de chocolate, etc. Além disso, dividimos esta categoria em duas subcategorias: FPCI próprios e FPCI impróprios.

Onde a associação não foi especificada, consideramos o produto como um objeto único e não como um componente industrial. Obviamente, objetos alimentares e outros objetos orgânicos foram tratados como componentes não industriais. No Relatório RPA ¹⁸, os FPCI foram definidos como a combinação de componentes comestíveis e não comestíveis, como brinquedos, usados por fabricantes de alimentos para promover uma grande variedade de produtos incluindo doces, batatas fritas, iogurtes, sorvetes e cereais. Vários estudos ¹⁹⁻²³ foram publicados sobre o risco que uma criança pode-se deparar colocando o objeto não comestível contido em um produto dentro ou próximo da sua boca, **levando-a possivelmente à ingestão, engasgos ou sufocamento**. Para tais acidentes, usamos a definição de “FPCI próprios”. Definimos como “FPCI impróprios” os objetos vendidos com alimentos, entretanto, não para o propósito escrupuloso da promoção, como velas em um bolo, o canudo de um suco ou outras decorações inorgânicas no alimento. No total, apenas nove FPCI envolvendo acidentes foram observados no registro “Susy Sã e Salva”, todos sem a necessidade de hospitalização ou complicações (**Tabela 13**).

Tabela 13. Distribuição de casos por local de lesão e tipo de embalagem (na primeira linha, temos números absolutos e na segunda, percentuais para cada categoria)

	CID9 31	CID9 32	CID9 33	CID9 34	CID9 35	Outro	Total
Componente não industrial	174	310	746	710	58	9	2007
	29,5	35,7	95,4	81,1	15,0	30,0	56,8
Co-presença do objeto todo	56	108	6	46	42		258
	9,5	12,4	0,8	5,3	10,9		7,3
Nenhuma co-presença do objeto todo	278	342	19	76	260	9	984
	47,1	39,4	2,4	8,7	67,2	30,0	27,9
Peça da co-presença do objeto	8	20	2	2	3		35
	1,4	2,3	0,3	0,2	0,8		1,0
Peça da não co-presença do objeto	50	55	3	13	6	1	128
	8,5	6,3	0,4	1,5	1,6	3,3	3,6
Embalagem	12	14	2	2	5	2	37
	2,0	1,6	0,3	0,2	1,3	6,7	1,0
Não comestível de todo FPCI		1			4		5
		0,1			1,0		0,1
Não comestível de parte do FPCI	1	2	1	2			6
	0,2	0,2	0,1	0,2			0,2
Desconhecido	11	16	3	24	9	9	72
	1,9	1,8	0,4	2,7	2,3	30,0	2,0
Total	590	868	782	875	387	30	3532

Entretanto, o que está realmente faltando é a supervisão adequada de adultos: de acordo com os dados do registro “Susy Sã e Salva”, um adulto estava presente em 25% dos acidentes, e em 40% deles envolvendo uma criança com menos de um ano. **Em 87,9% dos casos, a criança estava brincando.** Essa constatação sugere a necessidade de fomentar a atenção das famílias para a vigilância adequada das crianças, sobretudo, as mais novas.

Como Fornecer Dados à Comissão Européia

O objetivo final deste sistema de coleta de dados era a construção de um sistema capaz de fornecer todas as estimativas relevantes de acidentes com corpos estranhos à Comissão Européia. Isso foi conquistado por meio de um sistema estatístico razoavelmente complexo desenvolvido para os propósitos do projeto: o chamado “mecanismo de análise de risco “Susy Sã e Salva”.

Um mecanismo de análise de risco pode ser visto como uma tabela no qual alguém pode examinar uma possível ameaça associada com qualquer produto de consumo. Para conduzir uma análise de risco, fatores chave que afetam os riscos precisam ser identificados. Os fatores que exercem impacto sobre riscos geralmente envolvem o *design* do produto e a exposição do consumidor²⁴⁻²⁵. Assim, por meio do uso de dados de acidentes, considerando as características do produto e ferramentas estatísticas, é possível fornecer uma avaliação numérica da ameaça de um produto quanto à probabilidade da ocorrência de um acidente. No final, os resultados da análise podem ser usados tanto pelos consumidores como

pelos fabricantes para tomar decisões de gestão de risco informado de acordo com a ação “com base em conhecimento” exigida pela Estratégia de Política do Consumidor Europeu 2002-06 (2.2.2. 3o. item)²⁶. Espera-se que um objeto tenha calculada sua probabilidade de ocorrência de um acidente, uma vez que sejam conhecidos os fatores de risco – ex.: um objeto que tem um volume menor do que um valor limiar e um formato esférico – e para fornecer *insights* de como o risco da ocorrência de um acidente muda quando novos dados tornam-se disponíveis, desde a concepção de segurança do produto, que depende também da dimensão dos objetos, formato e consistência que estão sujeitos à mudança, com o tempo, para reduzir ou prevenir acidentes no futuro.

Dentro do projeto “Susy Sã e Salva”, as características do objeto levadas em consideração para o cálculo do risco de acidentes foram o tamanho e o formato do corpo estranho que causou o acidente²⁷.

Tal escolha permite avaliar o impacto da dimensão e do formato como características perigosas dos produtos de acordo com o padrão europeu BSEN 71-1 de 1998 (Segurança de Brinquedos – Especificações para Propriedades Mecânicas e Físicas) que foram submetidos ao teste do cilindro para reduzir o risco de engasgamento em crianças. Na realidade, o teste do cilindro consiste em um cilindro com um diâmetro interno de 31,7 mm e alinhamento truncado com uma dimensão mais alta de 51,7 mm e uma dimensão menor de 25,4 mm. Qualquer brinquedo que for colado dentro do cilindro sem pressão é considerado impróprio para crianças com menos de três anos e é legalmente proibido.

Para calcular esta probabilidade, precisamos saber a distribuição de tais características, a cobertura do sistema de vigilância e, finalmente, a probabilidade da ocorrência de um acidente. Vamos considerar a seguinte equação:

$$P(I, I_{SS} | C) = \frac{P(C | I, I_{SS})}{P(C)} \times P(I_{SS} | I) \times P(I)$$

onde I_{SS} corresponde a um acidente captado pelo sistema de vigilância, I corresponde a um acidente ocorrido e C corresponde às características do objeto. Assim, com $P(I, I_{SS} | C)$ na primeira parte da equação, indicamos a probabilidade que um acidente com um corpo estranho ocorrer e ser detectado pelo sistema de vigilância dada as características do corpo estranho C .

Um exemplo das estimativas de risco está apresentado nas **Tabelas 14 e 15**.

Tabela 14. Risco de acidente

Tipo de corpo estranho	Volume médio (mm ³)	Elipticidade Média (formato esférico=1)	Estimativa de Risco	intervalo de confiança 95%
Não alimentar				
Pilha	33,36	6	6,14E-05	1,58E-06; 6,18E-05
Moeda	314	10	0,00019	5,62E-06; 0,00022
Brinquedo	66,99	1	0,00016	5,55E-06; 0,00022
Pérola, bolinha e bola de gude	16,75	1	0,00037	1,07E-06; 0,00041
Papel, folha de papel alumínio e celofane	33,49	2	2,29E-06	1,43E-08; 2,36E-05
Botão	67	5	3,60E-05	1,08E-06; 6,78E-05
Alfinete e agulha	9,03	4,5	2,25E-05	1,01E-06; 3,56E-05
Artigos de papelaria (tampa de caneta, lapiseira)	6,28E+01	2	8,51E-05	2,23E-06; 8,71E-05
Esfera	37,68	1	0,00013	3,75E-06; 0,00017
Alimento				
Amendoim	26,17	1	0,00012	8,03e-05; 0,00017
Ossos e espinha de peixe	5,88	16	4,63E-05	1 e 06; 6,83 e 05
Semente e grão	36,63	2,5	7,02E-05	4,73 e 05; 8,46 e-05
Doce	32,97	1	7,12E-05	6,20 e 05; 8,32 e 05

Tabela 15. Risco de acidente grave (acidente que exigiu pelo menos um dia de hospitalização)

Tipo de corpo estranho	Volume médio (mm ³)	Elipticidade Média (formato esférico=1)	Estimativa de Risco	Intervalo de confiança 95%
<i>Não Alimentar</i>				
Pilha	33,36	6	6,14E-05	1,58E-06; 6,18E-05
Moeda	314	20	2,87E-05	2,15E-05; 3,52E-05
Brinquedo	69,86	1,66	2,93E-05	2,88E-05; 2,99E-05
Pérola, bolinha e bola de gude	9,42	1	0,00018	1,04E-05; 0,00023
Papel, folha de papel alumínio e celofane	25,12	0,1	5,07E-07	5,04E-07; 3,2E-06
Botão	50,24	4	1,26E-05	1,22E-05; 1,28E-05
Alfinete e agulha	20,02	5	1,56E-05	1,38E-05; 1,63E-05
Artigos de papelaria (tampa de caneta, lapiseira)	28,78	2,33	2,53E-05	2,20E-05; 2,59E-05
Esfera	28,78	1	1,72E-05	1,53E-05; 1,77E-05
<i>Alimentar</i>				
Amendoim	27,17	1	2,32E-05	1,45e-05; 3,32e-05
Ossos e espinha de peixe	26,17	6,67	3,12E-05	4,20e-06; 3,87e-05
Semente e grão	33,68	3,33	2,38E-05	1,1e-05; 3,35e-05
Doce	16,75	1	4,43E-06	4,25e-06; 4,57e,06

Observações Finais

Todo acidente com criança e toda criança morta, é algo absolutamente intolerável. Devemos ter em mente o objetivo de **evitar ao máximo acidentes em crianças**. A Comissão Européia passa grande parte do tempo e dedica suas atividades para minimizar os acidentes com crianças e tornar objetos e ambientes mais seguros de modo que eles não ocorram mais. Entretanto, a Comissão Européia **precisa garantir dados sobre acidentes a fim de adotar medidas administrativas e legislativas**. Não conseguiremos adotar medidas restritivas imediatas com base apenas em alguns acidentes que ocorrem em todas as grandes comunidades. **A qualidade das medidas administrativas e legislativas depende precisamente da quantidade e da confiabilidade de dados. Isso deve ser sempre considerado quando discutirmos qualquer medida preventiva ou legislativa.**

Referências bibliográficas

1. RPA. Inedibles in food product packaging prepared for STOA, European Parliament. Risk and Policy Analysis Ltd: London, 2003.
2. Zigon G, Gregori D, Corradetti R, Morra B, Salerni L, Passali FM, et al. Child mortality due to suffocation in Europe (1980-1995): a review of official data. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2006; 26: 154-161.
3. Gregori D, Salerni L, Scarinzi C, Morra B, Berchiolla P, Snidero S, et al. Foreign bodies in the upper airways causing complications and requiring hospitalization in children aged 0-14 years: results from the ESFBI study. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2008; 265: 971-978.
4. Tan HK, Brown K, McGill T, Kenna MA, Lund DP, Healy GB. Airway foreign bodies (FB): a 10-year review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000; 56: 91-99.
5. Reilly BK, Stool D, Chen X, Rider G, Stool SE, Reilly JS. Foreign body injury in children in the twentieth century: a modern comparison to the Jackson collection. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2003; 67 Suppl 1: S171-174.
6. Eriki V, Karacay S, Arikan A. Foreign body aspiration: a four-years experience. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2003; 9: 45-49.
7. Mahafza T, Batieha A, Suboh M, Khrais T. Esophageal foreign bodies: a Jordanian experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2002; 64: 225-227.
8. Ogunleye AO, Nwaorgu OG, Sogebi OA. Upper airway obstruction in Nigeria: an aetiological profile and review of the literature. *Trop Doct* 2001; 31: 195-197.
9. Becker BC, Nielsen TG. [Foreign bodies in the airways and esophagus in children]. *Ugeskr Laeger* 1994; 156: 4336-4339.
10. al-Hilou R. Inhalation of foreign bodies by children: review of experience with 74 cases from Dubai. *J Laryngol Otol* 1991; 105: 466-470.
11. Gregori D, Scarinzi C, Morra B, Salerni L, Berchiolla P, Snidero S, et al. Ingested Foreign Bodies Causing Complications and Requiring Hospitalization in European Children: Results from The ESFBI Study. *Pediatr Int* 2009.

12. Gregori D, Morra B, Berchiolla P, Salerni L, Scarinzi C, Snidero S, et al. Foreign bodies in the ears causing complications and requiring hospitalization in children 0-14 age: results from the ESFBI study. *Auris Nasus Larynx* 2009; 36: 7-14.
13. Gregori D, Salerni L, Scarinzi C, Morra B, Berchiolla P, Snidero S, et al. Foreign bodies in the nose causing complications and requiring hospitalization in children 0-14 age: results from the European survey of foreign bodies injuries study. *Rhinology* 2008; 46: 28-33.
14. Wai Pak M, Chung Lee W, Kwok Fung H, van Hasselt CA. A prospective study of foreign-body ingestion in 311 children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2001; 58: 37-45.
15. Gregori D, Morra B, Snidero S, Corradetti R, Passali D. The ESFBI Study. Final Report. Franco Angeli eds.: Milano (Italy), 2005.
16. Milkovich SM, Altkorn R, Chen X, Reilly JS, Stool D, Tao L, et al. Development of the small parts cylinder: lessons learned. *Laryngoscope* 2008; 118: 2082-2086.
17. DTI. Choking Risk to Children Under Four from Brinquedos and Other Objects. DTI: London, 1999.
18. RPA. Inedibles in Food Product Packaging - Final Report. STOA, 2003.
19. Chan YL, Chang SS, Kao KL, Liao HC, Liaw SJ, Chiu TF, et al. Button battery ingestion: an analysis of 25 cases. *Chang Gung Med J* 2002; 25: 169-174.
20. Chang YJ, Chao HC, Kong MS, Lai MW. Clinical analysis of disc battery ingestion in children. *Chang Gung Med J* 2004; 27: 673-677.
21. Cowan SA, Jacobsen P. [Ingestion of button batteries. Epidemiology, clinical signs and therapeutic recommendations]. *Ugeskr Laeger* 2002; 164: 1204-1207.
22. Dane S, Smally AJ, Peredy TR. A truly emergent problem: button battery in the nose. *Acad Emerg Med* 2000; 7: 204-206.
23. Gomes CC, Sakano E, Lucchezi MC, Porto PR. Button battery as a foreign body in the nasal cavities. Special aspects. *Rhinology* 1994; 32: 98-100.
24. Deheuvels P. Development of a Method Allowing to Define Security Rules for Particular Classes of Products, to be Enforced through Technical Standards by European Bodies under Mandate of the European Commission ñ Final Report. 2003.
25. Rider G, Milkovich S, Stool D, Wiseman T, Doran C, Chen X. Quantitative risk analysis. *Injury Control and Safety Promotion* 2000; 7: 115-133.
26. Commission of the European Communities. Consumer Policy Strategy 2002-2006, COM (2002), 208. Official Journal of the European Communities 2002.
27. Rimell FL, Thome A, Jr., Stool S, Reilly JS, Rider G, Stool D, et al. Characteristics of objects that cause choking in children. *Jama* 1995; 274: 1763-1766.