



Ministério da Saúde
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Departamento de Gestão do Cuidado Integral
Coordenação-Geral de Articulação do Cuidado Integral
Coordenação de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente
Coordenação de Saúde da Pessoa Idosa na Atenção Primária

NOTA TÉCNICA Nº 38/2023-CACRIAD/COPID/CGACI/DGCI/SAPS/MS

1. ASSUNTO

1.1. Atenção à saúde da criança e da pessoa idosa no período de ondas de calor

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) emitiu um alerta de onda de calor em alguns estados do Brasil, com previsão de maior impacto na região Centro-Oeste, parte da região Norte e interior de São Paulo, no Sudeste.¹ A onda de calor corresponde a um período de alguns dias com temperaturas máximas acima da média usual para a época. As altas temperaturas podem reduzir a disponibilidade de água, provocar corte de energia elétrica, aumentar o risco de incêndios florestais e de desastres naturais, além de causar danos à saúde.⁷

2.2. O estresse por calor e a insolação ocorrem quando o calor sobrecarrega a resposta termorreguladora e a homeostase do corpo. Extremos de temperatura e umidade tornam a dissipação de calor menos eficiente e podem levar ao estresse por calor e insolação. A exposição ao calor pode causar desde uma leve desidratação a sintomas graves como insolação, complicações de doenças infecciosas ou crônicas até a morte. São fatores de risco para qualquer doença relacionada ao calor: faixa etária (crianças e pessoas idosas), ingestão inadequada de líquidos, ingestão excessiva de álcool ou cafeína, quadro de gastroenterite, uso de medicamentos (anti-hipertensivos, diuréticos, antidepressivos ou antipsicóticos) e condição crônica associada.²

2.3. A vulnerabilidade das crianças é inversamente proporcional à idade, devido a diferenças no senso de percepção de risco, na capacidade motora, na utilização da visão periférica e na sensibilidade da pele.⁷ Em relação às pessoas idosas, os maiores riscos estão relacionados ao menor teor de água no organismo, além de menor sensação de sede e alterações na pele. Nestas, os mecanismos termorregulatórios disfuncionais, somados à maior propensão às doenças como doenças respiratórias e doenças cardiovasculares (DCV), aumentam o risco de complicações, especialmente quando há umidade elevada e exposição ao esforço físico. A população idosa mais afetada com o impacto do calor são: indivíduos com antecedentes clínicos de problemas renais e respiratórios; idosos obesos; idosos com problemas cardiovasculares; além de idosos com medicação diurética ou em polifarmácia.⁵

3. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E DIAGNÓSTICO

3.1. O diagnóstico das doenças relacionadas ao calor é feito clinicamente baseado em: história recente de exposição a ambientes quentes e/ou atividade física; temperatura corporal central e presença de sinais e/ou sintomas relacionados ao calor que se resolvem após o tratamento. Quadros com desidratação e principalmente insolação exigem maior atenção dos profissionais de Saúde.²

3.2. A desidratação consiste no conjunto de alterações decorrentes da perda de água do organismo. A avaliação deve incluir o estado geral do paciente, a presença de lágrimas ou não, o nível de consciência, a presença do sinal da prega cutânea, o pulso periférico e o enchimento capilar. Alguns critérios de gravidade incluem: nível de alerta, fontanela deprimida (no caso dos lactentes), saliva espessa, padrão respiratório alterado, ritmo cardíaco acelerado, tempo de enchimento capilar aumentado, extremidades frias, perda de peso, sede excessiva.³ Nas pessoas idosas, a exposição ao calor excessivo pode ocasionar transpiração intensa, pele pálida, fria e pegajosa, câibras musculares, pulso rápido e enfraquecido, fadiga, náuseas, cefaleia, confusão mental e desmaios.⁵

3.3. A insolação é uma condição provocada pelo excesso de exposição ao sol e ao calor intenso, acontece quando a temperatura corporal ultrapassa os 40º e o mecanismo de transpiração falha e o corpo não consegue se resfriar. Está bastante associada ao clima quente e seco, mas também pode ocorrer em ambientes úmidos. O aumento rápido da temperatura corporal leva à perda de grande quantidade de água, sais e nutrientes importantes na manutenção do equilíbrio do organismo. Os primeiros sintomas são: dor de cabeça, tontura, náusea, pele quente e seca, pulso rápido, temperatura elevada, distúrbios visuais e confusão mental. De acordo com o tempo de exposição ao sol os sintomas podem ser mais graves como taquipnéia, palidez, desmaio, convulsão, hipertermia, extremidades arroxeadas, fraqueza muscular, coma e podem levar à morte. Diante de sinais de gravidade, o paciente deverá ser encaminhado para um centro de atenção de urgência e emergência para estabilização clínica e realização de exames complementares. O profissional de saúde deve estar atento para realizar o diagnóstico diferencial com outras situações como: sepse, cetoacidose diabética infecção do sistema nervoso central, toxicidade por drogas e outras.²

3.4. A avaliação do estado de hidratação dos pacientes pode ser feita conforme o quadro abaixo, do material sobre Manejo do Paciente com Diarreia, do Ministério da Saúde, atualizado em 08/02/2023. A desidratação é uma das consequências da diarreia em crianças e adultos: (6)

AVALIAÇÃO DO ESTADO DE HIDRATAÇÃO DO PACIENTE

ETAPAS	A (sem desidratação)	B (com desidratação)	C (com desidratação grave)	
OBSERVE	Estado geral ¹	Ativo, alerta	Irritado, intranquilo	Comatoso, hipotônico, letárgico ou inconsciente*
	Olhos	Sem alteração	Fundos	Fundos
	Sede ²	Sem sede	Sedento, bebe rápido e avidamente	Não é capaz de beber*
	Lágrimas	Presentes	Ausentes	Ausentes
Boca/língua	Úmida	Seca ou levemente seca	Muito seca	
EXPLORE	Sinal da prega abdominal ¹	Desaparece imediatamente	Desaparece lentamente	Desaparece muito lentamente (mais de 2 segundos)
	Pulso	Cheio	Cheio	Fraco ou ausente*
	Perda de peso ²	Sem perda	Até 10%	Acima de 10%
DECIDA	SEM SINAIS DE DESIDRATAÇÃO	Se apresentar dois ou mais sinais COM DESIDRATAÇÃO	Se apresentar dois ou mais sinais sendo ao menos um destacado com asterisco (*) DESIDRATAÇÃO GRAVE	
TRATE	PLANO A	PLANO B	PLANO C	

¹ Variáveis para avaliação do estado de hidratação do paciente que têm maior relação de sensibilidade e especificidade, segundo a Organização Mundial da Saúde.

² A avaliação da perda de peso é necessária quando o paciente está internado e evolui com diarreia e vômito.

OBSERVAÇÃO: caso haja dúvida quanto à classificação (variáveis de desidratação ou de desidratação grave), deve-se estabelecer o plano de tratamento considerado no pior cenário.

[disponível em:

4. **MANEJO DOS PACIENTES**

4.1. **PLANO A (sem desidratação):** Cuidados no domicílio. ⁶

- a) As pessoas devem ser estimuladas a ingerir ou devem receber oferta de maior quantidade de líquidos que a habitual a fim de prevenir a desidratação;
- b) Em caso de vômito ou diarreia, deve-se aumentar a hidratação com líquidos caseiros (água, água de coco, suco, chá, sopa) ou solução de sais de reidratação oral (SRO). A quantidade indicada de SRO após cada episódio de vômito ou diarreia varia conforme a faixa etária: em menores de 1 ano, 50 - 100ml; de 1 a 10 anos, 100-200ml e em maiores de 10 anos a quantidade que o paciente aceitar;
- c) Deve-se manter a alimentação habitual tanto em crianças como em adultos;
- d) O único líquido, além do leite materno, que deve ser oferecido às crianças em aleitamento materno exclusivo, é o SRO, quando indicado (presença de diarreia ou vômito);
- e) Os pacientes ou acompanhantes devem ser orientados a reconhecer os sinais de desidratação e a retornar ao estabelecimento de saúde para reavaliação caso necessário.

4.2. **PLANO B (com desidratação):** Tratamento da desidratação oral no estabelecimento de saúde. ⁶

- a) Como orientação inicial o paciente receberá de 50 a 100ml/kg(média de 75ml/kg) para ser administrado no período de 4-6 horas;
- b) A quantidade de solução ingerida dependerá da sede do paciente;
- c) A solução de SRO deverá ser administrada continuamente até que desapareçam os sintomas de desidratação;
- d) Se desaparecem os sintomas de desidratação, deve-se utilizar o PLANO A;
- e) Se o paciente evoluir para a desidratação grave, deve-se utilizar o PLANO C;
- f) Caso não haja melhora da desidratação após 6 horas de tratamento, o paciente deve ser encaminhado ao hospital de referência para internação.

4.3. **PLANO C (com desidratação grave):** Tratamento da desidratação grave por via endovenosa no estabelecimento de saúde/hospital: ⁶

- a) O paciente deve ser avaliado continuamente, se não houver melhora da desidratação deve-se aumentar a velocidade de infusão/gotejamento;
- b) A reidratação oral com SRO, deve ser iniciada concomitantemente, quando o paciente puder beber, geralmente de 2 a 3 horas após o início da reidratação endovenosa;
- c) A reidratação venosa só deve ser interrompida quando o paciente puder ingerir a solução de SRO em quantidade suficiente para se manter hidratado;
- d) O paciente deve ser observado por pelo menos 6 horas;
- e) O estado de hidratação deve ser reavaliado e deve ser definido o plano terapêutico a ser seguido: PLANO A, B ou continuar com o C;
- f) Segue abaixo um quadro adaptado do material sobre Manejo do Paciente com Diarreia, do Ministério da Saúde, atualizado em 08/02/2023, com o esquema de hidratação venosa de acordo com o peso do paciente: (3)

PLANO C PARA TRATAR A DESIDRATAÇÃO GRAVE POR VIA ENDOVENOSA NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE/HOSPITAL		
C.1 ADMINISTRAR REIDRATAÇÃO ENDOVENOSA - FASE DE EXPANSÃO E FASE DE MANUTENÇÃO/REPOSIÇÃO		
FASE DE EXPANSÃO - MENORES DE 1 ANO ³		
SOLUÇÃO	VOLUME	TEMPO DE ADMINISTRAÇÃO
1º Soro Fisiológico a 0,9% ou Ringer Lactato	30 ml/kg	1 hora
2º Soro Fisiológico a 0,9% ou Ringer Lactato	70 ml/kg	5 horas
FASE DE EXPANSÃO - A PARTIR DE 1 ANO ³		
SOLUÇÃO	VOLUME	TEMPO DE ADMINISTRAÇÃO
1º Soro Fisiológico a 0,9% ou Ringer Lactato	30 ml/kg	30 minutos
2º Soro Fisiológico a 0,9% ou Ringer Lactato	70 ml/kg	2 horas e 30 minutos
³ Para recém-nascidos ou menores de 5 anos com cardiopatias graves, começar com 10 ml/kg de peso.		

FASE DE MANUTENÇÃO/REPOSIÇÃO PARA TODAS AS FAIXAS ETÁRIAS			
SOLUÇÃO	VOLUME		TEMPO DE ADMINISTRAÇÃO
3º Soro Glicosado a 5% + Soro Fisiológico a 0,9% na proporção de 4:1 (manutenção)	Peso até 10 kg	100 ml/kg	24 HORA
	Peso de 10 a 20kg	1.000 ml + 50 ml/kg de peso que exceder 10 kg	
	Peso acima de 20 kg	1.500 ml + 20 ml/kg de peso que exceder 20 kg (no máximo 2.000 ml)	
Soro Glicosado a 5% + Soro Fisiológico a 0,9% na proporção de 1:1 (reposição)	+		24 HORA
	Iniciar com 50 ml/kg/dia. Reavaliar esta quantidade de acordo com as perdas do paciente.		
KCl a 10%	2 ml para cada 100 ml de solução da fase de manutenção.		24 HORA

5. **MEDIDAS DE PREVENÇÃO**

- 5.1. Orientar as pessoas idosas e seus cuidadores a buscar locais frescos e ventilados. Se disponível, utilizem equipamentos de resfriamento de ambiente. Ressalta-se que essas mesmas orientações sejam observadas em abrigos e Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI).
- 5.2. Refeições e hidratação: Preferir ingestão de alimentos saudáveis e reforçar a hidratação. Neste período, deve-se evitar bebidas alcóolicas e cafeína.
- 5.3. Em casos de calor excessivo, se necessário pode-se colocar panos úmidos com água fresca nos punhos, na face e atrás do pescoço para o arrefecimento da temperatura corporal.
- 5.4. Fortalecer as redes de apoio e garantir acesso e cuidado às pessoas idosas que necessitem, prevenindo o isolamento e seus riscos associados.
- 5.5. Preferir roupas confortáveis e largas, e manter proteção solar com vestimentas adequadas quando necessitar exposição ao sol.
- 5.6. Evitar atividades físicas em horários de alta exposição solar, especialmente entre 10 e 15h.

6. **REFERÊNCIAS**

1. Instituto Nacional de Meteorologia. Avisos Meteorológicos. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/> Acesso em: 21set.2023

2. Floss M, Barros EF. Estresse por calor na Atenção Primária à Saúde: uma revisão clínica. Rev Bras Med Fam Comunidade. Rio de Janeiro, 2020 Jan-Dez; 15(42):1948. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/1948/1519>

3. Brandt KG, de Castro Antunes MM, da Silva GA. Acute diarrhea: evidence-based management. J Pediatr (Rio J). 2015;91:S36-43.

4. Panet M de F, Araújo VMD de, Araújo EHS de. No calor da idade: parâmetros de conforto térmico para idosos residentes em localidade do semiárido paraibano. Ambient constr [Internet]. 2020Apr;20(2):135-49. Available from: <https://doi.org/10.1590/s1678-86212020000200392>

5. Carina J.G. et al - Heat, Heat Waves, and Hospital Admissions among the Elderly in the United States, 1992–2006. Environmental Health Perspectives • volume 122 | number 11 | November 2014. Disponível em (ehp.1206132.pdf.nih.gov)
6. https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/cartazes/manejo_paciente_diarreia_cartaz.pdf
7. Unicef. Análise do Panorama Climático para crianças e Adolescentes no Brasil. Crianças, Adolescentes e Mudanças Climáticas no Brasil - 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/relatorios/criancas-adolescentes-e-mudancas-climaticas-no-brasil-2022>



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Ioyama.Venancio, Coordenador(a) de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente**, em 25/09/2023, às 18:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lígia Iasmine Pereira dos Santos Gualberto, Coordenador(a) de Saúde da Pessoa Idosa na Atenção Primária**, em 25/09/2023, às 18:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcos Vinicius Soares Pedrosa, Diretor(a) do Departamento de Gestão do Cuidado Integral**, em 25/09/2023, às 18:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Grace Fátima Souza Rosa, Coordenador(a)-Geral de Articulação do Cuidado Integral**, em 25/09/2023, às 19:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Nésio Fernandes de Medeiros Junior, Secretário(a) de Atenção Primária à Saúde**, em 27/09/2023, às 12:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º, do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.saude.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0036231504** e o código CRC **6FD8D7B3**.