

HIPOTERMIA TERAPÊUTICA EM FEBRE - RELATO DE CASO.***THERAPEUTIC HYPOTHERMIA IN FEVER - CASE REPORT.***Hélcio **GIFFHORN**¹, Maria Carolina Araújo Dos Santos **GIFFHORN**²,
Fabiana Weffort **CAPRILHONE**³, Andrea Cristina **CHROMIEC**³, Elisa Garbin **BANA**³.

Rev. Méd. Paraná/1574

Giffhorn H, Giffhorn MCAS, Caprilhone FW, Chromiec AC, Bana EG. Hipotermia terapêutica em febre - Relato de caso. Rev. Méd. Paraná, Curitiba, 2020;78(2):87-89.

RESUMO - A presença de síndrome febril na UTI é muito frequente nos pacientes gravemente enfermos. A desregulação da temperatura e o não controle eficiente da mesma, somente apresenta-se em casos isolados. Relataremos um caso em que foi utilizado a técnica da hipotermia terapêutica, julgando-se uma emergência médica, pela temperatura corporal que havia atingido 40 graus centígrados. O objetivo da instituição desta terapêutica foi o de exclusivamente ceder a temperatura.**DESCRITORES** - Febre, Hipotermia terapêutica.**INTRODUÇÃO***"Humanity has but three great enemies: fever, famine, and war, and of these by far the greatest, by far the most terrible, is fever.*

William Osler

A febre é reconhecida desde os tempos antigos, considerada como um dos mais antigos sinais de doença. Na história, a febre apresenta-se de três formas na história médica: para os antigos e até cerca da Idade Média (a febre é benéfica, apesar de ser induzida por espíritos malignos), no período de 1800 a 1960 (a febre seria prejudicial) e atualmente, predominantemente benéfica. Ou seja, afastados os espíritos malignos, não temos consenso sobre a presença da febre ao organismo. ⁽¹⁾

Mas, o que é febre? Febre é a temperatura maior que 37° C mas que pode variar até 1° C em pessoas saudáveis. Em unidade de terapia intensiva (UTI), pode ocorrer em até 70% dos pacientes. ⁽²⁾

Este conceito quantitativo remonta provavelmente a Wunderlich, 1868, em que aferiu 1 milhão de temperaturas axilares de 25000 pacientes e considerou 37° C como normal a temperatura de adultos saudáveis (trabalho publicado em seu livro: *Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten*).

⁽³⁾ Esta avaliação apenas contempla a termometria clínica nas origens do uso do termômetro.

A hipotermia terapêutica, foco principal de pesquisas iniciadas em 1979 em Pittsburgh, objetivava sua atenção principal em pacientes pós-reanimação de parada cardio-respiratória (PCR) que não recuperassem consciência. Na visão de Peter Safar, ia-se além disso. O decréscimo do metabolismo pela hipotermia, traria benefício em situações como asfixia, choques (hemorrágico, séptico) lesões da medula espinhal, febre, trauma crânio-encefálico, dentre outras situações clínicas. ^(4,5)

O objetivo deste trabalho é o de descrever a utilização do uso da hipotermia terapêutica com o intuito de diminuir exclusivamente a temperatura corporal que não cedia com as medidas convencionais instituídas (antipiréticos, compressas alcoolizadas e humidificadas dispostas na em sua superfície).

RELATO DO CASO

Paciente feminina, 47 anos, admitida no hospital para tratamento endovascular (embolização) de aneurisma do topo da artéria basilar (a.B.). Ocorreu ruptura do mesmo durante o procedimento, sendo necessário ainda neste transoperatório a oclusão da a.B. em sua origem com sacrifício de suas ramificações cerebelares superiores. A hemorragia subaracnóide foi classificada como Fischer 4 e Hunt-Hass: 5.

Trabalho realizado no Hospital Nossa Senhora do Pilar - Curitiba/PR.

1 - Médico da UTI Hospital Pilar.

2 - Aluna da Universidade Positivo.

3 - Médica plantonista da UTI Hospital Pilar.

Em tomografia de crânio de emergência (04.11.2019), apresentava dilatação ventricular. Foi então encaminhada para ser submetida a derivação ventricular externa (D.V.E.) e monitorização da pressão intracraniana (PIC).

Pela não melhora clínica e valores ainda elevados de PIC, foi submetida no dia 08.11.2019 a craniectomia descompressiva occipital sem reposição da placa ósea.

No dia 10.11.2019, apresentando aumento da secreção pulmonar, foi diagnosticado como pneumonia associada à ventilação mecânica, sendo iniciado piperacilina sódica com tazobactam sódico.

O quadro neurológico não apresentou melhora com as medidas tomadas anteriores, a sedação contínua não foi possível de ser descontinuada e houve escalonamento do antibiótico anterior para ciprofloxacino.

No dia 11.11.2019, a PIC persistia em níveis elevados, não respondendo à administração de manitol e à drenagem líquórica. Iniciado sedação contínua com citrato de fentanila e cloridrato de midazolam.

No dia 14.11.2019, iniciou-se quadro de febre, insidiosa a princípio, com picos de 38° C; a partir do dia seguinte, ela não mais cedeu, mesmo com a realização de hipotermia externa (compressas alcoolizadas e humidificadas dispostas na superfície corporal) e antipiréticos administrados alternadamente (paracetamol e dipirona).

No dia 16.11.2019, com temperatura aferida a nível axilar passando de 40° C, foi proposto a indução de hipotermia terapêutica (HT) e comunicado aos familiares os riscos principais e imediatos do método (piora de um quadro infeccioso, geladura em áreas de contacto e distúrbio de coagulação). Foi informado aos familiares que o objetivo principal seria a queda térmica, poderia associar eventual neuroproteção, de modo secundária. Houve entendimento e concordância dos mesmos, sendo assinado termo de consentimento informado e legal do procedimento a ser realizado.

A técnica utilizada foi a mesma já descrita anteriormente. ⁽⁶⁾

Iniciou-se a HT utilizando-se o método combinado de superfície (sala com temperatura de 17° C mais aplicação de gelo artificial reutilizável em *tech gel*) e endovenosa (infusão de soro resfriado) no dia 17.11.2019, às 03:00h (perda de calor por convecção e condução). Em 25 horas o objetivo de diminuição térmica foi alcançado. Procurou-se, manter a temperatura axilar em torno de 35 e no máximo a 36° C. Neste caso, a meta foi modificada para alguns graus acima, porque não ocorreu evento de reanimação pós-PCR. Foram administrados aproximadamente 2.0L de solução salina resfriada, sem que ocorresse sobrecarga hídrica para a meta pré-estabelecida. Na sequência, até o tempo previsto de 24 horas (extendido por mais 6 horas para que a retirada da HT não ocorresse de madrugada), foram utilizados mais 1.0L de solução salina gelada de modo a manter a

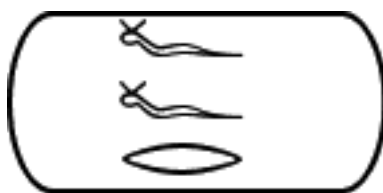
temperatura proposta.

Interessante observar que houve, aproximadamente 24h após o término da HT, menção de elevação da temperatura corporal, mas esta não ocorreu. Durante o curso da HT não foi necessário o uso de bloqueador neuromuscular (até para um diagnóstico diferencial com hipertermia maligna secundário ao seu uso).

A paciente ainda permaneceu mais 06 dias na UTI, antes de evoluir a óbito por morte encefálica devido à disfunção neurológica severa.

DISCUSSÃO DO CASO

FIGURA 01 - FEBRE (HIERÓGLIFO EGÍPCIO):



FONTE: HIEROGLYPHS.NET.

A ativação da temperatura corporal pode ocorrer por fatores pirogênicos externos ou internos.

A localização mais provável no sistema nervoso central relacionadas ao controle da temperatura parecer ser a região pré-óptica do hipotálamo. Mas a ela caberia apenas uma parte, já que os sensores térmicos estão espalhados pela superfície corporal.

A elevação da temperatura por fatores externos ocorrem quando um microorganismo promove a ativação de leucócitos, citocinas e prostaglandinas 2, com a consequente elevação de temperatura.

A ativação endógena do calor ocorre a nível mitocondrial com o catabolismo da glicose para a conversão de adenosina trifosfato (ATP). Em repouso, ocorre também por processos bioquímicos que convertem a energia dos alimentos em energia livre (ATP) - 50% aproximado do total, trabalho interno do organismo para o seu funcionamento - 45% restante. Se trabalho externo for necessário, em até 25% ele é gerado pela contração da musculatura esquelética. ⁽⁷⁾

A síndrome febril, neste caso, inicialmente pensada como relacionada à sepse, não se confirmou (pirogênese exógena). Havia um organismo muito inflamado, mas a temperatura foi relacionada como de origem central (pirogênese interna). A frequência cardíaca não conseguiu ajudar a diferenciar se central ou não, porque neste momento (FC = 125 bpm) associado à temperatura em 40,2° C, porque havia a presença de hipotensão arterial (PA = 94/51/65mmHg) - dados vitais imediatamente antes do início da HT.

A HT foi desenvolvida com o intuito de diminuição da temperatura corporal, diminuição do metabolismo, menor consumo de energia corporal e tentativa de menor liberação de citrinas inflamatórias em período de estresse intenso (como pós-PCR). ⁽⁸⁾. Seres vertebra-

dos e invertebrados utilizam-se deste artifício para períodos de inverno ou quando são habitantes de regiões polares.

A questão principal foi, em domínio da técnica de HT, se ela apresentaria indicação neste caso em particular. Se haveria benefício, ou seria fútil. Na discussão com os familiares, foi explicado que, o único objetivo seria a queda dos valores térmicos aferidos, apesar dos riscos e/ou complicações do processo relacionados na literatura. Neste caso, o uso da HT foi eficaz no que foi proposto e não agregou disfunções a esta paciente.

CONCLUSÃO

O emprego da HT, em casos graves de descontrole da termoregulação corpórea, pode ser indicada somente em casos restritos. A não resposta às medidas

convencionais, como hipotermia externa (compressas alcoolizadas e humidificadas dispostas na superfície corporal) e antipiréticos (paracetamol e dipirona) e a elevação acima ou igual a 40° C podem indicar medidas mais enérgicas de condutas.

Importante considerar o diagnóstico diferencial como fatores de sepse com um novo foco não tratado e ainda não diagnosticado e hipertermia maligna, já que pela gravidade deste quadro clínico apresentado, outras variáveis poderiam estar superpostas.

Giffhorn H, Giffhorn MCAS, Caprillhone FW, Chromiec AC, Bana EG. Therapeutic hypothermia in fever - Case report. Rev. Méd. Paraná, Curitiba, 2020;78(2):87-89.

ABSTRACT - The presence of febrile syndrome is frequent in ICU is very frequent in patients with severe acute disease. The temperature deregulation and not efficient control of it, only presents in isolated clinical cases. We will present a case that it was used the technique of therapeutic hypothermia, considering a medical emergency, the body temperature that has reached 40 degrees centigrade. The aim institution of this therapy was exclusively give in the body temperature.

KEYWORDS - Fever, Therapeutic hypothermia.

REFERÊNCIAS

1. El-Radhi AS, Carroll J, Klein N (eds). History of Fever. In: Clinical Manual of Five in Children. Ed. Springer, Berlin, Heidelberg, 2009
 2. Walter EJ, Jumma SH, Carraretto M, Forni L. The pathophysiology basis and consequences of fever. Critical Care 2016; 20:200.
 3. Mackowiak PA, Wasserman SS, Levine MM. A Critical Appraisal of 98.6 °F the Upper Limit of the Normal Body Temperature, and Other Legacies of Carl Reinhold August Wunderlich. JAMA 1992;268(12):1578-1580.
 4. Kochanek PM. The brain, the heart, and therapeutic hypothermia. Clev Clin J Med 2009;76(2): S8-S12.
 5. Kochanek PM, Drabek T, Tisherman SA. Therapeutic Hypothermia: The Safar Vision. Journal of Neurotrauma 2009;26:417-420.
 6. Giffhorn H. Hipotermia terapêutica - Terapia adjuvante na parada cardíaca. Rev Med Paraná 2018;76(1):67-70.
 7. Mackowiak PA. Concepts of fever. Arch Intern Med 1998;158:1870-81.
 8. Nolan JP, Morley PT, Hoek TLV, Hickey RW, et al. Therapeutic Hypothermia After Cardiac Arrest: An Advisory Statement by the Advanced Life Support Task Force of the International Liaison Committee on Resuscitation. Circulation 2003;108:118-121.
-