

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA – CEA – USP
RELATÓRIO DE CONSULTA

TÍTULO: "Determinação dos componentes alergênicos da proteína isolada da soja"

PESQUISADORA: Alvorita Leite Bittencourt

ORIENTADORA: Dulcinéia Saes Parra Abdalla

INSTITUIÇÃO: Faculdade de Ciências Farmacêuticas – USP

FINALIDADE: Doutorado

PARTICIPANTES DA ENTREVISTA: Alvorita Leite Bittencourt

Dulcinéia Saes Parra Abdalla

Antonio Carlos Pedroso de Lima

Rinaldo Artes

Maria Kelly Venezuela

DATA: 21/11/2000

FINALIDADE DA CONSULTA: Sugestões para análise dos dados

RELATÓRIO ELABORADO POR: Maria Kelly Venezuela

1. INTRODUÇÃO

A capacidade das proteínas causarem doenças alérgicas já está bem estabelecida. Sabe-se que alimentos com alto teor de proteínas podem induzir respostas alérgicas em certos indivíduos (Kimber *et al.*, 1997) e, segundo recentes estudos, a soja tem se mostrado um dos alimentos mais alergênicos em crianças (Burks *et al.*, 1988).

Com isso, os objetivos da pesquisadora são:

- padronizar um teste diagnóstico, a fim de identificar a sensibilização de crianças às proteínas da soja e
- investigar a presença de anticorpos anti-frações protéicas (**2S**, **7S** e **11S**) da soja em crianças comprovadamente alérgicas à mesma.

A finalidade da consulta é a indicação de análises de dados adequadas, levando em consideração o pequeno número de crianças na amostra.

2. DESCRIÇÃO DO ESTUDO

O banco de dados deste estudo deverá conter de 5 a no máximo 10 crianças comprovadamente alérgicas à soja e com idade entre 1 e 10 anos, de ambos os sexos. As crianças selecionadas para o estudo estão agendadas no ambulatório do Instituto da Criança para controle periódico de suas enfermidades.

Os soros dos pacientes serão coletados no próprio Instituto da Criança a partir de março de 2001 e armazenados no laboratório de pesquisa da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP.

Para cada proteína, será medida a concentração de anticorpos (ng/ml) anti-frações da soja no plasma e para identificação dessas respostas serão utilizados os testes ELISA e Immunoblotting.

3. SUGESTÕES DO CEA

Para atingir o primeiro objetivo da pesquisadora citado na Seção 1, podemos identificar para cada criança, a fração protéica que obteve maior valor de concentração de anticorpos. No caso em que, para uma mesma criança, o maior valor de concentração de anticorpos ocorrer para mais de uma fração protéica (ou seja, ocorrer empate), devem ser consideradas as frações protéicas pertencentes a esse empate. Veja, a seguir, um exemplo ilustrativo.

Tabela 3.1 – Exemplo de 5 crianças com respectivas frações protéicas que causaram maior valor de concentração de anticorpos.

Criança	Fração protéica que causou maior valor de concentração de anticorpos
1	2S
2	2S e 7S
3	2S
4	7S
5	2S e 11S

A Tabela 3.1 apresenta um exemplo com 5 crianças e respectivas frações protéicas que causaram maior valor de concentração de anticorpos. No caso geral, temos que a fração protéica que causou maior valor de concentração de anticorpos foi a 2S (que ocorreu em 4 das 5 crianças). Em seguida, foi a fração protéica 7S (que ocorreu em 2 das 5 crianças) e por fim, a fração protéica 11S (que ocorreu em apenas uma criança).

Para o segundo objetivo, que é investigar a presença de anticorpos anti-frações protéicas da soja em crianças comprovadamente alérgicas à mesma, podemos observar para cada fração protéica, em quantas crianças ocorreram reação alérgica. Sendo assim, a proporção de reação alérgica de cada fração protéica é dada pelo número de vezes que ocorreu a reação alérgica da fração protéica em questão pelo total de crianças na amostra.

Devido ao pequeno tamanho da amostra, o intervalo de confiança exato (Johnson *et al.*, 1969) para as estimativas apresentadas acima, é o mais apropriado. A Tabela A.1 (Apêndice A) apresenta alguns intervalos de confiança exatos para o tamanho de amostra entre 5 e 10 e coeficientes de confiança iguais a 0,90, 0,95 e 0,99. Os valores tabulados apresentam o limite inferior acima do limite superior. Por exemplo, se o tamanho da amostra é igual a 7 crianças e ocorreu reação alérgica a fração protéica 2S em 4 crianças (número de sucessos), então, a estimativa do limite inferior é igual a 0,184 e do superior é igual a 0,901 para o coeficiente de confiança de 95%. Para outros tamanhos de amostra não apresentados nessa tabela, consulte Odeh *et al.* (1977).

Para identificar se duas proporções são significativamente diferentes entre si, basta verificar se os respectivos intervalos de confiança possuem interseção vazia.

Além das sugestões acima, também seria válido fazer um estudo de casos devido ao pequeno tamanho de amostra.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BURKS JR, A. W., BROOKS, J. R. and SAMPSON, H. A. (1988). Allergenicity of major component proteins of soybean determined by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) and immunoblotting in children with atopic dermatitis and positive soy challenges. **J. Allergy Clin. Immunol.**, **81**, 1135-1142.

JOHNSON, N. L. and KOTZ, S. (1969). **Distributions in Statistics: Discrete Distributions**. New York: John Wiley & Sons. 328p.

KIMBER, I., LUMLEY, C. E. and METCALFE, D. D. (1997). Allergenicity of proteins. **Human & Exp. Toxicol.**, **16**, 516-518.

ODEH, R. E., OWEN, D. B., BIRNBAUM, Z. W. and FISHER, L. (1977). **Pocket book of Statistical Tables**. Vol. 22. New York and Basel: Marcel Dekker, Inc. 166p.

APÊNDICE A

Tabela A.1 – Intervalos de confiança exatos para os coeficientes iguais a 90%, 95% e 99%.

Número de Sucessos	Coeficiente de confiança	Tamanho da amostra					
		5	6	7	8	9	10
0	0,90	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		0,451	0,393	0,348	0,312	0,283	0,259
	0,95	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		0,522	0,459	0,400	0,369	0,336	0,308
	0,99	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		0,653	0,586	0,531	0,484	0,445	0,411
1	0,90	0,010	0,009	0,007	0,006	0,006	0,005
		0,657	0,582	0,521	0,471	0,429	0,394
	0,95	0,005	0,004	0,004	0,003	0,003	0,003
		0,716	0,641	0,579	0,527	0,482	0,445
	0,99	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
		0,815	0,746	0,685	0,632	0,585	0,544
2	0,90	0,076	0,063	0,053	0,046	0,041	0,037
		0,811	0,729	0,659	0,600	0,550	0,507
	0,95	0,053	0,043	0,037	0,032	0,028	0,025
		0,853	0,777	0,710	0,651	0,600	0,556
	0,99	0,023	0,019	0,016	0,014	0,012	0,011
		0,917	0,856	0,797	0,742	0,693	0,648
3	0,90	0,189	0,153	0,129	0,111	0,098	0,087
		0,924	0,847	0,775	0,711	0,655	0,607
	0,95	0,147	0,118	0,099	0,085	0,075	0,067
		0,947	0,882	0,816	0,755	0,701	0,652
	0,99	0,083	0,066	0,055	0,047	0,042	0,037
		0,977	0,934	0,882	0,830	0,781	0,735
4	0,90	0,343	0,271	0,225	0,193	0,169	0,150
		0,990	0,937	0,871	0,807	0,749	0,696
	0,95	0,284	0,223	0,184	0,157	0,137	0,112
		0,995	0,957	0,901	0,843	0,788	0,738
	0,99	0,185	0,144	0,118	0,100	0,087	0,077
		0,999	0,981	0,945	0,900	0,854	0,809
5	0,90	0,549	0,418	0,341	0,289	0,251	0,222
		1,000	0,991	0,947	0,889	0,831	0,778
	0,95	0,478	0,359	0,290	0,245	0,212	0,187
		1,000	0,996	0,963	0,915	0,863	0,813
	0,99	0,347	0,254	0,203	0,170	0,146	0,128
		1,000	0,999	0,984	0,953	0,913	0,872

Tabela A.1 – Continuação.

Número de Sucessos	Coeficiente de confiança	Tamanho da amostra					
		5	6	7	8	9	10
6	0,90		0,607	0,479	0,400	0,345	0,304
			1,000	0,993	0,954	0,902	0,850
	0,95		0,541	0,421	0,349	0,299	0,262
			1,000	0,996	0,968	0,925	0,888
	0,99		0,414	0,315	0,258	0,219	0,191
			1,000	0,999	0,986	0,958	0,923
7	0,90			0,652	0,529	0,450	0,393
				1,000	0,994	0,959	0,913
	0,95			0,600	0,473	0,400	0,348
				1,000	0,997	0,972	0,933
	0,99			0,469	0,368	0,307	0,265
				1,000	0,999	0,988	0,963
8	0,90				0,688	0,571	0,493
					1,000	0,994	0,963
	0,95				0,631	0,518	0,444
					1,000	0,997	0,975
	0,99				0,516	0,415	0,352
					1,000	0,999	0,989
9	0,90					0,717	0,606
						1,000	0,995
	0,95					0,664	0,555
						1,000	0,997
	0,99					0,555	0,456
						1,000	0,999
10	0,90						0,741
							1,000
	0,95						0,692
							1,000
	0,99						0,589
							1,000