

Hipotermia en Urgencias Extrahospitalarias

Adrián Vázquez Mascato¹, Graciela Charlín Pato², Juan Luis Aguirre Sánchez³

¹Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Médico Adjunto del Servicio de Urgencias. CH Ourense

²Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Médico Adjunto del Servicio de Urgencias. Hospital de Verín. Ourense.

³Médico Adjunto del Servicio de Urgencias. CH Arquitecto Marcide-Prof. Novoa Santos. Área Sanitaria de Ferrol.

Cad Aten Primaria
Año 2013
Volume 19
Páx. 147-149

CONCEPTO

Se define la hipotermia como el descenso de la temperatura corporal central por debajo de 35°C, temperatura a la que comienzan a fallar los mecanismos compensadores para mantener el calor corporal. Según su gravedad se clasifica en: leve (entre 32 y 35°C), moderada (entre 28 y 32°C), grave (por debajo de 28°C) y profunda (inferior a 20°C).

ETIOLOGÍA

Según su mecanismo causal las hipotermias pueden ser:

1. Hipotermia accidental o primaria. Es la debida a exposición accidental al frío de una persona previamente sana. En ella el centro termorregulador actúa adecuadamente.
2. Hipotermia secundaria. Es la que aparece como complicación de una enfermedad subyacente. En estos casos tiene lugar un fallo en la termorregulación y no una exposición ambiental. Afecta generalmente a pacientes ancianos y suele asociarse a los siguientes procesos: alcoholismo, sobredosis de opiáceos, toma de fármacos que alteran la termorregulación (fenotiazinas, barbitúricos, tricíclicos, benzodiazepinas), hipotiroidismo, hipopituitarismo, insuficiencia suprarrenal, cetoacidosis diabética, acidosis láctica, uremia, fallo hepático, sepsis, quemaduras extensas y eritrodermia, hemorragia subaracnoidea y lesiones hipotalámicas. En estos casos suele producirse una hipotermia leve o moderada.
3. Lesiones locales inducidas por frío. Las lesiones locales producidas por congelación, especialmente las que tienen lugar en la cara y las extremidades, pueden ocasionar hipotermia en diferentes grados según su severidad.

EVALUACIÓN DEL PACIENTE

ANAMNESIS Y EXPLORACIÓN FÍSICA

En la mayoría de los casos de hipotermia existe una historia de exposición al frío prolongada. En los casos secundarios la presentación suele

ser más sutil y debe sospecharse enfermedad neurológica, endocrina o exposición a tóxicos. Las manifestaciones clínicas dependen del grado de hipotermia.

- **Hipotermia leve:** amnesia, apatía, disartria, alteración del comportamiento, taquicardia seguida de bradicardia progresiva, vasoconstricción, hipertensión, taquipnea, broncorrea y broncoespasmo, escalofríos, temblor, ataxia.
- **Hipotermia moderada:** disminución gradual del nivel de conciencia, midriasis, alucinaciones, desvestimiento paradójico, bradicardia, arritmias auriculares y ventriculares, hipoventilación, ausencia de reflejos protectores de las vías respiratorias, hiporreflexia, desaparición de la capacidad de tiritar, rigidez.
- **Hipotermia grave:** coma (el EEG es plano por debajo de los 18°C), pérdida de los reflejos oculares, hipotensión, arritmias ventriculares, asistolia, edema pulmonar, apnea, oliguria extrema, arreflexia.

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

Temperatura corporal: la hipotermia debe confirmarse mediante el empleo de un termómetro de hipotermia (de incubadora o ambiental); se recomienda la medición de la temperatura central (rectal, vaginal, timpánica, esofágica o de grandes vasos) lo más exacta posible. La medida esofágica es la ideal y en medio extrahospitalario la medición timpánica es mucho más práctica. La temperatura axilar es 0,6°C menor que la central.

EKG: debe realizarse monitorización cardíaca en todos los casos. Entre las alteraciones electrocardiográficas más frecuentes destacan la taquicardia, seguida de bradicardia sinusal, prolongación de los intervalos PR y QT, ensanchamiento de la onda P y del complejo QRS y la clásica onda J de Osborn, que consiste en una elevación del punto J sin alteración del segmento ST en las derivaciones aVF, aVL y de V2 a V5. La

altura de esta onda es proporcional al grado de hipotermia. La onda de Osborn es específica de hipotermia, aunque no patognomónica, ya que se ha descrito en pacientes con hemorragia subaracnoidea normotérmicos, en la isquemia cardíaca aguda e incluso en personas sanas. Si la hipotermia es grave, se desarrollan arritmias auriculares y ventriculares, y se puede producir fibrilación ventricular cuando la temperatura es inferior a 28°C.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN

Con carácter general, todos los pacientes con hipotermia requieren valoración e ingreso hospitalario. Si la hipotermia es grave o profunda, deben ingresar en una unidad de cuidados intensivos.

TRATAMIENTO

Medidas generales

Se deben iniciar precozmente retirando la ropa húmeda y aislando del frío al paciente, anotando la temperatura central y la hora de inicio de las medidas de calentamiento. Hay que asegurar la permeabilidad de la vía aérea y una correcta oxigenación, así como conseguir la estabilización hemodinámica. Se debe monitorizar el ECG dada la frecuente aparición de arritmias en estos pacientes. En caso de parada cardiorespiratoria las medidas de reanimación no deben suspenderse hasta que se hayan alcanzado los 35°C.

Recalentamiento

Existen varios métodos, cuyo objetivo común es el aumento de la temperatura a razón de 1 °C/h:

1. Externo pasivo: es de elección en la hipotermia leve y ancianos previamente sanos ya que requiere que el paciente tenga capacidad para tiritar y generar calor. Se coloca al paciente en un ambiente cálido (temperatura superior a 21°C) y se le cubre con mantas. El principal inconveniente es que es un método lento.
2. Externo activo: la transferencia de calor se realiza mediante mantas eléctricas, aire caliente, bolsas de agua caliente o inmersión en agua caliente, evitando siempre el riesgo de quemaduras. Se indica en la hipotermia leve a moderada y en los pacientes con hipotermia leve que estén inestables y carezcan de reservas fisiológicas o cuando falla el recalentamiento externo pasivo. El mayor riesgo es el descenso paradójico de la temperatura central que tiene lugar cuando las extremidades y el tronco son calentados simultáneamente, por el retorno de sangre fría y acidótica de las extremidades a la circulación central. Además, la retirada del paciente del frío produce una vasodilatación periférica que contribuye a acentuar la hipotensión arterial, con la consiguiente hipoperfusión coronaria y riesgo de fibrilación ventricular. Por ello, para minimizar el enfriamiento paradójico, se debe recalentar an-

tes el tronco que las extremidades. Consigue un aumento de la temperatura corporal de, aproximadamente, 2,2°C/h.

3. Interno activo: es el método más invasivo. De elección en el tratamiento de la hipotermia moderada-grave. Se emplea solo o en combinación con el calentamiento externo activo. Se calienta antes el compartimento central que el periférico por lo que el riesgo de hipotensión y arritmias es menor. Puede conseguir elevaciones de temperatura de 1 a 1,5°C/h. Los métodos que podrían ser empleados en Atención Primaria son: administración de aire caliente humidificado, perfusión periférica de líquidos intravenosos calientes y lavado por sonda nasogástrica o vesical con soluciones.

Manejo de las arritmias

La fibrilación y el flutter auricular suelen resolverse espontáneamente con el recalentamiento, sin embargo, las arritmias ventriculares son de manejo más complicado. La desfibrilación es inútil por debajo de 30°C.

PRONÓSTICO

La mortalidad varía del 25% de la hipotermia leve al 60% de la grave. Todo paciente con hipotermia por debajo de 32°C o con enfermedad de base debe ser ingresado en UCI.

PREVENCIÓN

La mejor actitud ante la hipotermia es la prevención. Por ello, ante situaciones de riesgo previsible, como las olas de frío, las autoridades sanitarias deben advertir a la población del riesgo de sufrir esta grave patología y de las medidas profilácticas que deben adoptar los ciudadanos para evitar su aparición. Los profesionales sanitarios deben estar capacitados para reconocer los síntomas y disponer del termómetro adecuado para detectar temperaturas inferiores a 35°C, ya que los termómetros estándar sólo detectan valores superiores a esta temperatura. Las medidas básicas recomendadas son las siguientes:

- Usar ropa adecuada para el frío, protegiendo las zonas del cuerpo expuestas y sensibles.
- Cambiar rápidamente las prendas mojadas.
- Evitar salir al exterior en situaciones de frío extremo y vientos fuertes y helados.
- Evitar consumir alcohol y tabaco, porque interfieren en la circulación sanguínea.
- Dedicar atención especial a niños y ancianos, en caso de frío moderado.
- Cuando se viaja en coche por zonas frías, llevar preparadas ropa de abrigo, el depósito lleno de combustible y teléfono móvil.

BIBLIOGRAFÍA

- Berlango Jiménez A, Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ. Hipotermia accidental. En: Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ, directores. Medicina de urgencias y emergencias. Guía diagnóstica y protocolos de actuación. 4ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010. p. 794-97.
- Yusta Escudero Z, Corriero Fradejas MI, Palomo de los Reyes MJ. Hipotermia y congelación. En: Julián Jiménez A, coordinador. Manual de protocolos y actuación en urgencias. Complejo hospitalario de Toledo. 3ª ed. Toledo: Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias; 2010. p. 1387-92.
- Llenas García J, Carlavilla Martínez AB. Trastornos de la regulación de la temperatura. En: Carlavilla Martínez AB, Castalbón Fernández FJ, García Sánchez JI, Gracia Lorenzo V, Ibero Esparza C, Lalueza Blanco A et al, editores. Manual de diagnóstico y terapéutica médica. Hospital Universitario 12 de Octubre. 6ª ed. Madrid: MSD; 2007. p. 119-29.
- Mc Gowan, J. Management of hypothermias in adults. Nurs cuit care. 1999 Mar-Apr; 4 (2):59-62.
- Berger C, Schwab S. Stroke a medical emergency. Eur J. Emerg Med. 1999 Mar; 6 (1): 61-69.