

CONCEPTO DE FIEBRE. FISIOPATOLOGIA

Muchas enfermedades tienen a la fiebre como uno de sus rasgos clínicos, lo que la hace ser uno de los motivos de consulta más frecuentes en el área de Urgencias ¹, así como una complicación habitual en los enfermos hospitalizados, principalmente en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI).

La fiebre es una elevación de la temperatura por encima de la variación diaria normal. El control de la temperatura corporal en los seres humanos tiene lugar en el hipotálamo. En estado de salud, este centro mantiene la temperatura corporal de los órganos internos o temperatura corporal central (medida en el esófago cerca de los grandes vasos) entre 37 y 38 °C, principalmente por su capacidad para equilibrar la pérdida de calor en la periferia con la producción de calor en los tejidos, en particular el hígado y los músculos ^{2,3}.

La temperatura corporal central sigue un ritmo circadiano, con un pico máximo vespertino entre las 16.00-20.00 horas y un mínimo entre las 2.00 y las 4.00 de la madrugada, siendo la amplitud de esta variación nictameral de unos 0,6 - 1 °C ⁴.

En general la temperatura bucal es un buen indicador de la temperatura corporal central y suele oscilar entre 36 y 37,8 °C. Debido a que en la práctica clínica raras veces se puede determinar de antemano el margen de temperatura habitual de un individuo dado, se considera fiebre cualquier temperatura oral por encima de 37,8 °C ⁵. La temperatura rectal es aproximadamente 0,3-0,6 °C superior a la bucal. Su control es preferible en niños pequeños, enfermos graves y cuando la temperatura bucal no es fiable por falta de colaboración o hiperventilación. La temperatura de la piel es menos representativa de la temperatura interna y varía con el estado de vasoconstricción y la distancia a los grandes vasos. En consecuencia, la temperatura axilar tiende a ser inferior en alrededor de un grado a la temperatura central ^{2,4}. A pesar de ello, en nuestro medio se sigue tomando la temperatura a nivel axilar, hablando de fiebre cuando sube por encima de 38,5 °C en una determinación aislada o de 38 °C en dos determinaciones separadas por 8 horas, reservándose el término febrícula para registros inferiores ⁶.

2. FIEBRE, HIPERPIREXIA E HIPERTERMIA

La fiebre y la hipertermia son fisiopatológicamente dos procesos distintos. En la fiebre y en la hiperpirexia (término éste que suele reservarse para fiebres muy elevadas, superiores a 41,1 °C) el punto de ajuste de la temperatura interna a nivel hipotalámico está elevado, conservándose los mecanismos del control de la temperatura. En la hipertermia, en cambio, fallan los mecanismos de control de la temperatura, de manera que la producción de calor excede a la pérdida de éste, estando el punto de ajuste hipotalámico en niveles normotérmicos. De forma característica la hipertermia no responde a los antipiréticos (fármacos que disminuyen el punto de ajuste hipotalámico de la temperatura), mientras que hay cierta disminución de la temperatura corporal en los pacientes febriles luego de dosis adecuadas. Otros aspectos que orientan a hipertermia son la falta de sudoración en un paciente con temperatura elevada y la ausencia de variación circadiana de la temperatura ^{2,4,7}.

3. APROXIMACIÓN INICIAL

Pacientes con signos de alarma

Ante un paciente con fiebre, el primer objetivo, al igual que ante todo paciente que acude al área de Urgencias, es detectar aquellos signos de alarma que indiquen un peligro inmediato para la vida del paciente. Así, se buscarán signos de inestabilidad hemodinámica y mala perfusión periférica que hagan sospechar la presencia de shock séptico, signos de CID (petequias), signos meníngeos, signos de abdomen agudo, signos de insuficiencia respiratoria, o la presencia de hiperpirexia (temperatura mayor de 41,1 °C). Todos estos pacientes requieren ingreso rápido en una Unidad de Observación para su estabilización e iniciar las maniobras diagnósticas y terapéuticas oportunas.

TRATAMIENTO DE LA FIEBRE

Existe una tendencia general entre los médicos y el personal de enfermería a querer bajar la temperatura corporal en un paciente con fiebre. Sin embargo, no se ha demostrado que la fiebre en sí misma sea perjudicial para los seres humanos, salvo que alcance temperaturas cercanas a 42 °C o coexistan determinadas circunstancias clínicas que posteriormente mencionaremos⁵. Las temperaturas en el adulto entre los límites de 39-40 °C no parecen causar ningún daño cerebral, y sí en cambio, la fiebre puede ofrecer beneficio al paciente porque en algunas condiciones experimentales los mecanismos de defensa del huésped están aumentados por una temperatura elevada. Así, por ejemplo, la resolución de la meningitis neumocócica experimental aumenta con la fiebre. Por lo tanto, aunque se puede conseguir un alivio de los síntomas, el precio podría ser la interferencia con la respuesta inmunológica del paciente^{2, 5, 28}. Por último, la supresión artificial de la fiebre puede crear una falsa sensación de mejoría y despistar al clínico.

A pesar de los efectos beneficiosos de la fiebre, existen, no obstante, situaciones en las que la disminución de la temperatura corporal puede tener una importancia vital^{2, 5, 6}:

1. Pacientes con hiperpirexia o con hipertermia.
2. Pacientes con enfermedad cardiopulmonar: por cada aumento de 1°C sobre 37°C hay un aumento de un 13% en el consumo de oxígeno. La fiebre, por lo tanto, incrementa la demanda de oxígeno, y puede agravar una insuficiencia cardiaca o pulmonar preexistente.
3. Pacientes con encefalopatía, especialmente los ancianos: las temperaturas elevadas pueden inducir cambios mentales en los pacientes con enfermedades cerebrales.
4. Los niños menores de 3-4 años con convulsiones febriles y no febriles previas deben ser tratados agresivamente para reducir la fiebre.
5. Pacientes desnutridos o deshidratados: el estado hipercatabólico con hiperventilación, sudoración y pérdida de líquidos exagera la malnutrición o la deshidratación.
6. Embarazadas con riesgo de aborto.

7. Puede ser necesario administrar antipiréticos para valorar correctamente un posible meningismo.
8. Pacientes con gran malestar durante la fiebre: una vez establecido claramente el diagnóstico puede ser razonable suprimir la fiebre para hacer que el paciente esté más confortable.

Podemos intentar disminuir la temperatura corporal con el empleo de fármacos antipiréticos o mediante medios físicos²⁹. Junto a ellos, durante el proceso febril, se llevarán a cabo las siguientes medidas para mejorar la tolerancia del paciente a la fiebre: mantener en ambiente fresco, con escasa cantidad de ropa e intentar conseguir una hidratación y nutrición adecuadas⁶.

Los antipiréticos, como la aspirina (dosis para adultos: 325-1000 mg oral o en supositorios cada 4-6 horas, sin pasar de 4 gramos/día) o el paracetamol (dosis para adultos: 325-1000 mg oral o en supositorios cada 4-6 horas, sin pasar de 4 gramos/día), se utilizan con frecuencia para disminuir la temperatura y aliviar otras manifestaciones de los procesos febriles. Debe administrarse paracetamol en vez de aspirina en pacientes alérgicos a la misma, pacientes anticoagulados o con anomalías plaquetarias, con antecedentes de úlcus, o en niños con sospecha de enfermedad vírica (la aspirina aumenta en ellos el riesgo de síndrome de Reye)^{5, 6, 29}. El paracetamol hay que emplearlo con cautela en los pacientes con insuficiencia hepática³⁰.

Hay que tener en cuenta que si se toman antipiréticos únicamente en los picos febriles, su uso puede causar caídas bruscas de la temperatura, sudoración intensa y desagradable, una disminución alarmante de la tensión arterial, y el retorno subsiguiente de la fiebre acompañado por un escalofrío. Estos efectos se pueden mitigar administrando líquidos de forma abundante y prescribiendo los antipiréticos de forma regular y frecuente, a intervalos de 3-4 horas, y con retirada gradual al cabo de tres días⁵.

Los antiinflamatorios no esteroideos como el ibuprofeno (200 mg cada 6 horas), la indometacina (50 mg cada 6-8 horas) o el naproxeno (250 mg cada 12 horas), también poseen potentes efectos antipiréticos y son especialmente útiles para controlar cuadros febriles crónicos como los que se presentan a veces en pacientes con neoplasias²⁹.

El metamizol se usa cuando se busca una respuesta rápida por vía parenteral. Hay que tener en cuenta que su administración rápida por vía iv, en especial en pacientes con hipovolemia, puede producir hipotensión severa. La dosis para adultos es de 0.5-1 g disueltos en al menos 100 ml de suero fisiológico en 15-30 minutos⁶.

Aunque los corticoides son antipiréticos eficaces, se deben utilizar con precaución debido a la tendencia que presentan a desencadenar disminuciones súbitas en la temperatura acompañadas de hipotensión. La capacidad de enmascarar otras manifestaciones de infección e inflamación, así como sus posibles efectos secundarios, constituyen una contraindicación relativa para su uso²⁹.

Las molestias de los escalofríos se pueden aliviar abrigando al paciente si son muy molestos. El tratamiento con clorpromacina (10-25 mg por vía parenteral) rara vez está indicado. Este procedimiento interrumpe la tiritona y los escalofríos, aunque no

modifica la intensidad de la fiebre. Al utilizar esta posibilidad hay que vigilar la posible aparición de hipotensión brusca [29](#).

Los medios físicos de enfriamiento se emplean cuando se desea una bajada urgente de la temperatura o cuando fracasan los antipiréticos. En la fiebre, el uso aislado de medidas físicas de enfriamiento, no asociadas a fármacos antipiréticos que bajen el termostato hipotalámico, puede ser contraproducente al inducir vasoconstricción cutánea que impida la disipación del calor corporal [4](#).

Las mantas de enfriamiento ajustadas para producir temperaturas hipotérmicas constituyen una forma muy eficaz para producir el enfriamiento externo del paciente si se dispone de ellas. Se deben retirar cuando la temperatura llegue a 37,7-38,3 °C, para evitar vasoconstricción, y deben asociarse al empleo de un fármaco antipirético con el fin de mitigar las oscilaciones amplias de la temperatura [5, 29](#).

Puede ser útil aplicar una esponja empapada con suero salino o agua por todo el cuerpo o bien aplicar compresas frías en la piel y en la frente. El alcohol no ofrece ninguna ventaja, y el líquido preferible es el agua ya que es el que tiene el mayor calor de vaporización. El agua templada puede ser mejor que la fría al disminuir la tendencia a la vasoconstricción periférica [5](#). El enfriamiento externo se debe combinar con el masaje de la piel con el objeto de facilitar la vasodilatación superficial. Ello es de gran importancia en aquellas situaciones en las que la elevación de la temperatura interna se combina con vasoconstricción cutánea, como ocurre en el golpe de calor y en la hipertermia maligna [29](#).

La inmersión inmediata en una bañera con agua helada o la aplicación de bolsas de hielo pueden salvar la vida del paciente con hiperpirexia extrema o hipertermia si la temperatura corporal excede de los 42,2°C. En el resto de pacientes se deben considerar medidas de último recurso. Cuando la temperatura se reduzca a 39,5 °C, se podrá pasar a medidas más moderadas [5, 29](#).

El dantroleno sódico se considera el tratamiento inmediato para la hipertermia maligna por anestésicos (1-2.5 mg/kg iv cada 10 minutos hasta que cedan los síntomas o se alcance una dosis máxima de 10 mg/kg), y se emplea también en el síndrome neuroléptico maligno asociado a bromocriptina (7,5-60 mg/día por vía oral, fraccionada en tres dosis). El dantroleno no ha demostrado su utilidad en el golpe de calor [4, 8, 9, 10, 11, 31](#).