

Carlos Alberto de Bragança Pereira
Cristina Belotto da Silva
Juliana Belo Diniz

SUMÁRIO

Introdução

Como extrair informações de escalas de avaliação de sintomas:
o exemplo do Y-BOCS em pacientes com diagnóstico de TOC

Diagramas de dispersão

Medida de gravidade

Distribuições de probabilidade

Avaliação de tratamento via Y-BOCS

Questões

Referências bibliográficas

PONTOS-CHAVE

Ao final deste capítulo, você estará apto a:

1. Tornar mais fácil sua interação com o trabalho estatístico e identificar onde este deve fazer parte do trabalho de pesquisa.
2. Tornar mais precisa a avaliação de gravidade do TOC com os números obtidos nas duas dimensões, obsessão e compulsão, pelo Y-BOCS e considerando como medida final o máximo dos valores das duas dimensões observadas.
3. Avaliar a probabilidade de um paciente responder positivamente ao tratamento ao qual será submetido. Este cálculo é realizado com os números obtidos pelo Y-BOCS no pré-tratamento e com base na informação de resultados anteriores de pacientes tratados.
4. Avaliar se o paciente respondeu positivamente com base nos resultados do Y-BOCS do pré- e do pós-tratamento.

Introdução

Este capítulo aborda aspectos estatísticos pertinentes ao campo da psiquiatria. Como descrito em capítulo anterior, nos estudos psiquiátricos, com frequência, são utilizadas escalas e entrevistas como instrumentos de avaliação.

Diferentemente dos definidores biológicos (temperatura corporal, colesterol total etc.), em geral, as escalas são construídas a partir de classificações de gravidade baseadas em critérios como duração, frequência e intensidade. Consequentemente, o tratamento dado ao resultado de escalas não pode ser o mesmo que o utilizado para as variáveis biológicas. Na sequência desta seção, apresentamos a análise estatística de um estudo modelo que se baseia em uma escala de gravidade bastante utilizada em psiquiatria.

Ao contrário do usual, os autores apresentam a seguir uma visão indutiva do que seja estatística em geral e em particular no seu uso na psiquiatria. Uma psiquiatra, por exemplo, ao indicar um tratamento para um paciente, faz uma escolha dentre alternativas possíveis. De fato e inconscientemente, avalia que a sua prescrição tem mais chances de sucesso que as alternativas que tinha a disposição. A situação real, sucesso ou insucesso do tratamento, no momento da prescrição é invisível para a médica, psiquiatra.

A incerteza sobre o invisível, na maioria das situações, é o paradigma real do trabalho estatístico.

O trabalho do estatístico é iniciado no momento da descrição dos níveis de incerteza de um cientista, uma psiquiatra no nosso caso, sobre as quantidades ou situações de interesse (invisíveis), representadas em geral por uma letra grega, θ . A ferramenta usada para a descrição do nível de incerteza sobre θ é a probabilidade.

A probabilidade de um estado de natureza específico, digamos sucesso no tratamento ($\theta = 1$), é um índice que indica o nível de incerteza (ou conhecimento) sobre a veracidade da afirmação o tratamento prescrito resultou sucesso ou $\theta = 1$. Como veremos no exemplo apresentado, na avaliação da psiquiatra, com sua experiência em observações de outros pacientes, esta probabilidade no caso seria 0,64 ou 64%. Note que o estatístico chega a este número de forma racional, avaliando um banco de dados com muitas nuances.

A colaboração efetiva entre o especialista ou cientista e o estatístico é fundamental para que se possam estabelecer todas as probabilidades atribuídas a todos os resultados possíveis de todas as alternativas de um problema considerado. Ao conjunto de todas as afirmações probabilísticas possíveis para um problema nomeia-se o termo modelo probabilístico ou equivalentemente distribuições de probabilidades.

O mecanismo que transforma uma quantidade invisível em visível é por nós denominado experimento. O conjunto de quantidades ou estados da natureza observados após a realização de experimentos é denominado resultados experimentais ou banco de dados. No exemplo que será discutido foram realizados tratamentos em um conjunto de 155 pacientes e ao final de um período, observou-se para cada paciente o sucesso ou insucesso do tratamento: $\theta = 1$ ou $\theta = 0$. Na manipulação do banco de dados pode-se avaliar qual a expectativa para um novo paciente da mesma clínica sendo tratado em iguais circunstâncias.

Realizar experimentos e construir bancos de dados têm como objetivo principal a diminuição da incerteza: tornar a probabilidade de $\theta = 1$ o mais próximo de zero ou da unidade. Lembremos que por ser um índice de incerteza, a probabilidade é um número entre zero e a unidade. Muitos, entretanto, preferem usar a porcentagem e assim o intervalo seria entre zero e 100%.

Se o valor de θ é o invisível que se pretende desvendar, o que observar para diminuir a incerteza sobre θ ? A resposta a esta pergunta é muito simples, pois todos irão concordar que devemos observar quantidades observáveis que estão associadas a θ . Mas isto nos obriga a entender bem o conceito de associação. Em estatística as quantidades invisíveis e de interesse, que nos obrigam a colocar probabilidades para seus valores, são denominadas variáveis aleatórias. Vamos supor que O e C são duas variáveis aleatórias de interesse e que o modelo de probabilidade para estas quantidades é definido por uma função bidimensional representada por $P\{(O;C)\}$. Para cada valor possível (o;c) do par (O;C), a função P aplicada ao par (o;c) assume um valor entre zero e a unidade que nos dá a probabilidade de (O;C) ser igual ao par (o;c). Por exemplo – veja a Figura 1 para todos os números usados neste parágrafo –, em nossa aplicação deste capítulo poderíamos dizer que $P\{(0;C)=(11;11)\} = 5/155 = 1/35$. Note, no entanto, que a probabilidade de O = 11 sabendo-se que C = 11 seria $P\{O=11|C=11\} = 5/13 = 0,38$; bem superior à probabilidade marginal $P\{O=11\} = 19/155=0,12$. Isto é, a informação de que C é igual a 11 causa uma mudança drástica na probabilidade de O = 11. Este é o verdadeiro conceito de associação na estatística. Duas quantidades O e C são associadas se a distribuição de probabilidade de uma delas se modifica com a informação do valor que a outra assume. Note que esta é uma propriedade simétrica: se O está associada a C então, C está as-

sociada a O. A medida mais comum para indicar o grau de associação entre duas quantidades é o coeficiente de correlação. Há na literatura um número considerável destes coeficientes e o mais conhecido é o coeficiente de correlação de Pearson, que pode ser encontrado em qualquer livro elementar de estatística.

Com o descrito acima, o leitor percebe que para diminuir nossas incertezas sobre a quantidade ou estado da natureza devemos observar, quando possível, quantidades observáveis associadas àquela quantidade de interesse θ , não observável no momento da inferência sobre seu valor. A seguinte pergunta surge naturalmente: como escolher as melhores quantidades observáveis para inferências sobre θ ? A área da estatística voltada a esta pergunta é denominada planejamento de experimentos. Planejamentos ótimos é uma área de estudos de bastante interesse para muitos matemáticos e estatísticos. Claro que muitas vezes as restrições financeiras e operacionais inviabilizam a realização dos ditos planejamentos ótimos.

Evidentemente não há espaço para um curso completo de estatística. Muitos métodos estatísticos podem ser estudados e ser úteis para o pesquisador de psiquiatria. Para cada um dos tópicos existe uma vasta bibliografia em diferentes níveis. O interessado nesta área deve iniciar seus estudos pelos conceitos de probabilidade para poder não só saber usar um método, mas entender a razão de ser adequado o seu uso. Usamos o restante deste capítulo para apresentar uma discussão do uso da estatística em um problema conhecido da psiquiatria.

Ao finalizar esta introdução o primeiro autor entendeu que deveria usar uma frase que construiu para bem definir sua atuação como estatístico. O uso do inglês é necessário para a adequação do uso das palavras:

The Statistician is the Wizard who makes “scientific” statements about invisible states and quantities. However, contrary to real wishes (and witches), he attaches uncertainties to his statements.*

Como extrair informações de escalas de avaliação de sintomas: o exemplo do Y-BOCS em pacientes com diagnóstico de TOC

O instrumento mais popular para a avaliação da gravidade de um paciente acometido de transtorno obsessivo compulsivo (TOC) é conhecido como Y-BOCS (*Yale Global Obsessive-Compulsive Scale*). Este instrumento consiste de um longo questionário particionado em dois gru-

*NRC: “O estatístico é o mago que faz declarações ‘científicas’ sobre estados e quantidades invisíveis. No entanto, ao contrário de desejos (ou bruxas) reais, ele acopla incertezas a suas declarações.” Notem o trocadilho entre *wishes* (desejos) e *witches* (bruxas), que são parecidos no inglês, mas não no português.

pos de questões: i) o grupo das questões relacionadas à dimensão Obsessão e ii) o grupo das questões relacionadas à dimensão Compulsão.

As respostas às questões podem ter três ou cinco alternativas; alternativas essas que são ordenadas segundo a gravidade. Assim a terceira alternativa é mais grave do que a primeira e a segunda; a quinta é a mais grave.

Embora as respostas alternativas possíveis definam categorias também alternativas, o fato de receberem um escore leva os pesquisadores a entenderem esses escores como números inteiros comuns. Dessa forma, considera-se a soma dos escores das respostas como a medida global de gravidade. Notem que o fato de transformarem-se categorias em números ordenados não habilita o instrumento a possuir uma topologia própria. Isto é, realizarem-se operações algébricas como soma e multiplicação pode não ter algum sentido matemático, pois a distância real entre 3 e 1 pode ser diferente da distância entre 4 e 2 no que diz respeito ao aumento da gravidade. Ao somarem-se os escores de duas questões, por exemplo, $1 + 4 = 5$, não seria detectada a diferença do caso onde tivéssemos um 5 obtido da soma $2 + 3$ ou mesmo $4 + 1$ ou $3 + 2$. Um psiquiatra experiente certamente iria ver diferenças entre as quatro formas de se obter o número cinco.

Essas são dificuldades inerentes ao problema de avaliar-se gravidade dos sintomas. Lembremos que quem responde ao questionário é o paciente e em duas ocasiões diferentes pode muito bem possuir sentimentos/sintomas completamente opostos. Ou ainda: i) inicialmente, pode não saber descrever o que sente e vive e; ii) ao longo do tratamento, pode aprender a discriminar melhor esses eventos. Assim, é possível obter resultados contraditórios em uma mesma escala, mesmo quando as avaliações ocorrem em ocasiões próximas.

Apontar defeitos em instrumentos de medida é comum por parte dos estatísticos, sem que, no entanto, seja respondida a pergunta de qual é o instrumento perfeito: não há resposta para essa pergunta. Temos que trabalhar e tentar obter com a maior precisão os números do instrumento em pauta. Para a aplicação do questionário Y-BOCS é fundamental a presença de um profissional bem treinado para garantir a precisão na coleta da informação.

Apesar de imprecisas, as escalas construídas para aferir gravidade são os melhores instrumentos de medida desenvolvidos em larga escala até o momento. Assim, a análise estatística utilizada para avaliar os resultados dessas escalas é de grande importância para a Psiquiatria.

Este capítulo discute como se pode tornar mais precisa a avaliação de gravidade do TOC com os números obtidos pelo Y-BOCS. É comum aos psiquiatras usar a soma dos escores obtidos pelas duas dimensões. Deve-se isto ao fato de obterem uma medida única e assim o trabalho parecer mais simples. No entanto, isto pode tornar a avaliação menos rica, como o leitor irá notar ao longo

deste trabalho. De fato, tem-se um par de escores globais (O;C), O para obsessão e C para compulsão. Vamos assim trabalhar no plano até chegarmos à conclusão que a melhor redução para a reta é tomar-se o máximo entre O e C, em detrimento da soma $O + C$, hoje a medida mais comum.

Para ler este capítulo o leitor precisa conhecer a estatística básica que normalmente é lecionada no início dos cursos superiores. Distribuições de frequências na reta e no plano farão parte do texto. Gráficos ilustrando os argumentos serão apresentados ao longo do capítulo. Todo o trabalho será executado em cima dos dados coletados sob a responsabilidade da Dra. Cristina Belotto da Silva: dados estes constituídos pelos resultados do Y-BOCS obtidos em 155 pacientes com observações antes e depois do tratamento. Assim temos $(O;C)_0$ e $(O;C)_1$, representando para cada paciente, respectivamente, o par antes do tratamento e depois do tratamento. Abusando um pouco da linguagem usaremos O_0 , C_0 , O_1 e C_1 para os escores globais das duas dimensões antes e depois do tratamento.

Diagramas de dispersão

Um diagrama de dispersão é um gráfico de duas dimensões, para os pares $(X;Y)$, onde a abscissa apresenta os valores de X e a ordenada os valores de Y. Os pontos dentro do plano do gráfico indicam os pares observados. Os valores possíveis das duas dimensões são números inteiros entre 0 e 20. Isto implica em alguns pares serem observados mais de uma vez. Para representar este fato, os pontos do gráfico terão diferentes tamanhos, justamente para indicar que alguns pontos são mais frequentes que outros: o aumento da frequência corresponde ao aumento do volume do ponto ou círculo.

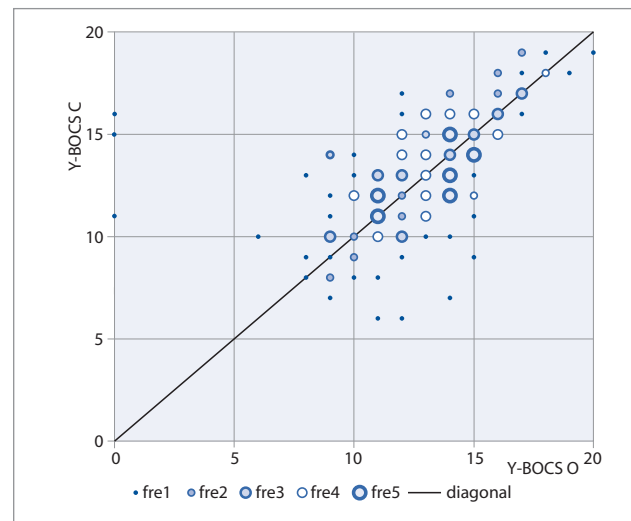


Figura 1 Pares do Y-BOCS pré-tratamento: obsessão vs compulsão para 155 pacientes.

A Figura 1 é o diagrama de dispersão com valores antes do tratamento entre O_0 e C_0 ; obsessão é a abscissa e compulsão é a ordenada. A linha diagonal do gráfico indica onde deveriam estar os pontos que satisfizessem $O_0 = C_0$.

Ao estudar-se o gráfico da Figura 1 em detalhes perceberemos que são muito poucos os casos que se afastam consideravelmente da diagonal principal. Isto indica que somar os valores das dimensões é estar dobrando o índice desnecessariamente para obter-se um intervalo possível de 0 a 40 unidades o que pode mascarar um pouco o que realmente está ocorrendo. A soma dos números das duas dimensões seria sim interessante caso as duas variáveis tivessem apresentado um quadro de independência de medidas. Obviamente, o gráfico mostra que isto não ocorre: há uma dependência forte entre O_0 e C_0 .

Todos devem estar se perguntando se o mesmo quadro está ocorrendo nas medidas após o tratamento. Antes de visualizar o gráfico do pós-tratamento, o leitor estaria interessado em saber se o psiquiatra responsável pelo tratamento não estaria privilegiando uma dimensão em detrimento da outra.

A Figura 2 é a Figura 1 construída para os dados de pós-tratamento. Exatamente como antes, se observa na Figura 2 que são poucos os pontos que se afastam da diagonal principal. Reforça-se assim a opinião de que os valores do Y-BOCS para obsessão e compulsão são muito dependentes.

Por outro lado da comparação, a Figura 1, correspondendo aos dados pré-tratamento, apresenta a maioria dos pontos na parte superior do gráfico, ilustrando que os pacientes estavam em estado de alta gravidade, com as duas dimensões do Y-BOCS apresentando altos valores. Já a Figura 2, correspondente aos dados pós-tratamento, mostra os pontos se distribuindo de forma ho-

mogênea, ao longo de toda a diagonal. Isto ilustra o fato de os tratamentos realizados nos 155 pacientes serem, em sua grande maioria, efetivos: A grande parte dos pacientes respondeu positivamente ao tratamento em ambas as dimensões; obsessão e compulsão. As conjecturas apresentadas aqui serão discutidas em mais detalhes e com mais precisão nas seções que seguem.

Medida de gravidade

Como discutido na seção anterior, o Y-BOCS total, $O+C$, não parece ser a avaliação correta de gravidade do TOC. Suponha que um paciente passa de 35 para 25 ao realizar o tratamento. Note que, se na medida inicial tivemos uma soma de $19 + 16$, a medida final poderia ser muito bem formada por $5 + 20$. Há neste caso resposta ao tratamento? Mesmo tendo sido observados valores menores que 20 nas duas dimensões nas medidas pré-tratamento?

Nossa proposta para se medir gravidade, olhando-se as duas dimensões do Y-BOCS, é tomar-se o máximo entre as duas dimensões. A Figura 3 é o diagrama de dispersão onde a abscissa é o máximo observado no pré-tratamento e a ordenada é o máximo observado no pós-tratamento: $X = \text{máximo}(O_0; C_0)$ e $Y = \text{máximo}(O_1; C_1)$.

Comprova-se com a Figura 3 que a grande parte dos pacientes responde ao tratamento. Esta afirmação também é consequência de observarmos a maioria dos pontos do gráfico abaixo da linha diagonal, indicando que a maioria dos valores de gravidade diminuiu após o tratamento.

Para quantificar o que observamos nos gráficos apresentados, a próxima seção discute os aspectos inferenciais do estudo dos 155 casos para a população de potenciais pacientes da instituição.

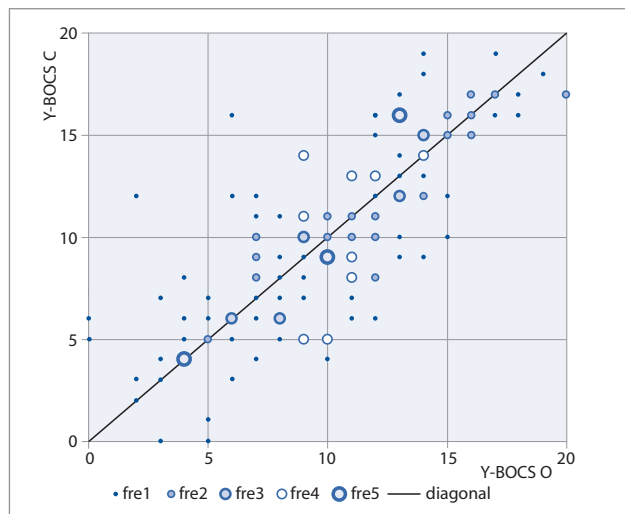


Figura 2 Pares do Y-BOCS pós-tratamento: obsessão vs compulsão para 155 pacientes.

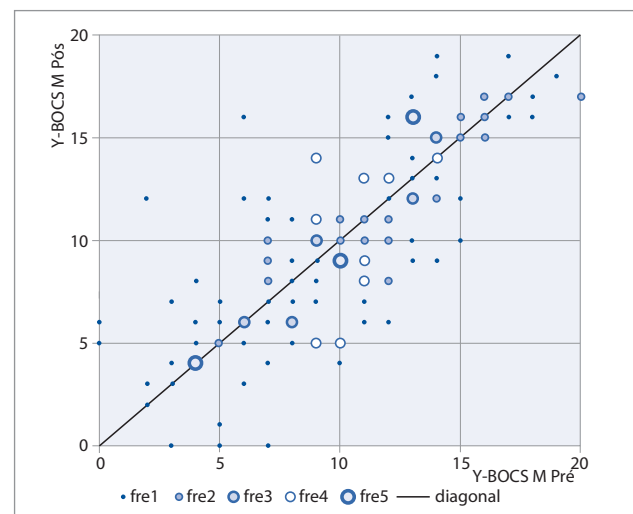


Figura 3 Pares do Y-BOCS máximo: pré vs pós-tratamento para 155 pacientes.

Tabela I Distribuição das frequências ajustadas

Abscissa	Prob-pré	Prob-pós
0	0	0,5
1	0,05	1
2	0,1	2
3	0,2	4
4	0,3	7
5	0,45	9,5
6	0,6	11,5
7	0,8	13
8	2	14
9	4	15
10	8	15
11	13	14
12	18	11
13	22	9
14	24,5	7,5
15	25,5	6
16	18	5
17	9,5	4
18	5	3
19	2	2
20	1	1
Soma	155	155

Distribuições de probabilidade

Nesta seção as distribuições de probabilidade das variáveis X e Y representando o máximo entre O e C no pré e no pós-tratamento, respectivamente, são apresentadas. A novidade é que não usamos aproximações de continuidade para as funções de probabilidades. O leitor deve lembrar que, em trabalhos em que a metodologia estatística serve apenas como ferramenta de suporte, não é raro encontrarmos análises que exigem seguir distribuições normais das variáveis em estudo. No caso do Y-BOCS, em relação à função de probabilidade, é certo que a distribuição é discreta, pois o instrumento só produz números inteiros não negativos; tendo 20 como o maior valor possível. Estimamos assim as funções de probabilidades usando as frequências observadas na amostra. De fato, são apresentadas as estimativas das funções de probabilidades tanto do máximo, X, pré-tratamento como do máximo, Y, pós-tratamento. Optou-se por apresentar estimativas apenas das distribuições marginais de X e de Y pelo fato de necessitarmos de uma amostra muito maior no caso da estimativa da função de probabilidades conjunta de (X;Y). Caso contrário nossa estimativa seria muito pobre. Note que o número de pares possível é $21 \times 21 = 441$

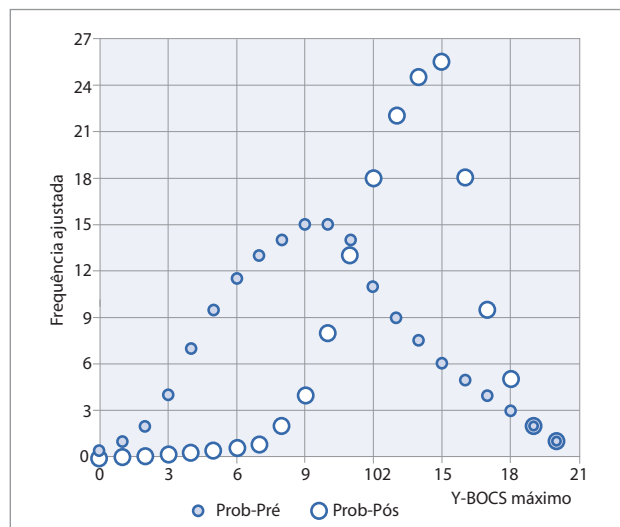


Figura 4 Distribuições de probabilidade do Y-BOCS máximo; pré e pós-tratamento.

(veja Figura 3). O problema é evidente, pois temos de estimar probabilidades de 441 pontos com uma amostra de apenas 155 pacientes. A Tabela I apresenta as frequências ajustadas por alisamento (*splines*) o qual é feito interpolando pontos da distribuição de frequências de forma a não permitir oscilações, nem até atingir o topo, nem até atingir o mínimo a partir do topo: A função de probabilidades tem um crescimento monótono até atingir seu máximo e tem um decréscimo monótono até atingir o mínimo no ponto 20. As probabilidades marginais são obtidas pelas frequências ajustadas divididas por 155 e estão ilustradas pela Figura 4.

Os parâmetros destas duas distribuições são os seguintes:

A média e o desvio padrão do máximo pré-tratamento são respectivamente 13,64 e 2,58, enquanto que para o máximo pós-tratamento são 9,73 e 4,05. Confirma-se assim a resposta positiva ao tratamento e evidentemente com a variabilidade dos resultados pós-tratamento superior a do pré-tratamento, visto que no pré os resultados se concentravam nos valores mais altos do índice.

A próxima seção encerra esta resenha e avalia a qualidade do tratamento realizado nos 155 pacientes.

Avaliação de tratamento via Y-BOCS

Esta seção é dedicada à principal preocupação da clínica: Os pacientes respondem positivamente ao tratamento realizado? Ao se submeter ao tratamento, qual a chance do paciente responder positivamente ao tratamento?

As duas questões levantadas acima fazem parte do dia a dia do psiquiatra. Um profissional como este tem por objetivo principal colaborar de forma preponderante para diminuir a gravidade dos sintomas de seus pacien-

tes. Aqui tentaremos responder a estas questões usando os resultados dos 155 pacientes originais.

Para prosseguir com as investigações nos resultados, é necessário definir-se o que seria o sucesso de um tratamento. Note-se que nenhum paciente entrou em tratamento com valor de X , o máximo entre O e C , inferior a 10. Entende-se então que um paciente com valor igual ou inferior a 8 estaria em condição estável ou aceitável. Dessa forma, o médico tem como objetivo principal obter um valor de Y – o máximo entre O e C ao final do tratamento – igual ou inferior a oito.

Define-se assim o ganho relativo de um tratamento ao comparar-se o ganho real, $X - Y$ com o a redução que se deseja $X - 8$. É evidente que em alguns casos $X - Y > X - 8$ e assim o ganho seria superior a 100%. Define-se assim o ganho relativo como sendo a razão $R = (X - Y)/(X - 8)$: o ganho efetivo dividido pelo objetivo de ganho.

Se o ganho efetivo estiver acima de 1/3 (33%) do objetivo de ganho, então o tratamento é considerado efetivo e diz-se que o paciente respondeu positivamente ao tratamento. Se o ganho for negativo, $R < 0$, diz-se que o paciente piorou com o tratamento e se $0 < R < 1/3$ o paciente não respondeu ao tratamento. Na amostra de 155 pacientes, 19 pioraram, 37 foram indiferentes (não responderam) e 99 responderam positivamente ao tratamento.

Denotando-se a proporção de pacientes que respondem positivamente na população de pacientes tratados na mesma clínica por π , o intervalo de confiança com 95% de confiança para π seria (0,5644;0,7142). Isto é, a chance de um paciente que está sendo tratado pela clínica responder positivamente ao tratamento está entre 56,44% e 71,42%.

Uma análise um pouco mais precisa desta proporção que define a qualidade da clínica é o uso da função de verossimilhança. Esta função é definida ao variar-se p

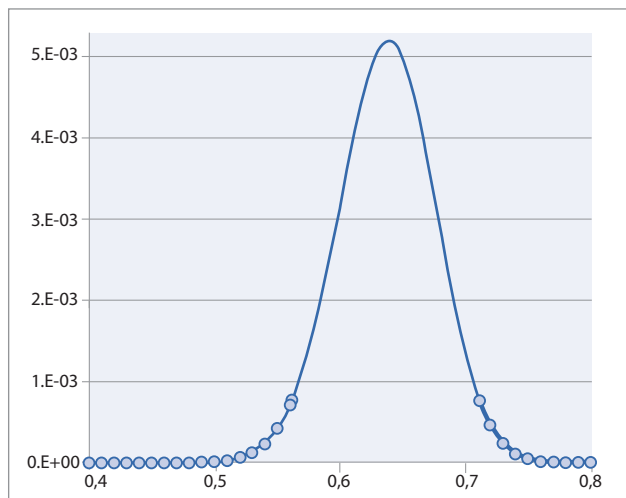


Figura 5 Função de verossimilhança com relação a chance de resposta positiva.

por seu conjunto possível de valores e calcular-se a probabilidade de obter-se 99 sucessos e 56 falhas em um processo de observações independentes de pacientes. Esta função é conhecida como uma função proporcional à função de densidade beta com parâmetros 100 e 57. Esta função está ilustrada pela Figura 5 que também ilustra o intervalo de credibilidade de 95% correspondendo ao intervalo (0,5675;0,7115). Note que o comprimento deste intervalo é 0,1440 enquanto que para o intervalo de confiança foi um pouco maior, de 0,1498. Assim podemos concluir que a chance de um paciente responder positivamente ao tratamento é um número entre 56,75% e 71,15%. A estimativa pontual de p é 0,6369 com desvio padrão de 0,0385. Conclui-se portanto que o tratamento psiquiátrico para TOC realizado pela clínica em consideração é realmente eficaz.

Agradecimentos

Aos colegas do PROTOC, em especial aos editores deste livro, que nos deram a honra desta oportunidade ímpar de conviver em um meio científico tão produtivo. Ao CNPq e a FAPESP por todos os auxílios que nos concedem por todos esses anos de academia. Dedicamos este trabalho ao Ilustre Professor David Blackwell, falecido recentemente aos 91 anos, que deixou um legado estatístico que permitiu ao primeiro autor traçar uma carreira acadêmica de estatística pautada em seus ensinamentos.

Questões

- Qual das afirmações abaixo melhor representa a necessidade do trabalho do estatístico na pesquisa em psiquiatria:
 - O estatístico é o indivíduo que usa programas para calcular o que o psiquiatra indica ser a metodologia necessária.
 - O estatístico deve se ater ao uso do programa de cálculo mais conhecido dos psiquiatras.
 - O estatístico participa do trabalho do psiquiatra somente após serem decididos os métodos e modelos que serão usados.
 - O estatístico deve participar, em colaboração com o psiquiatra, em todas as etapas do trabalho: planejamento do experimento, escolha do modelo de análise, montagem do banco de dados, apresentação do trabalho com ilustrações gráficas e discussão dos resultados estatísticos obtidos.
 - Ao estatístico trabalha somente com os bancos de dados, analisando-os, sem a necessidade do conhecimento científico usado pelo psiquiatra ao buscar as informações.
- Em relação às peculiaridades da psiquiatria e dos instrumentos psicométricos é correto afirmar que:
 - A medida de fenômenos biológicos (p. ex.: variação pressão arterial, e ganho de peso) e os resultados de escalas psicométricas (p. ex.: gravidade do humor depressivo, impressão subjetiva sobre a qualidade do sono) são necessariamente variáveis contínuas.

- b) Os instrumentos psicométricos são ferramentas dispensáveis atualmente na psiquiatria dado que os procedimentos estatísticos substituíram a utilização desses instrumentos pela estimação dos parâmetros a partir de variáveis objetivas.
- c) Assim como em outras especialidades médicas, o trabalho estatístico envolve cálculo de probabilidades a partir do conhecimento obtido com um determinado experimento.
- d) O uso das probabilidades é impraticável na psiquiatria, dada a característica subjetiva das medidas psicométricas.
- e) Enquanto nos estudos clínicos não psiquiátricos a análise estatística é realizada por meio de modelos probabilísticos, na psiquiatria estender resultados observados na amostra à população depende apenas das expectativas do psiquiatra avaliador.
- 3.** Em relação ao resultado de uma escala de gravidade composta de números inteiros de 0 a 4 (sendo: 0 = assintomático, 1 = sintomas pouco frequentes, 2 = sintomas frequentes, 3 = sintomas muito frequentes e 4 = sintomas constantes) é possível afirmar que:
- a) O resultado 4 representa gravidade duas vezes maior do que o resultado 2.
- b) A ordenação dos resultados é o bastante para mensurar gravidade.
- c) O resultado dessa escala pode ser tratado como uma variável contínua.
- d) A distância entre as gravidades 0 e 1 é idêntica à distância entre as gravidades 3 e 4.
- e) O resultado dessa escala deve ser tratado como uma variável categórica de cinco níveis.
- 4.** Supondo que um psiquiatra experiente queira avaliar a probabilidade de um paciente tratado na sua clínica melhorar com o tratamento farmacológico escolhido, qual dos experimentos abaixo seria a melhor conduta?
- a) Aplicar uma escala em todos os pacientes atualmente em tratamento e observar a gravidade atual dos seus sintomas.
- b) Aplicar uma escala que avalie a gravidade dos sintomas relacionados à doença de seus pacientes associada a sua impressão clínica de melhora no momento imediatamente anterior ao início do tratamento e após um período fixo do início do tratamento.
- c) Aplicar uma entrevista com perguntas abertas sobre a opinião dos pacientes em relação aos fatores que mais influenciam a melhora dos sintomas de sua doença.
- d) Avaliar, retrospectivamente, a partir das anotações feitas em prontuário, qual o tratamento mais frequentemente indicado por ela.
- e) Avaliar, prospectivamente, qual o número de pacientes que iniciam o tratamento em um determinado período e continuam em tratamento após um período fixo de seguimento.
- 5.** De acordo com a distribuição dos dados no diagrama de dispersão representado na Figura 1 deste capítulo é correto afirmar que:
- a) Os dados que se localizam sobre a diagonal principal do gráfico indicam que os valores da abscissa são iguais aos da ordenada.
- b) Os dados localizados na parte superior direita do gráfico representam os menores valores da abscissa e da ordenada.
- c) A localização dos dados no gráfico em relação a diagonal principal não se relaciona com a dependência entre os valores de abscissa e de ordenada.
- d) A localização dos dados no gráfico em relação a diagonal principal representa a frequência de resposta ao tratamento obtida com o experimento.
- e) Os dados localizados abaixo da diagonal principal representam os pontos nos quais o valor da ordenada foi superior ao da abscissa.

Referências bibliográficas

1. Blackwell D. Estatística básica. São Paulo: McGraw-Hill ; 1969.
2. Noether G. Introduction to statistics: the nonparametric way. Nova York: Springer-Verlag;1991.
3. Pereira C, Viana M. Elementos de inferência bayesiana. São Paulo: Associação Brasileira de Estatística; 1982.
4. Pereira BB. Estatística em psiquiatria. Revista Brasileira de Psiquiatria. 2001;23(3):168-70.