

saúde em números

JANEIRO 96

VOLUME 11 N.º 1

SUMÁRIO

- 1 COMO ABORDAR METODOLOGICAMENTE COLECÇÕES DE DADOS COM DISTRIBUIÇÕES MUITO ASSIMÉTRICAS
- 5 SHIGELOSE – SURTO EPIDÉMICO NUMA INSTITUIÇÃO PARA CRIANÇAS NA ÁREA DO CENTRO DE SAÚDE DE QUELUZ-1995
- 8 BREVE PERSPECTIVA DA EVOLUÇÃO DA FECUNDIDADE EM PORTUGAL

COMO ABORDAR METODOLOGICAMENTE COLECÇÕES DE DADOS COM DISTRIBUIÇÕES MUITO ASSIMÉTRICAS

Paulo Jorge Nogueira, Carlos Matias Dias*, José Marinho Falcão**

INTRODUÇÃO

Em bioestatística e epidemiologia é muito comum obter colecções de dados muito assimétricas. Por razões históricas que se prendem com a evolução e utilização dos métodos estatísticos clássicos, é habitual que tais colecções de dados sejam apresentadas resumidas por médias, variâncias, ou desvios padrão e intervalos de confiança.

Perante distribuições com grandes assimetrias a utilização destas estatísticas sumárias é questionável e, de facto, não é a mais apropriada. Devem sim utilizar-se estatísticas que são as equivalentes num contexto de acentuada assimetria.

A média, por exemplo, é uma estatística amplamente utilizada por ser uma medida de tendência central bastante robusta que sob a hipótese de normalidade, ou de quase normalidade (o mesmo será dizer, simetria ou quase simetria) confere o valor que divide a amostra observada a meio. Ainda sob as mesmas hipóteses a sua função distribuição (no sentido matemático) é conhecida e daí surgem facilmente os intervalos de confiança. Mas apesar de muito robusta a média não consegue superar todas as situações,

como veremos num exemplo ilustrativo sobre trigliceridémias.

Por sua vez, a variância ou o desvio padrão, são estatísticas que medem a dispersão dos dados em relação à média. Se insinuamos que a média não é a medida de tendência central mais correcta, o que é que podemos dizer da sua variância? E dos intervalos de confiança para a média que dependem da variância? A resposta não é fácil. Poder-se-á dizer que quando não são verificados os pressupostos de (quase) normalidade, se apresentamos estimativas das estatísticas citadas, estas são estimativas relativas a um modelo que não descreve a realidade e não terão o significado e a utilidade pretendidos.

QUAIS SÃO, ENTÃO, AS ALTERNATIVAS?

Existem, do ponto de vista metodológico, duas alternativas: a paramétrica e a não paramétrica.

A ALTERNATIVA PARAMÉTRICA

A alternativa paramétrica é a mais fácil de realizar, a mais fácil de explicar e também aquela que nem sempre será exequível. Nesta alternativa a ideia é simples: se não temos normalidade vamos arranjá-la. Como é que tal se consegue? Através de transformações dos dados.

(*) Centro de Epidemiologia e Bioestatística do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge

Arranjar as transformações convenientes dos dados nem sempre é fácil. Existem transformações frequentemente utilizadas e que funcionam na grande maioria dos casos: a transformação logarítmica (chamar-lhe-emos a transformação Log) em que aos dados se aplica o logaritmo de base natural; a dupla transformação logarítmica (transformação LogLog) sobretudo utilizada em colecções de dados muito fortemente assimétricas; a transformação raiz quadrada e outras, menos usadas.

O processo de transformação dos dados exige alguma intuição e experiência e casos há em que não se consegue uma transformação que confira normalidade à colecção de dados em questão.

Existem casos em que os investigadores sabem que o que é comum é que a transformação Log funcione e tentam utilizá-la. Por exemplo *Sohel et al.* (1994)⁽¹⁾ refere que tentou utilizar a transformação Log mas que esta teve de ser abandonada porque conferia resultados semelhantes aos dados não transformados.

Outro autor, *Assmann* (1993)⁽²⁾, ao referir-se a uma distribuição de trigliceridémias, fortemente desviada para a direita, apresenta como medida de tendência central a média geométrica. O que este autor nos quer dizer é que considera os dados *lognormais*, ou seja que uma transformação Log tornaria os dados normais. Isto porque a média geométrica, corresponde à média aritmética dos dados logaritmizados devidamente reconvertida em valores observados.

Suponhamos agora que o leitor procedeu a uma das transformações referidas e que em seguida verificou a existência de normalidade (por exemplo com o teste de Kolmogorov-Smirnov) na distribuição dos dados transformados. Como é que procede em seguida? Calcula a média, a variância e os intervalos de confiança para os dados transformados. Depois procede à reconversão dos valores que obteve após a transformação, aplicando a transformação inversa daquela que utilizou.

Simples não é? Pode então proceder à comparação das estimativas. Verá que estas são consideravelmente diferentes. O mais surpreendente, se assim se pode dizer, é que a média dos dados obtidos pela transformação é muito próxima da mediana dos dados originais!

A ALTERNATIVA NÃO PARAMÉTRICA

Existem alternativas não paramétricas para as estatísticas sumárias de que temos estado a falar. São elas a mediana, a dispersão interquartil e a dispersão entre percentis. Este tipo de estatísticas é apresentado pelos pacotes estatísticos nas *caixas de bigodes* (*box-and-whiskers*, no original) ou *box-plot*.

Mas a verdade é que conceitos como o de "dispersão interquartil" saem já um pouco fora do conhecimento estatístico geral. E a verdade é que não precisamos de ir tão longe, já que a chave central da abordagem não paramétrica reside na compreensão de que a medida de tendência central de interesse é a mediana. Como a abordagem paramétrica indicia e também já vai sendo do conhecimento estatístico geral, num contexto de não normalidade, a medida de tendência central indicada é a mediana.

Se tivermos então a mediana tudo o que necessitamos é de uma noção da sua variância que pode ser dada apenas por um intervalo de confiança. Repare-se que o facto de, regra geral por defeito, se citar a média, a variância e um intervalo de confiança, tem que ver com a facilidade de obtenção destas estatísticas. De facto, referir a variância e um intervalo de confiança é redundante, pois o que nos interessa, além da medida de tendência central, é uma medida da sua dispersão.

COMO É QUE SE CALCULA O INTERVALO DE CONFIANÇA DA MEDIANA?

Para calcular os intervalos de confiança da mediana, sem efectuar transformações dos dados, existem dois caminhos que podemos seguir:

1. O método Monte-Carlo (*Fisher e van Belle*)⁽³⁾,
2. O método das estatísticas de ordem (*Fisher e van Belle*)⁽³⁾.

1. Dizer Monte-Carlo é o mesmo que dizer simulação. Assim, utilizando a amostra observada extraem-se dela várias sub-amostras aleatórias de que se calcula a estatística de interesse (no caso a mediana) até se obter uma distribuição desta estatística. Obtida esta distribuição, rapidamente se chega ao respectivo intervalo de confiança.

Pode-se ter a sensação de que não estamos a ser honestos, mas a verdade é que a média da distribuição da mediana é a mediana! Por vezes existem algumas discrepâncias entre a mediana observada e a média da distribuição da mediana, mas a discrepância não pode ser grande. A verdade é que só temos um valor observado de uma distribuição. (Por exemplo numa população cuja a altura dos indivíduos é, em média 160 cm, é muito provável observarmos um valor como 164 cm).

2. Uma estatística de ordem k é a k -ésima observação da amostra ordenada. Ou seja, numa amostra observamos os valores X_i com $i=1, \dots, n$; depois ordenamos esses valores,

$$X_{(1)} \leq X_{(2)} \leq \dots \leq X_{(k)} \leq \dots \leq X_{(n)}$$

A estatística de ordem k é $X_{(k)}$, é o k -ésimo valor ordenado.

Para obter um IC $100(1-\alpha)\%$ para a mediana, calculamos, de uma distribuição binomial com parâmetro $\pi=0,5$, o menor valor k tal que a probabilidade de se terem k ou menos sucessos é menor ou igual a $\alpha/2$. Então o intervalo é dado por

$$(X_{(k+1)}; X_{(n-k)}),$$

Isto é, o intervalo que começa na estatística de ordem $(k+1)$ e acaba na estatística de ordem $(n-k)$.

Quando as amostras são grandes podemos utilizar uma aproximação à distribuição normal,

$$k(p) = \left\lceil \frac{\sqrt{n}\Phi^{-1}(p) + n}{2} \right\rceil,$$

ou seja $k(p) = \text{parte inteira de } \frac{\sqrt{n}\Phi^{-1}(p) + n}{2}$

onde $\Phi^{-1}(\cdot)$ é a função inversa da função distribuição da normal (0,1) e p é o quantil que se pretende ($p = \frac{\alpha}{2}$).

Assim, para n grande, um IC 95%, obtido pela aproximação à distribuição normal é dado por:

$$\left(X_{[k(0,025)+1]}; X_{[n-k(0,975)]} \right).$$

Quando o n é pequeno, e regra geral, considera-se um tamanho de amostra pequeno quando é inferior a 30 observações, deve utilizar-se a distribuição binomial como descrito acima. Existem tabelas relativas à distribuição binomial em quase todos os manuais de estatística. Hoje em dia, existem calculadoras e software informático comumente utilizado que calculam facilmente as probabilidades e os quantis da função distribuição binomial.

EXEMPLO

A colecção de dados que serve de exemplo a este artigo, respeita à distribuição de trigliceridémias na coorte de diabéticos portugueses objecto de um estudo de follow-up desde 1993, no âmbito da *Rede Médicos Sentinela*⁽⁴⁾.

Como se pode verificar visualmente na Figura 1, a colecção de dados é acentuadamente assimétrica. Esta assimetria pode ser quantificada pela diferença entre a média e a mediana ou pelo coeficiente de assimetria (*skewness*) claramente positivo.

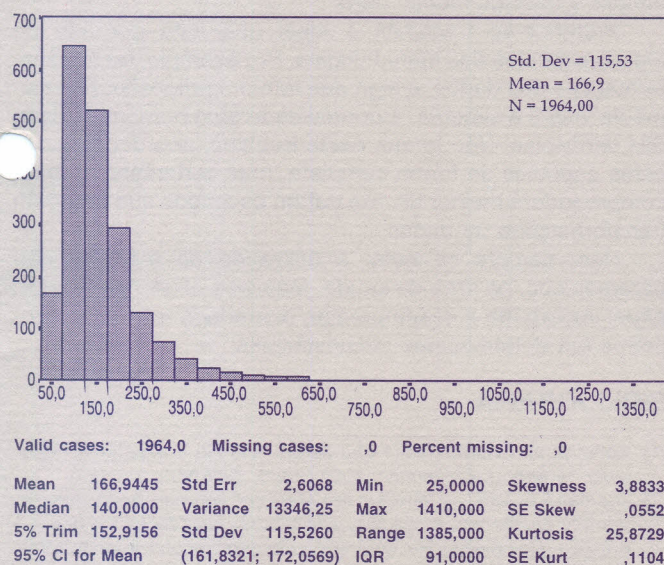


Figura 1. TRIG - Triglicéridos

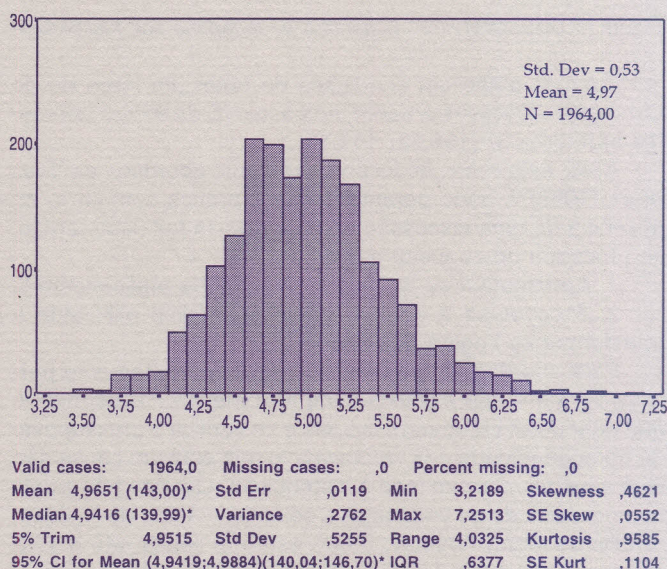
A questão é saber se devemos utilizar a média ou a mediana num relatório destes dados. A metodologia habitualmente utilizada neste tipo de dados é referir a média

aritmética ou a média geométrica dos dados não transformados. No entanto tal pode deparar com dificuldades, já que a transformação dos dados pode não conferir normalidade à distribuição, ou as variâncias podem não ser homogêneas (impedindo a comparação entre médias). Estes casos implicam a utilização de métodos não paramétricos (teste de Kruskal-Wallis ou de Mann-Whitney) de comparação de medianas.

Repare-se que a nuance de apresentar a média geométrica dos dados, reflete *per se* uma preocupação com a assimetria dos dados.

Como já foi referido, de alguma forma, existe uma certa aceitação de que uma transformação Log garante normalidade ou quase normalidade. Por isso, outra abordagem comumente utilizada é apresentar o nível médio e depois proceder à comparação de médias dos dados logaritmizados.

Continuemos o exemplo: a Figura 2 apresenta uma grande redução da assimetria que os dados originais apresentavam. Repare-se no aproximar da média com a mediana, ou na redução do coeficiente de assimetria.



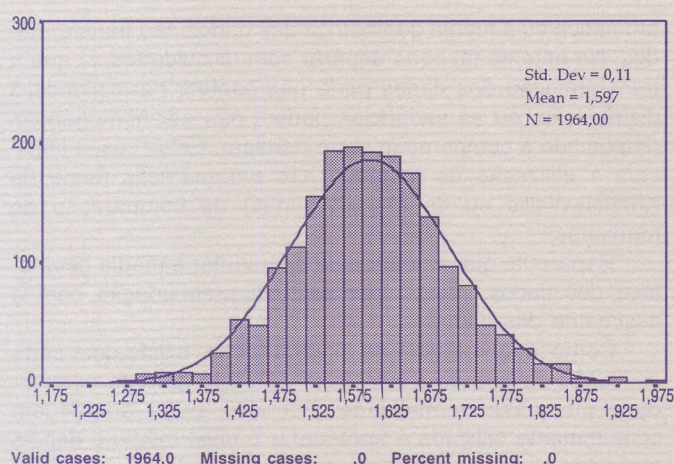
* significa que os dados foram convertidos para os valores de triglicéridos originais.

Figura 2. LOGTRIG - Logaritmo dos Triglicéridos

Comprende-se assim, que alguns autores se sintam algo confortáveis quando utilizam a transformação Log para fazer comparações paramétricas das médias. Porque o aspecto, quase simétrico, dos dados faz crer que se estará próximo da normalidade.

Mas a verdade é que os dados logaritmizados não passam no teste Kolmogorov-Smirnov (K-S) de normalidade.

Na Figura 3, procedemos à dupla logaritmização dos dados. O que ressalta desde logo, e como tinha sido referido, é a quase coincidência da média e da mediana, sinal de obtenção de simetria. O teste K-S confere um *p-value* de 0,0942, logo não rejeitamos a hipótese de normalidade a um nível de confiança de 5%.



Valid cases: 1964,0 Missing cases: ,0 Percent missing: ,0

Mean	1,5969 (139,45)*	Std Err	,0024	Min	1,1690	Skewness	,0450
Median	1,5977 (140,00)*	Variance	,0110	Max	1,9812	S E Skew	,0552
5% Trim	1,5966	Std Dev	,1051	Range	,8122	Kurtosis	,6426
95% CI for Mean	(1,5923;1,6016)(136,32;142,73)*	IQR	,1292	S E Kurt	,1104		

* significa que os dados foram convertidos para os valores de triglicéridos originais.

Figura 3. LOGLOGTRIG - Logaritmo do logaritmo dos triglicéridos

Estamos então em condições de obter um Intervalo de Confiança parametricamente, no caso o IC de 95% é (atenção-se na Figura 3) (136,32; 142,73).

Aliás, esta colecção foi primeiramente abordada em Dias *et al.* (1996)⁽⁴⁾, onde perante o que é prática comum e, na ausência de uma discussão como a que se faz neste artigo, se procedeu do seguinte modo:

1. Apresentam-se os valores médios de trigliceridémia.

2. Procede-se a comparações de médias utilizando a transformação Loglog dos dados.

Esta abordagem também não será aparentemente perfeita. O que é que significa comparar médias? A verdade é que quando se comparam médias e se verifica o pressuposto de homogeneidade das variâncias, o que está em causa não é só a média mas sim toda a distribuição. Quando não existe homogeneidade de variâncias e se aplica o teste de Kruskal-Wallis ou Mann-Whitney, o que está em causa não é só a mediana mas inerentemente, também toda a distribuição.

Perante a discussão que aqui se faz, em vez da trigliceridémia média, deve apresentar-se a trigliceridémia mediana e o respectivo intervalo de confiança, que nestas condições se calcula de forma exacta.

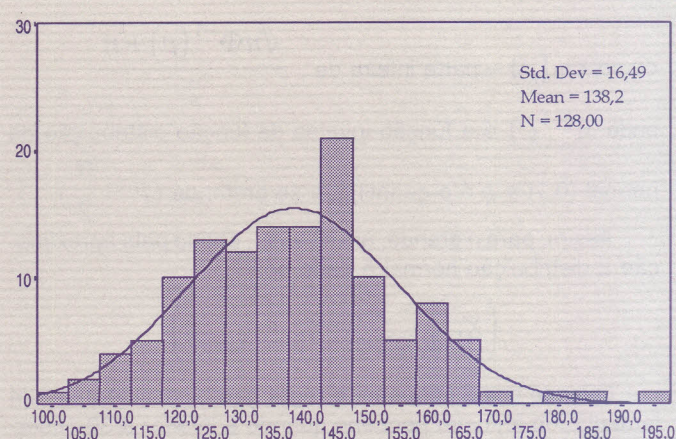
Como é que era se não tivéssemos encontrado a transformação que confere normalidade?

Procedíamos de forma não paramétrica.

Utilizando o método Monte-Carlo. Para este exemplo, obtivemos uma amostra de 128 medianas baseadas em sub-amostras aleatórias de 30 observações. Obtivemos assim a distribuição da mediana e o respectivo IC 95% (135,35;141,11) (Figura 4). Ou utilizando o método das estatísticas de ordem.

Como neste exemplo o tamanho da amostra é grande ($n=1964$), usamos a aproximação à distribuição normal. Donde o IC de 95% para a mediana vem,

$$(X_{(939)}; X_{(1026)}) = (135;144).$$



Valid cases: 128,0 Missing cases: ,0 Percent missing: ,0

Mean	138,2305	Std Err	1,4575	Min	102,0000	Skewness	,4157
Median	138,5000	Variance	271,9287	Max	194,0000	S E Skew	,217
5% Trim	137,8212	Std Dev	16,4903	Range	92,0000	Kurtosis	,58,
95% CI for Mean	(135,3462; 141,1147)	IQR	20,3750	S E Kurt	,4249		

Figura 4. Distribuição da mediana obtida por Monte-Carlo (em SPSS)

Poder-se-á colocar a questão de qual é o melhor método para a obtenção do IC para a mediana. A verdade é que os três métodos conferem resultados tão próximos que não existem razões, para dizer que um será melhor que os outros.

DISCUSSÃO (comentários finais)

Este trabalho, além da sua componente essencial de discussão metodológica, que interessa muitas vezes a pessoas na área da saúde, pretende também alertar que nem tudo o que se encontra na secção de "métodos" de muitos artigos é absolutamente claro.

Pretende-se transmitir a ideia que está por trás de alguns aspectos das metodologias. Por exemplo, fazer transformações dos dados, é algo que tem um propósito. Normalmente visam a simetria, a normalidade ou a homogeneidade das variâncias. Não foram, neste trabalho, abordados todos estes aspectos de forma completa, mas certamente o leitor compreenderá melhor de que tratam os artigos que propõem transformações de dados.

Nem sempre se nota, a utilização de métodos não paramétricos, na área da saúde. Mas eles existem e têm um papel importante a desempenhar, conferindo respostas concretas em determinadas circunstâncias.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Sohler *et al.* Alcohol Intake and serum lipids in a Japanese Population. *Intern. J. Epidemiol.* 1994. 23, 5, 940-947.
- (2) Assmann, G. Lipid metabolism disorders and coronary heart disease: primary prevention, diagnosis, and therapy guidelines for general practice. Completely Revised and enlarged Second Edition. MMV Medizin Verlag. 1993.
- (3) Fisher, L D; van Belle, G. Biostatistics - A methodology for the health sciences. A Wiley-Interscience Publication. John Wiley & Sons. 1993. p.322-329.
- (4) Dias, C M; Nogueira, P; Rosa, A V; Sá, J V; Gouvêa, M F; Falcão, J C M. Trigliceridémia em doentes com Diabetes Mellitus Não Insulinodependente. 1996. (Em vias de publicação).

SHIGELOSE – SURTO EPIDÉMICO NUMA INSTITUIÇÃO PARA CRIANÇAS NA ÁREA DO CENTRO DE SAÚDE DE QUELUZ-1995

António Suspiro* Luís Aquino Menezes**

1. INTRODUÇÃO

A diarreia é um quadro clínico de etiologia diversa, cuja manifestação comum é a emissão de fezes pastosas ou aquosas, várias vezes por dia. A diarreia infecciosa é um síndrome agudo frequentemente acompanhado de febre e vômitos, causado por agentes entéricos bacterianos, víricos ou protozoários (shigelose, salmonelose, gastroenterites víricas, giardíase, entre outras infecções)⁽¹⁾.

Aproximadamente 70% a 80% dos episódios diarreicos podem ser diagnosticados etiologicamente através de provas laboratoriais⁽¹⁾.

Do ponto de vista prático, a maior parte dos transtornos diarreicos podem considerar-se como uma só entidade pois o tratamento básico necessário para evitar a morte consiste na reposição de líquidos e electrólitos⁽¹⁾.

Quando a diarreia surge numa instituição para crianças, como é o caso presente, representa uma especial preocupação de saúde pública (SP) pela fácil transição para uma situação epidémica, pelas repercussões em termos de instabilidade na instituição, pelo absentismo das crianças e do pessoal e pelo conseqüente transtorno na vida familiar e profissional⁽⁴⁾. Por vezes este tipo de situação aconselha o encerramento do estabelecimento por um período de tempo variável com a finalidade de evitar maior disseminação da doença.

A shigelose é uma infecção bacilar aguda do tracto intestinal produzida por uma das quatro espécies de *Shigella*: *S. dysenteriae*, *S. flexneri*, *S. boydii* e *S. sonnei*, com um período de incubação de 1 a 3 dias. A susceptibilidade à doença é geral, sendo suficiente a ingestão de um pequeno número de organismos — 10 a 100^(1,2).

O presente caso de shigelose ocorreu numa Instituição Privada de Solidariedade Social (IPSS), da área deste Centro de Saúde, albergando 247 crianças e 35 funcionárias, com creche, jardim de infância (JI) e actividades de tempos livres (ATL) para alunos do ensino básico. Nesta situação em que as crianças estão agrupadas num ambiente em que o contacto pessoa-a-pessoa está aumentado e ainda não aprenderam a adequada higiene individual, a difusão de muitas infecções está aumentada⁽⁴⁾.

Para se evitar a progressão e o arrastamento da gastroenterite por *Shigella*, deve ser considerada a possibilidade de resistência aos medicamentos, nomeadamente ao cotrimoxazole^(2,3).

Assim, a escolha do antibiótico de eleição dependerá da estirpe isolada ou dos padrões de susceptibilidade local aos antimicrobianos^(1,5).

2. DESCRIÇÃO DO PROBLEMA E ABORDAGEM UTILIZADA

A 23 de Fevereiro de 1995 a Autoridade de Saúde do Centro de Saúde de Queluz, foi informada telefonicamente pela Direcção da IPSS da existência de um surto de diarreia iniciado dois dias antes.

A equipa de SP deslocou-se de imediato ao local e perante as características do quadro clínico (febre, diarreia fétida com muco e sangue, cólicas e mal estar) e número de pessoas atingidas, foi posta a hipótese de uma fonte de infecção comum de origem alimentar.

Procedeu-se à investigação das ementas dos dias anteriores, identificando-se como suspeitos, os alimentos ingeridos crus ou mal cozinhados ou sujeitos a manipulação com higiene deficiente:

- alface, maionese preparada com ovos crus, fiambre, leite em pó e sumo em pó.

Identificou-se ainda uma rotura no circuito de água de uma das instalações sanitárias.

Foram aconselhadas as habituais medidas de higiene individual e do estabelecimento e decidida a evicção escolar imediata dos doentes.

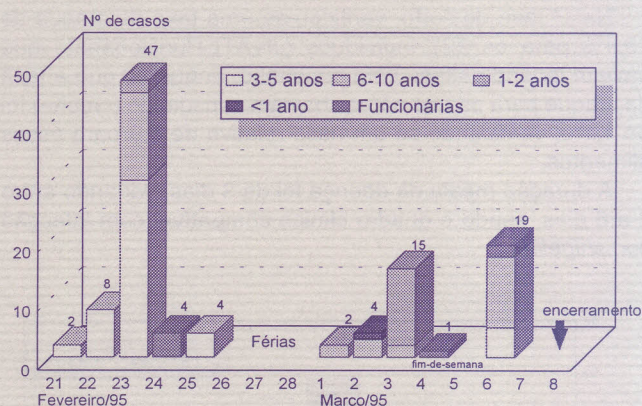


Figura 1 - Nº de casos em crianças (por grupos etários) e funcionárias segundo a data da ocorrência

Após a interrupção das actividades escolares por três dias, por motivo de férias, verificou-se o aparecimento de novos casos (Figura 1), que levaram à tomada das seguintes medidas:

- colheita de amostras de água em torneiras da instalação sanitária em cujo circuito se havia identificado uma rotura e das torneiras da cozinha, apesar de se tratar de um sistema de distribuição de alta pressão;

(*) Assistente Graduado de Saúde Pública, Autoridade de Saúde

(**) Assistente de Saúde Pública

– colheita de amostras de dois dos alimentos considerados suspeitos ainda existentes (leite e sumo);

– colheita de amostras de fezes de todos os manipuladores de alimentos para exclusão de eventual contacto assintomático;

– colheita de amostras de fezes de crianças e adultos doentes, antes do início de qualquer terapêutica, tendo-se obtido colheitas de seis (6) crianças e (3) três adultos.

Para a colheita e envio dos produtos para análise, foram seguidas todas as normas adequadas, de forma a garantir a qualidade das amostras, que foram analisadas nos Laboratórios de Saúde Pública de Sete-Rios e de Bacteriologia do Instituto Nacional de Saúde (INSA).

Em virtude de surgirem novos casos entre crianças e adultos (funcionários e alguns pais), foi tomada a decisão de encerrar o estabelecimento por cinco dias.

Através de 2 notificações de Shigelose (pelo sistema de DODT-Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis), tomou-se conhecimento de dois (2) internamentos de crianças da IPSS, no Serviço de Pediatria do Hospital Dona Estefânia (HDE), onde se encontrou um 3º internamento, também de uma criança da IPSS, pelo mesmo motivo.

3. RESULTADOS

Frequentavam a IPSS, 247 crianças e 35 funcionárias e durante o surto, que durou 14 dias, registou-se um total de 123 doentes: 99 crianças (40% do total de crianças) e 7 funcionárias (20% das funcionárias) da IPSS e 17 familiares das crianças.

A taxa de incidência variou entre os 8,3% em <1 ano de idade (berçário) e 45,3% em crianças de 6-10 anos de idade (ATL) (Figura 2).

Na 1ª fase do surto, verificou-se uma taxa de ataque de 28,4% para os 222 indivíduos (JI+ATL+funcionárias) que haviam ingerido alface com maionese, enquanto que a taxa de ataque para os que não os haviam consumido (creche) foi de 4,1%, verificando-se um risco relativo de 6,9 para esses alimentos.

A duração média da doença foi de 3 dias, variando entre 2 a 6 dias, sendo o quadro clínico compatível com infecção por *shigella*.

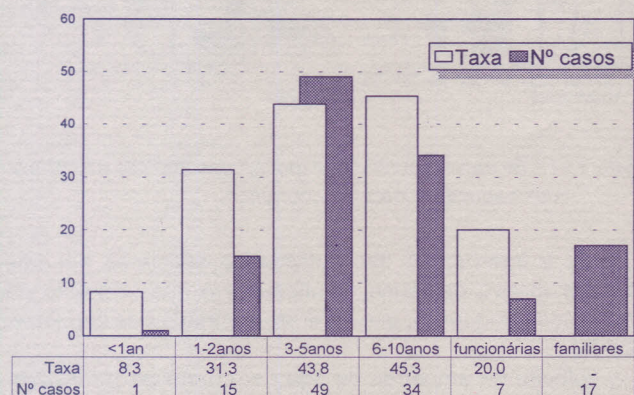


Figura 2 - Número de casos e taxa de incidência (/100), por grupos etários de crianças, funcionárias e familiares

Os resultados dos exames bacteriológicos das amostras da água e dos alimentos enviados foram negativos, bem como as coproculturas feitas aos manipuladores de alimentos.

No Serviço de Pediatria do HDE, tomou-se conhecimento da identificação da *Shigella Sonnei*, como agente causal nos três casos internados, resistente à tetraciclina e cotrimoxazole e sensível à ampicilina e amoxicilina.

As nove (9) coproculturas realizadas aos doentes da IPSS, foram também positivas para *Shigella Sonnei*, com as mesmas características de resistência e sensibilidade aos antimicrobianos.

Perante estes resultados decidiu-se fazer um inquérito a todas as famílias em risco (com casos de doença), num total de 93 inquiridos, identificando-se os casos referidos no Quadro I, aos quais foi feita a prescrição de amoxicilina (em três tomas diárias durante 12 dias).

Quadro I-Número de doentes identificados mediante inquérito

	crianças	adultos	total
não tratados	30	16	46
antibiótico ineficaz	27	6	33
tratamento incompleto	3	0	3
TOTAL	60	22	82

4 dos inquiridos tinham completado tratamento considerado eficaz e em outros 7 a shigelose foi excluída clinicamente.

Para se conseguir maior sensibilização no cumprimento rigoroso do tratamento e proceder a esclarecimentos tranquilizadores, realizaram-se na IPSS, três reuniões com os pais e funcionários às quais compareceram, em média, 55 pessoas por sessão.

Após conclusão dos tratamentos, foram realizadas coproculturas a uma amostra aleatória de 27 crianças e 7 adultos e ainda a todas as 13 funcionárias da IPSS que ainda não haviam sido sujeitas a esse procedimento. Todas as coproculturas foram negativas.

4. DISCUSSÃO

Na figura 1, podem-se identificar dois picos, que se consideraram corresponder às fases de ataque primário e secundário.

O primeiro pico, deveu-se muito provavelmente a contaminação alimentar e a história de ingestão de alimentos suspeitos com um risco relativo elevado, parece confirmar essa hipótese. Embora não se tivesse conseguido amostras dos dois alimentos mais suspeitos (com maior risco relativo) -a alface e a maionese-, não parece haver dúvidas de que possam ter sido esses os alimentos contaminados, já que a alface crua é apontada como um veículo muito frequente de shigelose⁽³⁾.

A progressão da infecção, correspondendo ao segundo pico, é compatível com a transmissão fecal-oral por contac-

to físico directo ou indirecto, através de alimentos, recipientes e outros objectos contaminados^(1,4). Esse tipo de transmissão terá sido, por sua vez, facilitado pela permanência de convalescentes (não tratados ou tratados com antimicrobiano ineficaz), aliada a um deficiente cumprimento das regras de higiene, como é frequente entre crianças muito jovens, sobretudo se não devidamente supervisionadas^(1,4).

Também o aparecimento de casos em familiares dos doentes, (fase de ataque secundário), veio reforçar a importância dos contactos na difusão da infecção e na duração do surto⁽⁴⁾.

Embora a shigelose seja considerada uma doença auto-limitada, não necessitando de tratamento antimicrobiano na maior parte dos casos, parece confirmar-se a importância desse tratamento, quando os casos surgem numa colectividade, frequentada sobretudo por crianças muito jovens⁽¹⁾. Para um tratamento eficaz, verificou-se a importância das coproculturas com os respectivos antibiogramas.

A resistência da *Shigella Sonnei* aos referidos antibióticos só foi conhecida tardiamente, já na fase final do surto após o período de encerramento da IPSS, o que impossibilitou a correcção da terapêutica em tempo útil, contribuindo de modo importante para a propagação da infecção.

Não se verificaram novos casos durante o período de férias e durante o fim-de-semana apenas se registou um caso. No entanto, pelo número de casos registados imediatamente antes e depois daqueles períodos, presume-se que possa ter havido mais casos de doença não conhecidos. Estes hiatos, podem-se, eventualmente, ter devido à omissão intencional por parte dos familiares, para que as crianças não fossem rejeitadas na instituição, atitudes que se verificam frequentemente em situações semelhantes⁽⁴⁾.

De referir, que não foi incluído qualquer grupo de controlo, na investigação.

5. RECOMENDAÇÕES

Um sistema de contacto fácil e imediato deste tipo de instituições com o Centro de Saúde, deve ser implementado, para que, em caso de doença infecciosa, se possa controlar a situação de modo eficaz, evitando a sua evolução para surtos epidémicos.

Perante a situação de surto epidémico, a autoridade de saúde deverá proceder, desde o início, à colheita de amostras que permitam o isolamento do agente (com o respectivo antibiograma); a detecção precoce de resistências aos antibióticos é importante para impedir o alastramento da infecção e a interrupção das actividades escolares.

O bom funcionamento do sistema de notificações das DODT e o contacto telefónico imediato com os hospitais são elementos úteis para o estabelecimento do diagnóstico etiológico e da terapêutica mais eficaz.

Para se prevenirem situações de transmissão fecal-oral, devem aplicar-se medidas de vigilância directa nas instalações sanitárias, nunca deixando as crianças abandonadas a si próprias, impondo o rigoroso e permanente cumprimento de todas as regras de higiene.

As reuniões de esclarecimento podem controlar algumas situações de pânico e conduzir ao cumprimento rigoroso das terapêuticas e das medidas de higiene, contribuindo decisivamente para o controlo do surto.

Os Centros de Saúde deverão desenvolver projectos de educação e informação do pessoal destas instituições, para aplicação das regras de higiene individual e na manipulação dos alimentos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Benenson, A S. Control of Communicable Diseases in Man. 13th Ed. American Public Health Association. New York, 1991.
- (2) Pearson, Richard D; Guerrant, Richard L-Shigelose. Harrison, Medicina Interna, 11ª edição. Editora Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro. 1988.
- (3) Hymes, Kenneth C e outros - Diarreia durante a operação Escudo do Deserto. *New England Journal of Medicine*, Vol. 325, Nº 20, 1991.
- (4) Pickering et al - Diarrhea caused by Shigella, Rotavirus and Giardia in Day-Care Centers: Prospective Study. *J. Pediatrics*, vol 99, p.51, 1981.
- (5) Dias, Pita Groz; Valente, Paula. Antibióticos em Pediatria - Unidade de Doenças Contagiosas, Serviço de Pediatria do Hospital de Santa Maria. Edição do Instituto Pasteur. Lisboa 1990.

Agradecemos:

A todas as pessoas - direcção da IPSS, pessoal, crianças e familiares - pela colaboração dedicada e franca que prestaram no decorrer de todo o estudo.

À Drª Margarida França, pediatra do Centro de Saúde de Queluz, pela colaboração na análise do quadro clínico e aconselhamento da terapêutica.

Ao Laboratório de Bacteriologia do INSA e ao Laboratório de Saúde Pública do Centro de Saúde de Sete-Rios -Lisboa-, pela prontidão no processo das análises.

Ao Centro de Documentação da Smith Kline Beecham pelas facilidades concedidas na pesquisa bibliográfica.

BREVE PERSPECTIVA DA EVOLUÇÃO DA FECUNDIDADE ESPECÍFICA EM PORTUGAL

Teresa Amaral Martins*

A evolução das taxas de fecundidade específica para a idade das mães (grupos quinquenais dos 15 aos 49 anos)**, calculadas nos anos de 1960 a 1994, está representada nos traçados obtidos na figura 1.

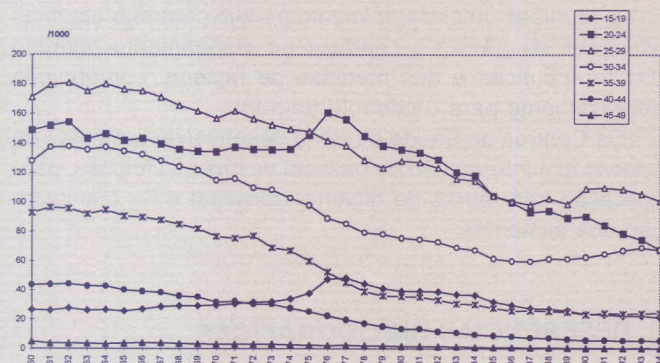


Figura 1 - Taxas de fecundidade específica para a idade das mães. Portugal 1960 - 1994

Uma leitura rápida permite referir:

1. A existência de dois picos destacados entre 1975 e 1978, contrariando a imagem generalizada de curvas descendentes, correspondentes às idades 20-24 e 15-19;
2. A alternância de posições, em 1975 e em 1985, das curvas referentes a mães dos grupos etários 20-24 e 25-29;
3. O valor coincidente, em 1994, das taxas relativas às idades 20-24 e 30-34;
4. Ainda, a quase sobreposição, a partir de 1988, das curvas respeitantes aos grupos etários 15-19 e 35-39, deixando já visível a tendência para, na década de 90, a linha correspondente ao primeiro dos grupos mencionados se situar num plano inferior à referente ao segundo grupo;
5. O traçado assintótico da curva respeitante a mães de 45-49 anos.

A estes breves comentários acrescenta-se ainda, uma informação sobre a variação percentual, com referência a 1960 (quadro I), das taxas de fecundidade no início de cada uma das décadas e no último ano de que existem dados.

(*) Assessora Principal - Divisão de Epidemiologia e Bioestatística da Direcção-Geral da Saúde

(**) Fontes: Dados brutos-Estatísticas Demográficas (vários anos) -INE
Taxas: Divisão de Epidemiologia e Bioestatística

DIRECÇÃO-GERAL DA SAÚDE

DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO E PROMOÇÃO DA SAÚDE

Alameda D. Afonso Henriques, 45
1056 LISBOA Codex

Tel. 847 55 15
Fax: 847 68 39

De outro modo, no quadro II, indicam-se as variações percentuais das taxas de fecundidade no início de cada uma das décadas relativamente à anterior, calculando-se, ainda, a variação relativa correspondente à última informação existente -1994- comparativamente com 1990.

Quadro I - Variação percentual das taxas de fecundidade em relação a 1960

Idade das mães	Variação (%)			
	1970-1960	1980-1960	1990-1960	1994-1960
15-19	11,7	48,1	-10,9	-19,9
20-24	-9,8	-8,8	-39,4	-54,6
25-29	-8,4	-25,1	-36,1	-41,1
30-34	-10,2	-41,0	-51,1	-47,3
35-39	-17,2	-61,4	-74,7	-73,8
40-44	-26,9	-69,4	-86,9	-87,8
45-49	-36,7	-65,3	-89,8	-93,9

Não constitui certamente surpresa, relativamente ao quadro I que, em todas as idades, à excepção do grupo das mães mais jovens, verificam-se descidas muito significativas até 1990. Há contudo que realçar, na variação entre 1994 e 1960, a descida ainda mais acentuada relativa ao grupo de 20-24 anos.

O quadro II demonstra um afrouxamento na descida relativa das taxas de fecundidade e, inclusivé em 1994, comparativamente com 1990, um aumento ligeiro nas taxas correspondentes aos grupos etários 30-34 e 35-39, já perceptível no quadro I.

Quadro II - Variação percentual das taxas de fecundidade entre o início de décadas consecutivas e entre 1994 e 1990

Idade das mães	Variação (%)			
	1970-1960	1980-1970	1990-1980	1994-1990
15-19	11,7	32,7	-39,8	-10,1
20-24	-9,8	1,1	-33,5	-25,1
25-29	-8,4	-18,2	-14,7	-7,9
30-34	-10,2	-34,4	-17,1	7,8
35-39	-17,2	-53,5	-34,5	3,8
40-44	-26,9	-58,2	-57,1	-7,0
45-49	-36,7	-45,2	-70,6	-40,0

COMPOSIÇÃO E IMPRESSÃO:

PENTAEDRO, PUBLICIDADE E ARTES GRÁFICAS, LDA.
PTA. DA REPÚBLICA, LOJA B, PÓVOA DE STO. ADRIÃO - 2675 ODIVELAS
MARÇO/96
2000 EXEMPLARES
DEPÓSITO LEGAL 59272/92
ISSN 0871-0813

As opiniões expressas pelos autores são da sua exclusiva responsabilidade e não reflectem necessariamente os pontos de vista da DGS

Autorizada a reprodução total ou parcial de figuras e texto sem autorização prévia, desde que sejam referidas a fonte e o autor