

# Queda de temperatura pode aumentar mortalidade por AVC

Estudo identifica relação entre a chegada do frio e aumento no número de mortes por acidente vascular cerebral

**Peter Moon**  
Agência Fapesp

Com a chegada do frio nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, as quedas de temperatura podem ser acompanhadas pelo aumento no número de mortes por acidente vascular cerebral (AVC), principalmente entre a população com mais de 65 anos.

Essa associação entre a queda de temperatura e o aumento na incidência de AVC foi demonstrada em um estudo que envolveu dados de mortalidade e dados de estações meteorológicas de 2002 a 2011 na cidade de São Paulo. Os autores verificaram também que entre os idosos a incidência de AVC associado a quedas na temperatura média é maior entre as mulheres.

Resultados do trabalho estão em artigo que acaba de ser publicado no International Journal of Biometeorology por pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP) e da Universidade Católica de Santos (Unisantos). A pesquisa tem apoio da Fapesp.

Para averiguar a existência de uma possível relação entre variação térmica e AVC na cidade de São Paulo, a geógrafa Priscilla Venâncio Ikefuti utilizou dados coletados pelo Programa de Aprimoramento das In-



Foto: Reprodução/Internet

Entre os idosos a incidência de AVC associado a quedas na temperatura média é maior entre as mulheres

formações de Mortalidade no município de São Paulo (PRO-AIM). A pesquisa foi coordenada por Ligia Vizeu Barrozo, professora da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP.

A análise das séries temporais dos dados revelou a ocorrência de 55.633 casos de mortalidade por AVC na cidade de São Paulo entre 2002 e 2011. As temperaturas médias diárias do ar e a umidade relativa do ar foram obtidas a partir de dados coletados pela Estação Meteorológica do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP.

O estudo utilizou a temperatura média, em vez de mínima e máxima, por ser

uma média de várias observações no mesmo dia e servir como boa estimativa de exposição ao calor ou ao frio, segundo os pesquisadores. A temperatura média mensal do ar na cidade de São Paulo entre 2002 e 2011 foi de 21 °C, variando de 15°C a 25 °C, dependendo da estação do ano.

A fim de ajustar os efeitos da poluição atmosférica na mortalidade, foram coletadas as médias diárias de matéria particulada, ozônio, dióxido de enxofre e dióxido de nitrogênio nas 14 estações de medição de poluentes da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) espalhadas pela cidade.

Com as informações em mãos, Ikefuti partiu para a

modelagem estatística dos dados. Foram construídos modelos de regressão de dados (com base no chamado modelo Quasi-Poisson) para estimar os efeitos da temperatura média na mortalidade por AVC e seus subtipos na população total e também entre as pessoas acima de 65 anos.

O estudo mostrou que a temperatura média diária estava associada à mortalidade por AVC e que o risco relativo variou de acordo com a idade e o sexo. Temperaturas mais baixas (abaixo de 15°C) foram consideradas estatisticamente mais significativas para mortalidade por AVC do que temperaturas mais altas (acima de 22°C).

## + Dois subtipos: isquêmico e hemorrágico

O acidente vascular cerebral é uma séria condição médica que ocorre quando o suprimento de sangue que vai para o cérebro é rompido. Há dois subtipos de AVC, o isquêmico e o hemorrágico.

O AVC isquêmico, também conhecido como isquemia cerebral, é o tipo mais comum (mais de 80% dos casos). Ocorre por causa da obstrução de um vaso sanguíneo no cérebro, que inter-

rompe o fluxo de sangue no local, fazendo com que a área cerebral irrigada por aquele vaso deixe de receber sangue e morra.

Os fatores de risco para a ocorrência do AVC isquêmico são idade (mais frequente quanto maior a idade), tabagismo, hipertensão arterial, obesidade, alto nível de colesterol, histórico familiar de doenças cardíacas ou diabetes e alcoolismo.

A forma mais grave de AVC é o hemorrágico (10% a 15% dos casos), também conhecido como derrame. Ocorre quando um vaso sanguíneo rompe dentro do cérebro, causando hemorragia e o inchaço na região cerebral onde houve o sangramento, o que prejudica e degenera o tecido nervoso, causando nos casos leves sequelas irreversíveis, e nos casos mais graves o óbito.

## Diminuição do metabolismo e menopausa

A diferença entre o total dos casos de AVC (55,6 mil) e a soma dos casos de AVC hemorrágico e isquêmico (29,4 mil) corresponde aos casos (26,2 mil) que não foram classificados como doenças hemorrágicas ou isquêmicas ou outras doenças cerebrovasculares. Isso não quer dizer que entre aqueles 26,2 mil casos sem especificação não existam casos de AVC hemorrágico ou isquêmico, mas apenas que não foram assim notificados.

Observando-se as estatísticas para cada subtipo de AVC, verificou-se no caso do AVC hemorrágico uma média de mortalidade diária de 4,72 casos, e de 3,34 casos para o AVC isquêmico, para todas as idades. Nos dois casos, a incidência foi maior entre as mulheres.

Quando todos os dados foram confrontados com as temperaturas médias na

cidade de São Paulo no período analisado, descobriu-se que, para todos os tipos de AVC, o risco relativo era maior quando a temperatura média era mais baixa (abaixo dos 15°C).

Quando a temperatura média registrada se manteve na faixa entre os 17°C e os 24°C, o risco relativo não se mostrou significativo. No entanto, quando a temperatura média foi superior aos 26°C, o risco relativo de AVC isquêmico se revelou significativo para o sexo masculino acima de 65 anos.

Especificamente em relação ao AVC hemorrágico, os resultados do risco relativo mostram que temperaturas mais baixas parecem ser um fator de risco para esse subtipo, especialmente abaixo de 10°C, tanto para homens quanto para mulheres. Acima dos 65 anos, no entanto, as temperaturas médias

mais baixas representaram maior risco de AVC hemorrágico para as mulheres, um resultado que não era esperado e que surpreendeu os pesquisadores.

“No início do estudo, achávamos que quando houvesse uma variabilidade acentuada de temperaturas, tanto para o frio quanto para o calor, os resultados seriam semelhantes para os dois subtipos de AVC. Ou seja, nos dias de muito frio ou de muito calor haveria mais mortes de ambos os subtipos. Não foi o que ocorreu. No caso do AVC hemorrágico, o frio é um fator muito mais importante, especialmente entre as mulheres”, disse Ikefuti, que foi professora da Universidade Federal da Fronteira Sul e atualmente trabalha na Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, no Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE).

Uma explicação para o

AVC ser mais comum entre os idosos é resultado da diminuição do metabolismo na terceira idade. Em resposta a mudanças nas temperaturas, os idosos têm menor capacidade de manter a homeostase, ou seja, de regular o metabolismo de modo a manter constantes as condições fisiológicas necessárias à vida.

“Verificamos também que, para todos os casos de AVC e para o AVC hemorrágico em particular, o sexo mais vulnerável é o feminino. Os dados mostram que as mulheres têm, mesmo que ligeiramente, mais alta mortalidade média por AVC. O risco relativo do acidente, calculado para as variações da temperatura média, também foi maior entre mulheres do que em homens. De forma similar, as temperaturas médias mais baixas causaram maior impacto em mulheres, em ambos os subtipos de AVC”, disse Ikefuti.

**Lúri**  
**Moreira**

[iurimoreira.imprensa@gmail.com](mailto:iurimoreira.imprensa@gmail.com)

Foto: Divulgação



## Neymar é o mais mencionado no Twitter

Em seu terceiro jogo na Copa 2018, a seleção brasileira venceu a Sérvia na última quarta-feira (27) pelo placar de 2 a 0, gerando muitos comentários dos fãs de futebol no Twitter. Neymar (@neymarjr) mais uma vez foi o jogador mais mencionado sobre a partida globalmente, seguido por Philippe Coutinho, Paulinho (autor do primeiro gol brasileiro) e Gabriel Jesus. Durante os dois primeiros jogos do Brasil na #Copa2018, o camisa 10 também já havia sido o jogador mais citado no Twitter. O gol de Paulinho, primeiro do Brasil, às 15h36, gerou o maior pico de comentários sobre a partida globalmente, seguido pelo segundo gol do Brasil, anotado pelo zagueiro Thiago Silva, às 16h26, e pelo final da partida, às 16h42.

### Compra online

Cada vez mais os consumidores buscam a praticidade das compras online. Por isso, o Pão de Açúcar está trazendo para os clientes de João Pessoa um novo serviço para atender essa demanda. Os clientes agora contam com uma nova forma de atendimento, por meio do site paodeacucar.com, com opção de entrega em casa ou de realizar as compras no site para retirada dos produtos na loja. As compras e escolhas do itens são feitas na plataforma Paodeacucar.com e o cliente escolhe se prefere receber os produtos em casa (Express) ou fazer a retirada agendada na loja, no bairro do Miramar (Clique & Retire). Comprando até as 16 horas, o pedido pode ser recebido no mesmo dia e escolhendo o Clique & Retire o horário de retirada dos produtos pode ser agendado diariamente, sempre das 11 às 22 horas, de forma gratuita.

### Há vagas

A Resource IT, multinacional brasileira de serviços de consultoria, TI e Integração Digital, está com 250 vagas abertas para profissionais de Tecnologia da Informação (TI) nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil. As oportunidades são para os cargos de Analista Programador Back-End (NODE), Analista Programador Front-End (Angular PI), Especialista VTEX (E-commerce), Analista Programador React Sr, Product Owner e Full STACK. As vagas preveem plano de carreira e contemplam diversos benefícios. Os interessados em fazer parte da empresa devem ser graduados em Ciências ou Engenharia da Computação e indicar suas experiências profissionais na área de TI no cadastro dos currículos. Os candidatos interessados devem enviar seus dados com o currículo atualizado para o e-mail [recrutamento@resourceit.com](mailto:recrutamento@resourceit.com). As inscrições já estão abertas e as contratações serão feitas ao longo dos próximos meses. Para mais informações, visite o site [www.resourceit.com](http://www.resourceit.com).

### Liderança 4G

Continua consolidada a liderança de abrangência da rede 4G da TIM no Nordeste. A base de assinantes LTE com mais de 7 milhões de clientes atendidos cresceu 50%, comparada ao mesmo período do ano anterior. Os investimentos em infraestrutura e fibra ótica levaram a companhia a 886 cidades com a tecnologia 4G e impulsionou o tráfego de dados em 87%, com destaque para a ocupação da faixa de 700 MHz, que representa em média 53% do total do tráfego de dados na rede de quarta geração. Na Paraíba, clientes de 125 municípios (89% da população urbana) podem usufruir de melhores experiências no uso de dados móveis através do 4G da TIM.