

Apresentação descritiva dos dados relativos ao tratamento de feridas

Palavras chave estatísticas descritivas, categórica, numérica, medições repetidas

Como referência Stephenson J. Descriptive presentation of wound care data. WCET® Journal 2022;42(3):30-33

DOI <https://doi.org/10.33235/wcet.42.3.30-33>

Submetido a 1 Agosto 2022, Aceite a 1 Setembro 2022

INTRODUÇÃO

A maioria da investigação quantitativa publicada no domínio dos cuidados com feridas incluirá elementos de estatística descritiva e inferencial. As estatísticas descritivas, que normalmente precedem a apresentação de testes inferenciais, descrevem uma amostra de estudo, utilizando estatísticas sumárias, tabelas e gráficos. Não está envolvida qualquer inferência. As estatísticas inferenciais, as quais incluem testes de significância e intervalos de confiança, estão relacionadas com as inferências feitas a partir de dados de amostra para uma população mãe mais vasta e não são o tema deste editorial.

O objetivo da análise estatística descritiva é o de condensar os dados de uma forma significativa e extrair dos mesmos informações úteis. Os dados podem assumir várias formas distintas, das quais a diferenciação entre duas formas, *categórica* e *numérica*, é importante para a tomada de decisões sobre o método mais apropriado necessário para fornecer um resumo descritivo eficaz dos dados. As variáveis categóricas são por vezes subdivididas em *variáveis nominais* (ou seja, aquelas em que não existe uma ordem subjacente às categorias) e em *variáveis ordinais* (com alguma ordem subjacente). As próprias categorias são frequentemente designadas por *níveis*.

Na maioria dos estudos de cuidados com feridas, as fontes de dados mais comuns são provavelmente a própria ferida e o paciente com a ferida. Um exemplo de dados categóricos ao nível do paciente é o sexo do paciente (níveis: masculino e feminino); um exemplo de dados categóricos ao nível da ferida é o tipo de tecido (níveis: viscosidade, necrótico, etc.) Um exemplo de dados numéricos ao nível do paciente é a idade do paciente em anos; um exemplo de dados numéricos ao nível da ferida é o comprimento da ferida. Também se podem recolher e comunicar dados a um nível agregado; por exemplo, a proporção de pacientes com uma ferida cicatrizada em 30 dias, ou o número médio de pacientes tratados por mês por uma equipa clínica.

Por vezes, a distinção entre dados categóricos e numéricos não é clara. As respostas aos itens do questionário, tais como o item do questionário Likert de 5 pontos que é normalmente encontrado, são, estritamente falando, ordinais, mas são frequentemente tratadas como sendo numéricas, particularmente quando se trata de uma pontuação que é

uma soma de vários itens. Outros tipos de dados podem ser formulados como categóricos (por exemplo, a proporção de feridas saradas em 30 dias) ou como numéricos (por exemplo, o número de dias até à cicatrização), dependendo do contexto e dos objetivos de cada estudo.

Apresentação de dados descritivos em texto e em tabelas

Muitos estudos de tratamento de feridas originam demasiados dados para que seja possível apresentá-los apenas em texto. Muitas vezes apenas os resultados chave são apresentados em texto, com a maior parte dos dados a surgirem em forma de tabela, possivelmente num apêndice. Seja em texto ou em forma de tabela, a apresentação padrão de uma variável numérica é uma medida de média, seguida de uma medida de dispersão (ou seja, propagação) entre parênteses. A medida da média considerada é quase sempre a média (ou seja, a média aritmética) ou a mediana. As medianas, que não são distorcidas por valores periféricos, são geralmente preferidas quando os dados são suscetíveis de serem distorcidos – tais como o tempo para a cicatrização de feridas ou algum outro evento, ou quando estamos a lidar com quantidades ordinais (como a soma dos itens do questionário ao estilo Likert), que se assume serem equivalentes aos dados numéricos - caso contrário, a média, que utiliza todos os valores dos dados, é geralmente a preferida.

A medida de dispersão considerada é geralmente o desvio padrão (geralmente abreviado para SD) ou a gama e/ou intervalo interquartil (geralmente abreviado para IQR). O intervalo de um conjunto de dados é fácil de calcular (é simplesmente a diferença entre os dois valores extremos) mas baseia-se apenas nessas duas medidas, ignorando todas as outras. É distorcida por valores atípicos. O IQR, que é calculado como o intervalo do percentil 25 ao 75 dos dados, é mais robusto à distorção, mas também ainda não tem em conta grande parte do conjunto de dados.

Pelo contrário, o SD utiliza todas as observações, mas pode ser sensível a valores atípicos e é geralmente inadequado para dados enviesados. Tem também a vantagem de estar sempre nas mesmas unidades de medida que os dados em bruto, o que pode ajudar na sua interpretação; nos dados normalmente distribuídos, aproximadamente dois terços de todas as observações situar-se-ão dentro de um desvio padrão da média. Assim, por exemplo, se nos for dito que o diâmetro médio da ferida, num grande estudo de úlceras de perna venosa, é de 20 mm, com um SD de 4 mm, então se os dados forem normalmente distribuídos, podemos inferir que cerca de dois terços das feridas têm um diâmetro entre 16 mm (1 SD abaixo da média) e 24 mm (1 SD acima da média). O restante

John Stephenson

PHD FRSS (GradStat) CMath (MIMA)

Professor Senior em Biomedical Statistics

University of Huddersfield, Reino Unido

Email J.Stephenson@hud.ac.uk

um terço das feridas seria de esperar que fossem relativamente atípicos, quer de diâmetro inferior a 16 mm ou de diâmetro superior a 24 mm.

Os emparelhamentos comuns para apresentação de dados descritivos são: média e SD, mediana e amplitude e mediana e IQR. Outras medidas de média e dispersão, tais como a média geométrica, modo e gama média, são encontradas com muito menor frequência.

A apresentação padrão para uma variável categórica é a frequência, complementada com a percentagem e/ou proporção. Geralmente as percentagens válidas são consideradas ignorando os dados inválidos ou em falta. Por exemplo, uma auditoria de lesões por pressão numa determinada UCI de uma enfermaria hospitalar pode registar uma série de lesões por pressão nas Etapas 1, 2 e 3 em pacientes da UCI, mas alguns pacientes da enfermaria podem não ser auditados. Seria provavelmente mais apropriado citar o número de pacientes com uma lesão por pressão de fase 1 como uma proporção (e/ou percentagem) dos pacientes que foram efetivamente auditados e não como uma proporção de todos os pacientes.

O quadro 1, adaptado de Ousey et al.¹, mostra um exemplo de dados tabelados num formato bastante típico. Inclui tanto uma variável numérica (idade), resumida utilizando média e DS em cada grupo de estudo, como várias variáveis categóricas, resumidas utilizando a frequência e a percentagem válida. Aqui a proporção é também indicada. Os níveis de cada variável categórica que foi considerada estão indentados abaixo do nome da própria variável. Esta quantidade de dados seria difícil de absorver em texto e o formato lado a lado do quadro facilita uma comparação fácil das características do grupo, as quais não seriam tão aparentes em dados apresentados em forma de texto.

Quadro 1. Exemplo de dados em tabela [adaptado¹]

Caraterística	Tipo de colchão	
	Redistribuição de pressão	Norma
Idade do paciente em anos (média (SD))	73,0 (18,5)	76,6 (10,1)
Género do paciente		
Masculino	17/23 (73,9%)	16/28 (57,1%)
Feminino	6/23 (26,1%)	12/28 (42,9%)
Risco de lesão por pressão (pontuação de Waterlow)		
Risco baixo (<10)	0/16 (0,0%)	1/16 (6,3%)
Em risco (10-14)	13/16 (81,3%)	15/16 (93,8%)
Risco elevado (15-19)	1/16 (6,3%)	0/16 (0,0%)
Risco muito elevado (20+)	2/16 (12,5%)	0/16 (0,0%)
Presença de lesão por pressão		
Sim	4/24 (16,7%)	7/27 (25,9%)
Não	20/24 (83,3%)	20/27 (74,1%)
Controle de temperatura da pele		
Muito bom ou excelente	8/18 (44,4%)	5/13 (38,5%)
Bom, adequado ou medíocre	10/18 (55,6%)	8/13 (61,5%)

Note-se que o denominador é diferente para as diferentes características dos pacientes que são apresentados na tabela; não terão sido relatadas todas as características em todos os pacientes. Os níveis da variável de *controle de temperatura da pele* foram 'condensados' a partir de cinco categorias individuais em dois níveis contrastantes; esta é uma estratégia comum quando os dados estão dispersos de forma demasiado fina por vários níveis, de forma a permitir uma análise significativa, ou quando se destaca um contraste entre dois estados clínicos significativos. A variável Waterlow foi transformada da sua escala numérica original numa variável categórica ordinal; assumindo o custo de uma certa perda de informação, isto também permite a comparação entre os níveis de risco na utilização clínica comum.

APRESENTAÇÃO EM FORMA GRÁFICA DE DADOS DESCRITIVOS

Estão disponíveis muitos tipos diferentes de gráficos e a maioria deles pode ser facilmente produzida utilizando software moderno. No entanto, nem todos os gráficos são apropriados para todos os tipos de dados. Os gráficos de pizza e os gráficos de barras são ambos concebidos para ilustrar visualmente as frequências relativas de múltiplos níveis de variáveis categóricas. Apesar da sua ubiquidade, o gráfico de pizza aparentemente não parece oferecer nada que uma barra não ofereça; a maioria das pessoas tem mais dificuldade em avaliar o tamanho relativo dos sectores de um círculo do que as alturas das colunas. Nenhuma das representações funciona bem para exibir um número muito grande de categorias (as quais são difíceis de comparar visualmente).

O gráfico de barras também pode ser utilizado para representar uma quantidade expressa em proporção - Ousey et al.² apresentaram a proporção de pacientes com ulceração de pressão antes e depois da implementação de um programa de redução de pressão através de um gráfico de barras simples (Figura 1). A "sinalética" em torno das barras representam intervalos de confiança, uma medida da incerteza na quantidade a ser medida.

Uma extensão útil do gráfico de barras pode encontrar-se no gráfico de barras agrupado, o qual permite a exibição de dois fatores em simultâneo. A figura 2 é uma representação clara da interação entre dois fatores categóricos - estado do sistema de classificação por pressão (com níveis representados pelos clusters da esquerda e da direita) e a política de encaminhamento (barras dentro de cada cluster).

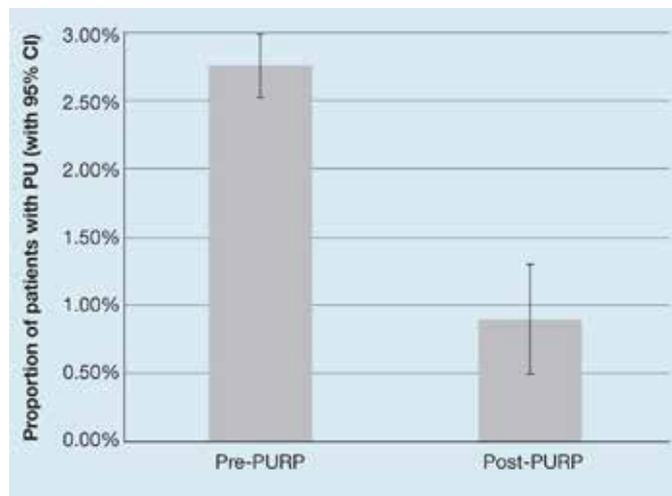


Figura 1. Exemplo de um gráfico de barras simples [adaptado²]

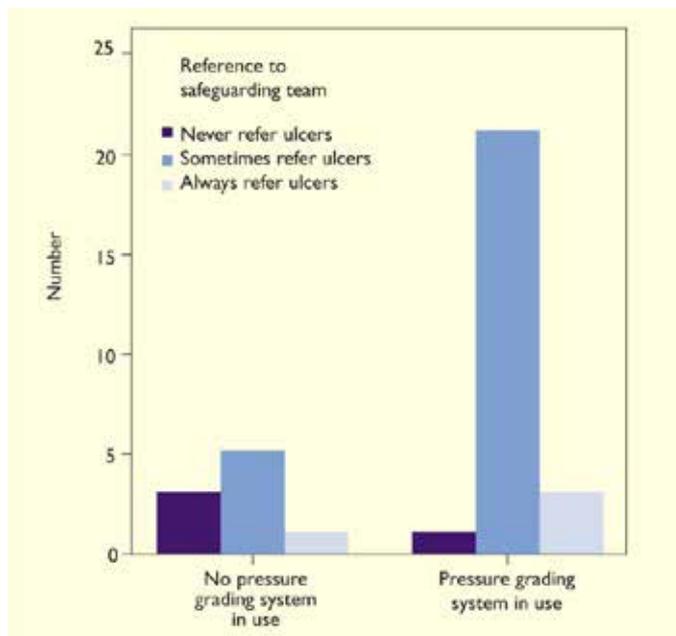


Figura 2. Exemplo de um gráfico de barras agrupadas [adaptado³]

Para os dados numéricos são necessárias diferentes representações. Como exemplo, um histograma, o qual é frequentemente confundido com um gráfico de barras, foi utilizado por Barakat-Johnson et al.⁴ para representar o tempo de resposta à comunicação com um especialista em feridas, informado pelos pacientes utilizando uma aplicação digital (Figura 3). Este pode ser distinguido de um gráfico de barras pela inexistência de espaços entre as barras, refletindo a representação de uma medida contínua em vez de categorias distintas. Este tipo de dados também pode ser representado utilizando um diagrama de caixa, embora os diagramas de caixa não forneçam informações sobre a distribuição completa de um conjunto de dados.

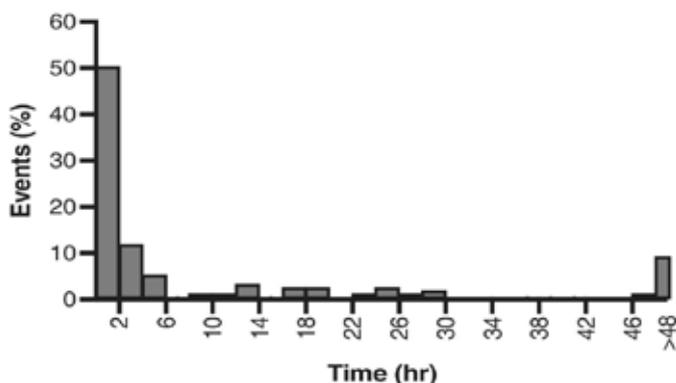


Figura 3. Exemplo de um histograma [adaptado⁴]

Representação mista

A relação entre uma variável numérica (como o índice de pressão de pico) e as variáveis categóricas (como a categoria do IMC e a posição do corpo) pode ser ordenadamente combinada numa única representação usando um gráfico de linhas, como relatado por Coyer et al.⁵. A figura 4 mostra a posição do corpo, distinguida pela cor e pelo sombreamento da linha e a categoria do IMC pela posição no eixo x.

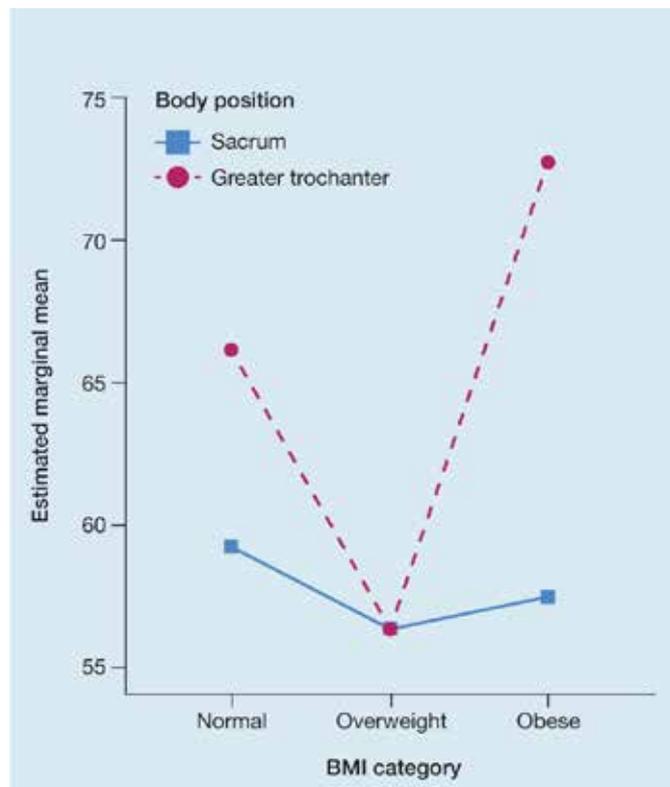


Figura 4. Exemplo de um gráfico de linhas [adaptado⁵]

A principal mensagem deste gráfico para levar para casa é que os fatores interagem - o efeito sobre o pico de pressão da categoria IMC depende de onde é medido. Se os mesmos dados tivessem sido apresentados em forma de tabela este efeito não seria imediatamente visível

Medidas repetidas

Muitos estudos de tratamento de feridas são adequados para medições repetidas, por exemplo, para examinar a trajetória de cicatrização de uma ferida, monitorizando a sua duração a intervalos semanais até à sua cicatrização, ou a investigação de tendências através de auditorias de dados agregados institucionais. Stephenson et al.⁶ apresentaram dados longitudinais (neste caso, o número de observações de lesões por pressão de categoria 2, relatadas numa organização de saúde a intervalos mensais durante um período de vários anos) como um gráfico de linhas (Figura 5), com a linha pontilhada a ilustrar a tendência subjacente, dependente do tempo. Aqui o gráfico ilustra as tendências sazonais, uma tendência geral para a descida anual e a relação entre um ponto de dados e o ponto anterior (correlação automática) - efeitos que seriam quase impossíveis de discernir apenas a partir de dados em tabelas.

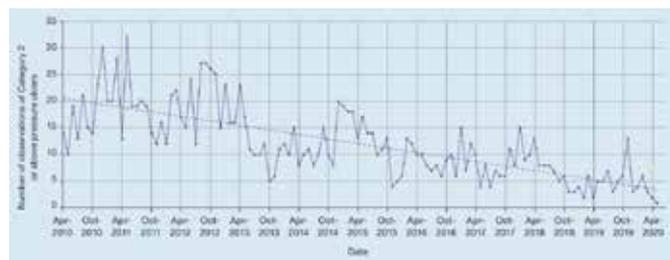


Figura 5. Exemplo de um gráfico de linhas mostrando dados longitudinais [adaptado⁶]

TABELAS OU GRÁFICOS?

Nem sempre é fácil decidir se é necessário utilizar um quadro, um gráfico ou ambos para resumir os dados. Os gráficos mostram tendências e padrões nos dados e a relação entre uma variável e outra, que não seria necessariamente aparente nos mesmos dados quando apresentados em forma de tabela. As tabelas dão valores a um nível de precisão que está geralmente indisponível na maioria das apresentações gráficas.

CONCLUSÕES

Uma apresentação eficaz dos dados descritivos dos cuidados com feridas pode permitir a um leitor absorver rapidamente tendências e padrões nos dados, comparar características de grupo, bem como avaliar a magnitude dos efeitos. As questões que surgem dos estudos de cuidados com feridas - nos quais podemos estar a tentar comparar os benefícios de um tratamento com outro, talvez examinar a alteração dos parâmetros das feridas ao longo do tempo, ou simplesmente resumir a extensão das feridas num estudo de auditoria - podem muitas das vezes ser respondidas de forma simples e eficaz utilizando uma análise descritiva, embora normalmente, tal análise seja seguida de uma avaliação inferencial. No entanto, a facilidade com que o software moderno permite elaborar gráficos de qualquer tipo pode, por vezes, constituir uma barreira à comunicação eficaz. Existem muitos exemplos publicados de gráficos que acrescentam pouco ou nada à compreensão, pelo que precisam de ser usados com cuidado.

Embora as estatísticas descritivas não facilitem o tirar conclusões para além dos dados disponíveis ou permitam rejeitar hipóteses de estudo, podem ser uma forma valiosa de acrescentar entendimento a um estudo e requerem pouco ou nenhum conhecimento estatístico especializado para poderem ser compreendidas.

REFERÊNCIAS

1. Ousey K, Stephenson J, Fleming L. Evaluating the Trezzo range of static foam surfaces: results of a comparative study. *Wounds UK* 2016;12(4):66–73. ISSN 1746-6814.
2. Ousey K, Stephenson J, Blackburn J. Sub-epidermal moisture assessment as an adjunct to visual assessment in the reduction of pressure ulcer incidence. *J Wound Care* 2022;31(3).
3. Ousey K, Kaye V, McCormick K, Stephenson J. Investigating staff knowledge of safeguarding and pressure ulcers in care homes. *J Wound Care* 2016;25(1).
4. Barakat-Johnson et al. The viability and acceptability of a Virtual Wound Care Command Centre in Australia. *Int Wound J* 2022;1–17.
5. Coyer F, Clark M, Slattery P, Thomas P, McNamara G, Edwards C, Ingleman J, Stephenson J, Ousey K. Exploring pressures, tissue reperfusion and body positioning: a pilot evaluation. *J Wound Care* 2017;26(10).
6. Stephenson J, Ousey K, Blackburn J, Javid F. Using past performance to improve future clinical outcomes in pressure ulcer prevention. *J Wound Care* 2021;30(6).