muestra que es un fenómeno termorregulado. En contraste, la hipertermia es una elevación de la temperatura corporal que se debe a un fracaso en los mecanismos de termorregulación, donde el aumento de la temperatura se produce por un desequilibrio en el balance entre la producción y la eliminación de calor, con acumulación de calor de origen exógeno (golpe de calor) o endógeno (esfuerzo físico intenso), y el termostato hipotalámico está en un punto de ajuste normal. Si fracasan los mecanismos termorreguladores, sí es posible que se alcancen temperaturas superiores a 42º C[1].

El valor de la temperatura corporal depende del instrumento y del lugar anatómico donde se realice la medida (tabla 1). Algunos estudios concluyen que los instrumentos más precisos para medir la temperatura en niños de cualquier edad son los de cristal y mercurio; el lugar anatómico idóneo es el recto en los pequeños y la cavidad oral en los mayores; la temperatura axilar es poco precisa; los termómetros óticos carecen de suficiente precisión; y finalmente, en los recién nacidos son insuficientes los datos sobre precisión y sensibilidad de la temperatura axilar[2]. Por tanto, el método de referencia para la medición de la temperatura corporal es el termómetro de mercurio por vía rectal, aunque en la práctica clínica diaria se acepta el uso del termómetro electrónico en la cavidad oral o en la axila, asumiendo el inconveniente de una subestimación frecuente.

La fiebre se asocia a una serie de síntomas y signos que, con frecuencia, es difícil distinguir si se deben a ella misma, a su

Tabla 1. *Instrumentos y lugares anatómicos de medida de la temperatura corporal*

Instrumento	Descripción	Ventajas	Inconvenientes
Termómetro de mercurio	El mercurio posee un coeficiente de expansión menor que otros líquidos y un bajo margen de error con una sensibilidad del 97,7% = "patrón de oro"	Precisión Facilidad de uso, práctico y sencillo Amplia experiencia	Tiempo de espera Riesgo de contaminación ambiental Riesgo lesiones por rotura
Termómetro digital	Instrumento electrónico	Facilidad de uso Rapidez	Baja precisión Precisa calibración y homologación Coste elevado
Termómetro de un solo uso	Dispositivos de papel o plástico con bandas de cristal líquido sensibles al calor	Uso sencillo	Baja sensibilidad y especificidad Coste elevado
Termómetro por infrarrojos	Medida de la temperatura emitida por la membrana timpánica, reflejo de la temperatura de la sangre. Se toma en el conducto auditivo externo	Facilidad de uso Rapidez (un segundo)	Baja precisión Gran variabilidad de valores normales según edad y fabricante Posible artefacto por cerumen o conducto auditivo externo tortuoso Precisa calibración y homologación Coste elevado

Lugar anatómico	Descripción	Ventajas	Inconvenientes
Rectal	Temperatura que más se identifica con la temperatura central = "patrón de oro"	Precisión	Estrés Irritación local Riesgo de rotura, infección y perforación
Oral	La temperatura en la zona sublingual se usa debido a que está irrigada por una arteria rama de la arteria carótida Equivalencia a temperatura rectal: –0,6° C	Accesibilidad Sencillez Válida en niños mayores	Riesgo de rotura en la cavidad oral Interferencia de lectura y resultados por alimentos o taquipnea
Axilar	Equivalencia a temperatura rectal: –0,5° C, pero puede haber variaciones de hasta –2° C	Accesibilidad Sencillez	Amplia variabilidad Mayor tiempo de estabilización Interferencia afecciones dermatológicas Errores por mala colocación
Timpánica	Equivalencia a temperatura rectal: –0,6° C	Accesibilidad Sencillez Rapidez (un segundo)	
Cutánea o de superficie		Accesibilidad Sencillez	Baja precisión e inexactitud Método inadecuado por interferencia con la perfusión cutánea

causa o a los mediadores liberados durante la reacción febril (tabla 2). En el niño sano febril estos efectos tienen escasa trascendencia clínica y, generalmente, son bien tolerados.

Modalidades de tratamiento sintomático de la fiebre

Métodos físicos para tratar la fiebre

Como parte del tratamiento de la fiebre se han usado tradicionalmente métodos de enfriamiento corporal externo muy diversos[3,4]. Éstos reproducen los cambios que el organismo pone en marcha de forma natural por interacción con el medio externo para asegurar su regulación térmica. Son medidas que, junto al tratamiento farmacológico, se aplican para mejorar la tolerancia del paciente a la fiebre.

Eficacia y efectividad

La eficacia de los métodos físicos para tratar la fiebre no es clara y no parece ofrecer ventajas, especialmente cuando se los compara con los fármacos antipiréticos comunes[5], por lo que su uso es controvertido. El efecto antipirético de las medidas físicas es limitado, ya que aunque con ellas se consigue un descenso rápido inicial de la temperatura, éste es de breve duración, seguido de un rebote con rápida vuelta a la temperatura original o a una mayor. Esto se debe a que la disminución de temperatura cutánea es detectada por el termostato hipotalámico y consecuentemente éste activa mecanismos fisiológicos para "recuperar" la temperatura corporal. Además de ser menos eficaces que los fármacos antipiréticos para reducir la temperatura causan más molestias[3], con lo que la disminución de temperatura se produce a expensas de una importante incomodidad para el paciente.

La única medida que ha sido objeto de estudios científicos ha sido el baño tibio con esponja. Una revisión Cochrane no encuentra datos suficientes para demostrar o refutar la efectividad de los métodos físicos para normalizar la temperatura y concluye que hay pocas pruebas provenientes de 3 ensayos pequeños de que la aplicación de paños húmedos tenga un efecto antipirético; además esto se observó en niños que ya habían recibido paracetamol[3].

Indicaciones

Mientras que constituyen el tratamiento básico en la hipertermia no febril, situación en la que el termostato hipotalámico no está elevado, en el tratamiento de la fiebre de causa infecciosa las medidas físicas tienen un papel secundario, complementario y de escaso alcance.

En general, en el tratamiento rutinario del niño febril, sólo resultan aconsejables medidas simples como mantener un ambiente térmico neutro o templado (21-22º C) y ventilado (refrescar el aire ambiente) y retirar el exceso de ropa de vestir y de cama. Los baños tibios con esponja no son efectivos por sí solos, pero pueden considerarse en situaciones inusuales, como temperatura superior a 41º C, en las que el descenso térmico rápido es deseable, siempre asociados a un fármaco antitérmico, y respetando el confort del niño. La utilidad de otras medidas, en particular los baños de agua fría, se pone en duda debido a sus inconvenientes. No se deben utilizar paños o friegas con alcohol.

Tabla 2. *Signos y síntomas asociados a la fiebre*

Síntomas y signos derivados de los mediadores liberados

Malestar general, apatía, anorexia, somnolencia

Cefalea

Artralgias y mialgias

Náuseas y vómitos cetonémicos

Síntomas y signos secundarios a la repercusión de la fiebre sobre órganos y sistemas

Cardiovascular. Aumento del gasto cardíaco y de la frecuencia cardíaca para proveer a los tejidos del exceso de oxígeno que precisan. Se traduce en: aumento de la velocidad circulatoria, pulso saltón e irregular, vasoconstricción inicial y vasodilatación en defervescencia

Respiratorio. El aumento de temperatura estimula el centro respiratorio y causa aumento de la frecuencia respiratoria (hiperventilación, polipnea) y de la profundidad (batispnea), que puede conducir a alcalosis respiratoria. El aumento de la actividad respiratoria sirve para eliminar parte del calor y es estimulado por el aumento de temperatura de la sangre que irriga el centro respiratorio

Neurológico. La fiebre puede causar convulsiones febriles y alteración del nivel de consciencia, tipo depresión (estupor, obnubilación) o excitación (delirio). La pérdida de consciencia es casi constante a partir de los 42° C, rasgo excepcional en la fiebre fuera de la hipertermia, y la supervivencia excepcional a partir de los 43° C

Metabolismo. La tasa metabólica aumenta un 10-15% por cada grado de elevación de temperatura, con mayor consumo energético y gluconeogénesis hepática y muscular. Existe también: aumento del catabolismo proteico, con pérdida de masa muscular, y lipólisis con cetosis (tendencia a la acidosis) y pérdida de peso

Equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base. La elevación de la temperatura produce una pérdida insensible de agua por el sudor. Esto está influido por el grado de fiebre, la hiperventilación, la humedad y la temperatura ambiente. En fases iniciales aparece una alcalosis respiratoria y en fases finales se puede producir una acidosis metabólica

Renal. La orina es escasa (oliguria) y concentrada (hiperconcentración) ya que el agua se pierde por otras vías como el sudor. Puede conducir a deshidratación, depleción de sodio e insuficiencia renal prerrenal, a lo que puede contribuir la falta de ingesta de líquidos por anorexia. Aparece azouria y proteinuria

Inmunológico/hematológico. La fiebre actúa potenciando la acción bactericida y fagocitaria de las células del sistema inmunitario, y disminuyendo la disponibilidad de nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo de los gérmenes invasores y aumentando la síntesis y liberación de mediadores de la respuesta inflamatoria. Además puede causar anemia, leucocitosis, aumento reactantes fase aguda y de inmunoglobulinas

Disfunción multiorganica. Temperaturas corporales centrales superiores a 42° C producen disfunción multiorgánica

Las indicaciones aceptadas para el uso de medidas físicas para el tratamiento de la fiebre en los niños, siempre respecto a medidas no agresivas y usadas junto a tratamiento antitérmico farmacológico, son:

– Fiebre en lactantes y niños pequeños.
– Fracaso de la monoterapia con fármacos antitérmicos.
– Fiebre alta superior a 40-41º C.
– Convulsiones febriles.
– Niños con enfermedades de base con riesgo de descompensación.
– Intolerancia o alergia a fármacos antipiréticos.

Métodos farmacológicos para tratar la fiebre

Los fármacos antipiréticos son capaces de reducir la fiebre sin disminuir la temperatura corporal normal y, a diferencia de los métodos físicos, actúan principalmente sobre los mecanismos de regulación central de la temperatura corporal. Además de su efecto antipirético, poseen efecto analgésico, y algunos de ellos efecto antiinflamatorio y antiagregante plaquetario. Los antipiréticos actualmente disponibles son múltiples, aunque no todos ellos son adecuados para uso pediátrico, y los más usados en pediatría en nuestro medio son el paracetamol y el ibuprofeno, seguidos por el ácido acetilsalicílico (AAS). El paracetamol y el ibuprofeno son especialidades farmacéuticas dispensables sin receta médica; recientemente se requiere de ésta para el uso del AAS como antitérmico en niños. Estos fármacos dieron lugar a más de 20 millones de prescripciones en el año 2003, en el cual el tratamiento con paracetamol era predominante en el niño, con cerca de dos terceras partes de las prescripciones médicas; el ibuprofeno representó alrededor del 25% del total de las prescripciones de antipiréticos en el niño pero su uso ha progresado considerablemente en los últimos años; y al contrario, el uso de AAS en el niño ha disminuido significativamente a menos de un 5%.

Clasificación

Los fármacos analgésicos, antipiréticos, los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), son un grupo de agentes de estructura química diferente que tienen como efecto primario inhibir la síntesis de prostaglandinas, mediadoras de la fiebre, el dolor y la inflamación, mediante la inhibición de la enzima ciclooxigenasa. Estos fármacos comparten acciones farmacológicas y efectos indeseables semejantes. El AAS es el prototipo del grupo con el cual los distintos agentes son comparados. No todos los AINE están autorizados para usarlos como antitérmicos, sólo el AAS, el paracetamol, el ibuprofeno, el naproxeno y el metamizol.

Farmacodinamia

La inhibición de la síntesis de prostaglandinas parece ser el principal mecanismo de acción. La mayoría son inhibidores reversibles y competitivos de la ciclooxigenasa, mientras que el AAS es un inhibidor irreversible. Ejercen sus efectos bloqueando diferentes puntos de la vía química que produce la fiebre. Mientras que el AAS y el ibuprofeno ejercen sus efectos en la vía central (en el cerebro) así como la periférica (en otras partes del cuerpo), se cree que el paracetamol sólo actúa sobre la vía central.

Farmacocinética

En general, todos los AINE se absorben completamente por vía oral. Tienen escasa dependencia del aclaramiento hepático y del metabolismo de primer paso hepático. Se unen con alta afinidad a la albúmina; el de menor unión es el paracetamol, y tienen un volumen de distribución pequeño. El paracetamol, el ibuprofeno y el AAS pertenecen al grupo de AINE de vida media corta, con menos de 6 h de eliminación.

Efectos farmacológicos

Efecto antipirético. Reducen la temperatura elevada mientras que la temperatura corporal normal es sólo suavemente afectada. La disminución de la temperatura generalmente se relaciona con un incremento en la disipación del calor causado por la vasodilatación periférica y puede acompañarse de sudación profusa. Se inicia a partir de la primera hora de la administración, alcanza su máximo (1-2º C) a las 2 h y se prolonga a 3-3,5 h (AAS), 4-4,5 h (paracetamol), 6 h (ibuprofeno) y 8 h (naproxeno).
Otros efectos. Analgésico, antiinflamatorio, antiagregante plaquetario y vascular.

Efectos adversos

Los fármacos antipiréticos están implicados con frecuencia en reacciones adversas, alergia y fenómenos de intolerancia medicamentosa[6]. El riesgo de toxicidad es mayor cuando se usan varios fármacos combinados o alternos[7]. Un argumento en contra de tratar la fiebre son aquellas situaciones en las que los efectos adversos asociados a los antipiréticos superan los beneficios de reducir la fiebre[8].

Paracetamol. Carece de los efectos indeseables de los AINE, específicamente a nivel gastrointestinal y renal, y presenta además un bajo riesgo de interacciones medicamentosas por su escasa unión a proteínas plasmáticas. Los principales efectos adversos son[7]: toxicidad hepática, por sobredosis única (dosis > 150 mg/kg), tras dosis diarias recomendadas, supra o subterapéuticas en tomas repetidas, por errores de administración, o por administración concomitante de varios fármacos que contengan paracetamol[9]; reacciones de hipersensibilidad y alergia, y trombopenia, ambas raras. Una evidencia cada vez mayor demuestra la potencial hepatotoxicidad en los niños producida por dosis terapéuticas o incluso múltiples dosis subterapéuticas de paracetamol, un fármaco por otra parte considerado muy seguro[10]. La hepatotoxicidad se asocia, sobre todo, a malnutrición y a pacientes menores de 2 años con vómitos, diarrea y pobre ingesta de líquidos, con dosis de paracetamol ≥ 90 mg/kg/día.

Ibuprofeno. Aunque se ha confirmado su perfil de seguridad, posee los efectos adversos de los AINE[11,12], pero menores que el AAS. Sus principales efectos indeseables son: gastrointestinales, los más frecuentes la acidez, la dispepsia, el dolor abdominal, las náuseas, los vómitos y la diarrea, mientras el riesgo de hemorragia digestiva y de ulceración esofágica es bajo; los renales, siendo la nefrotoxicidad muy rara en niños, pero la deshidratación, específicamente en caso de gastroenteritis, y la presencia de un terreno particular (insuficiencia renal debutante, riñón único) son factores favorecedores; los hematológicos, con riesgo de alargamiento del tiempo de hemorragia por inhi-

bición reversible de la función plaquetaria, y también neutropenia y anemia hemolítica; los infecciosos, en cuanto a que algunas publicaciones no permiten descartar el papel favorecedor de los AINE en el agravamiento de infecciones graves de la piel y los tejidos blandos en caso de varicela; y otros, como reacciones alérgicas cutáneas, afectación cutánea severa (síndrome de Stevens-Johnson, síndrome de Lyell), toxicidad hepática, ambliopía tóxica, etc.

Ácido aceltilsalicílico. La inhibición de las ciclooxigenasas es causante de la mayoría de los efectos adversos, específicamente a nivel gastrointestinal, renal y alérgico. Además, es necesario recordar la aparición eventual de los siguientes efectos adversos: principalmente, el síndrome de Reye[13] ya que el uso de AAS en el niño está significativamente asociado a la aparición de este síndrome potencialmente mortal en un contexto de enfermedad viral, específicamente por virus de la influenza y varicela; hematológicos, por efecto de la inhibición irreversible de la ciclooxigenasa plaquetaria, que alarga marcadamente el tiempo de hemorragia; y un riesgo mucho más frecuente asociado al AAS, la toxicidad aguda (intoxicación salicílica)[14], que aparece con una dosis única > 120 mg/kg.

Otro aspecto que se debe considerar es el riesgo de intoxicaciones medicamentosas asociado al uso de fármacos antitérmicos. De los fármacos antipiréticos de mayor uso en pediatría, el paracetamol es el que ocasiona un mayor número de intoxicaciones en niños en nuestro medio[15,16] y no debe desdeñarse su importancia por la escasa trascendencia clínica que habitualmente presentan, ya que además puede estar subestimada si los síntomas son inespecíficos, por lo que tanto el diagnóstico como el tratamiento de ésta pueden retrasarse en los casos de toxicidad no intencionada. La proporción de intoxicaciones graves también es mayor con paracetamol que con ibuprofeno y AAS, y su mortalidad no es despreciable[17]. La Asociación Americana de Pediatría (AAP) define las situaciones y condiciones que pueden contribuir a la toxicidad del paracetamol, rechaza la alternancia de antitérmicos y recomienda estrategias preventivas para reducir la incidencia de intoxicaciones[7]. El ibuprofeno ocupa el tercer lugar en las intoxicaciones por antitérmicos en nuestro medio[15], aunque según datos recientes del Instituto Nacional de Toxicología podría situarse en segundo lugar. Los autores coinciden en la baja incidencia de intoxicaciones graves por ibuprofeno. El uso de AAS ha descendido notablemente en pediatría desde que en 1980 se alertase sobre su posible relación con el síndrome de Reye[13]. Esto puede justificar que la incidencia de intoxicaciones infantiles por AAS se vaya reduciendo de forma progresiva con los años[18].

Se sugiere que el tratamiento con fármacos antipiréticos tiene un efecto perjudicial sobre el desenlace de la enfermedad febril, ya que por una parte podría aumentar la mortalidad en infecciones severas[19], y por otra prolongar la replicación viral, deteriorar la respuesta de los anticuerpos a la infección viral y alargar así la enfermedad[20]. Aún así, actualmente no existen datos con un nivel de prueba suficiente para sostener la hipótesis de que la fiebre deba ser respetada[21] y en los niños la administración de fármacos antipiréticos no parece prolongar la enfermedad ni agravar su curso[22].

La fiebre es un signo clínico importante para el diagnóstico ya que objetiva una enfermedad presente y nos da una idea de la gravedad de ésta. La terapia antipirética puede enmascarar los síntomas típicos del desarrollo de la enfermedad creando una falsa sensación de mejoría clínica, retrasar el diagnóstico y por tanto la terapia causal.

El uso sistemático de antitérmicos puede contribuir a perpetuar la ansiedad y preocupación de los padres ante la fiebre denominada "fobia a la fiebre". Ésta procede de actitudes de profesionales de la salud, de la publicidad extensa de compañías farmacéuticas y de la creencia de la sociedad de que los niños no pueden estar enfermos. Este miedo indebido a la fiebre es común y ha conducido a un tratamiento excesivo y agresivo, que incluye tratar a niños con temperaturas inferiores a 38 ºC, despertar a niños que duermen para administrarles antitérmicos y utilizar métodos físicos que son ineficaces y producen incomodidad. En un estudio, el 58% de los padres definía fiebres rectales < 39 ºC como altas; el 16% pensaba que si no se trataban podrían llegar a ≥ 43 ºC, y la mitad pensaba que producía lesiones cerebrales permanentes[23]. La AAP realizó un estudio entre sus miembros pediatras en el que se constató que 2 de cada 3 profesionales creían que la fiebre en sí misma podía poner en peligro la vida de los niños; el 25% citaba la muerte y el daño cerebral como complicaciones potenciales de una fiebre de 40 ºC; casi el 75% recomendaba siempre o a menudo tratamiento para la fiebre, y las dos terceras partes para temperaturas rectales < 39 ºC[24].

Los AINE, entre los que se incluyen los antitérmicos, son los fármacos de mayor dispensación actual, tanto por prescripción médica como por automedicación, y se expenden grandes cantidades por año. Su uso generalizado, incorrecto y excesivo comporta un gasto económico farmacéutico considerable. En EE.UU. se considera que el coste del tratamiento con paracetamol es sustancial por los repetidos episodios febriles en los niños y que además puede resultar extremo para las familias más pobres.

Eficacia y efectividad

La respuesta terapéutica a los antitérmicos no es la misma en cada individuo. Se han realizado pocos estudios donde se valoren los factores predictivos de la eficacia de la respuesta terapéutica. Parece ser que la mayor superficie corporal relativa a la masa corporal es un factor de protección respecto de la respuesta antitérmica ya que facilita la pérdida calórica. Asimismo, la edad es un factor de riesgo con respecto a la respuesta antitérmica de manera que los niños mayores obtienen menores disminuciones de la temperatura que los más pequeños, y también parece que la respuesta es mayor en fiebres elevadas.

Los antipiréticos se prescriben comúnmente en los niños con fiebre a pesar de una evidencia mínima de ventaja clínica. Una revisión Cochrane[21] que tiene como objetivo evaluar los efectos del paracetamol para tratar la fiebre, las convulsiones febriles y la resolución de los síntomas asociados, no demuestra ninguna evidencia directa convincente de que el paracetamol sea eficaz para reducir la fiebre o prevenir las convulsiones febriles en los niños. Esto no significa que el paracetamol sea ineficaz, sino que no se ha demostrado más eficaz comparado con el placebo o los métodos físicos para reducir la fiebre y el riesgo de convulsiones febriles. En cambio, algunos ensayos muestran una modesta mejoría en la actividad y el estado de alerta en los niños tratados con paracetamol[22]. El ibuprofeno suele percibirse por los padres como más efectivo que paracetamol[25], lo que

probablemente se deba a que su capacidad antiinflamatoria y su mayor techo analgésico consiguen aliviar el malestar general en mayor medida, pues ambos fármacos reducen la temperatura de forma muy similar.
Cantidad de estudios comparan la eficacia antipirética entre los fármacos, la mayoría de ellos comparan paracetamol frente a ibuprofeno. La eficacia del paracetamol y el ibuprofeno depende de la dosis; se consideran equivalentes 15 mg/kg/6 h de paracetamol y 10 mg/kg/6 h de ibuprofeno. Los resultados concluyen que ambos fármacos son equivalentes en eficacia, aunque algunos destacan una discreta superioridad del ibuprofeno frente al paracetamol, con una mayor rapidez en la instauración y la permanencia del efecto antipirético, ventaja que no puede actualmente afirmarse teniendo en cuenta la diversidad de metodologías recogidas en estos estudios[26]. En cuanto a la eficacia comparativa entre otros antitérmicos existen menos estudios controlados, pero algunos concluyen que: *1)* en términos de eficacia, no existen diferencias significativas entre el paracetamol y el AAS, si bien la duración de la acción antipirética del paracetamol parece ser más corta que la del AAS en pacientes con una temperatura rectal > 39,9º C; *2)* la eficacia del metamizol, el ibuprofeno y el paracetamol también es comparable, aunque el ibuprofeno y el metamizol logran una mayor disminución de la temperatura que el paracetamol, y el efecto del metamizol tras 6 h es más prolongado[27]; *3)* igualmente, la eficacia del paracetamol, el ibuprofeno y el AAS es similar[28]. En conclusión, se puede considerar que el paracetamol, el ibuprofeno y el AAS, utilizados a la posología recomendada, tienen una eficacia similar. En cambio, el perfil de efectos adversos de los 3 fármacos difiere sensiblemente, lo que hace de ello un criterio de elección determinante.
Algunos clínicos tratan la fiebre para prevenir las convulsiones febriles en niños susceptibles, pero no existe ninguna evidencia de la eficacia de los antitérmicos en la prevención de la incidencia y la recurrencia de las convulsiones febriles[21,25,29,30].

Indicaciones
El tratamiento con fármacos antitérmicos debe estar en lo posible basado en la evidencia y además, hay que establecer el de elección y sus alternativas, en función de su eficacia antipirética y de su seguridad.

1. En aquellos casos en que está justificado el empleo de un fármaco antipirético, la elección más razonable es el paracetamol, por su eficacia y seguridad demostradas.
2. Como alternativa válida y eficaz, el ibuprofeno, por su prolongada acción antipirética y su margen de seguridad, con efectos adversos menores que el AAS y sin el riesgo de síndrome de Reye; aunque según algunos estudios sería más eficaz, en otros ha resultado ser similar al paracetamol. Es útil en niños en quienes no se obtiene el efecto antipirético deseado con el paracetamol, en los casos en que se precise una acción antipirética y antiinflamatoria con efecto prolongado, en pacientes oncológicos y en aquellos que desarrollen reacciones de idiosincrasia o hipersensibilidad al paracetamol.
3. El ASS debe reservarse por su ya comentada asociación al síndrome de Reye, de muy baja incidencia pero grave, y sobre todo por el riesgo de intoxicación salicílica, más grave y frecuente.
4. La dipirona magnésica o metamizol no es recomendable actualmente como antipirético en niños por su riesgo de reacciones de hipersensibilidad tóxico-alérgicas del tipo urticaria y shock, alteraciones del metabolismo neuronal, y sobre todo, de alteraciones hematológicas tipo agranulocitosis.
5. El naproxeno es otro fármaco que puede ser utilizado como antitérmico, aunque existe poca experiencia de uso en pediatría.

Utilización racional de antitérmicos en pediatría

Objetivos del tratamiento de la fiebre

Es fundamental determinar el origen de la fiebre, porque es preferible tratar la causa antes que el síntoma, puede conducir a un tratamiento etiológico específico, y además puede aportar elementos importantes en la decisión del tratamiento sintomático identificando, por ejemplo, una contraindicación eventual a uno u otro antipirético. Una vez establecido el diagnóstico etiológico de la fiebre, el pediatra debe decidir si es necesario y útil tratar la fiebre.
Actualmente se cuestiona la conveniencia de un tratamiento antitérmico sistemático, ya que la fiebre no es más que un síntoma, no entraña complicaciones graves, y los antitérmicos no son útiles para el tratamiento preventivo de las convulsiones febriles. Pero la fiebre alta se asocia a disconfort e incomodidad, que puede ser importante sobre todo en el niño pequeño, por lo que su alivio estaría justificado. Así, el objetivo del manejo de la fiebre en el niño (tabla 3) ha pasado a ser la mejoría del confort, más que una búsqueda sistemática de la apirexia, y de hecho no existe evidencia de que el beneficio del tratamiento de la fiebre sea otro que asegurar el confort del niño[31].

Consideraciones en el tratamiento de la fiebre
En general, debemos tratar la fiebre cuando es sintomática o constituye por sí misma un riesgo cierto o posible, por la posibilidad de complicar una enfermedad subyacente, así como cuando el beneficio de los fármacos antipiréticos sea mayor que sus potenciales riesgos. El uso racional de antitérmicos debe basarse en una serie de consideraciones extraídas de las evidencias actuales sobre el tratamiento de la fiebre en el niño:

1. No existen actualmente pruebas suficientes para sostener la hipótesis de que la fiebre debe respetarse siempre[21] ya que ningún estudio clínico en seres humanos apoya el efecto beneficioso de la fiebre, aunque algunos autores defienden que tratarla podría afectar de manera negativa al desenlace de la enfermedad[19,20] por ser un mecanismo de defensa del organismo frente a las infecciones, y además en los niños la administración de fármacos antipiréticos no parece prolongar la enfermedad ni agravar su curso[22]. Por otra parte, la fiebre por sí misma no ha demostrado ser perjudicial para los seres humanos, salvo que alcance temperaturas superiores a 42º C (excepcional fuera del contexto de la hipertermia) o que coexistan determinadas circunstancias clínicas (enfermedades de base), por lo que la supresión de la fiebre mediante antitérmicos no debe ser una práctica de rutina[21,32].
2. El tratamiento de la fiebre presenta ventajas obvias en el sentido de minimizar el malestar del niño y evitar el efecto debili-

Tabla 3. *Estrategia práctica del tratamiento sintomático de la fiebre en el niño*

Consideraciones iniciales

La fiebre en el niño no representa por sí misma, salvo casos particulares y excepcionales, un peligro

Tras la búsqueda de su causa, el manejo de una fiebre superior a 39 °C rectal o 38,5 °C axilar conduce a un tratamiento sintomático para mejorar el confort del niño

Recomendaciones generales

Medidas físicas. En general, en el tratamiento rutinario del niño febril, sólo resultan aconsejables medidas simples como retirar el exceso de ropa de vestir y de cama, mantener un ambiente térmico neutro o templado (temperatura ambiental de unos 21-22 °C) y ventilado (refrescar el aire ambiente)

Los baños tibios con esponja no son efectivos por sí solos. Pueden considerarse en situaciones inusuales como temperatura > 41 °C, siempre asociados a un fármaco antitérmico

Ubicación. El lugar más adecuado para el niño febril, sin afección grave, es su casa. Si el niño se encuentra bien se recomienda reposo relativo pero no tiene por qué estar en la cama. Parece prudente que el niño no acuda al colegio o a la guardería hasta que la temperatura permanezca normal durante 24 h y se conozca la etiología de la fiebre

Hidratación. Es necesario asegurar un aporte adecuado de líquidos adicionales por vía oral, en pequeñas tomas, a los lactantes, y en función de la sed, a los niños mayores, especialmente frescos y azucarados

Nutrición. Es preciso un aporte suplementario de hidratos de carbono, por ejemplo en forma de bebidas azucaradas, y también es fundamental mantener una nutrición adecuada, con tomas de alimentación fraccionada, es decir frecuentes y en poca cantidad, de aquellos alimentos que el niño prefiera

Estas medidas simples contribuyen a limitar el ascenso de la temperatura, a aumentar la eficacia del tratamiento farmacológico y a mantener una hidratación correcta. El resto de los medios físicos, como el baño a 2 °C por debajo de la temperatura corporal, no es útil y va en contra del objetivo principal del tratamiento de la fiebre que es la lucha contra el disconfort del niño. No se debe utilizar paños o friegas de alcohol

Tratamiento antitérmico o farmacológico

Escoger el fármaco de primera elección en función de las contraindicaciones, las precauciones particulares, las interacciones y los efectos secundarios, respetando estrictamente las medidas de empleo

	Paracetamol	Ibuprofeno	Ácido acetilsalicílico (AAS)	Metamizol
Elección	Primera elección[1]	Alternativa válida[2]	Uso no justificado[3]	Uso no justificado[3]
Precauciones		Evitar en varicela Riesgo de insuficiencia renal en niños con hipovolemia (GEA, vómitos, etc.) o una enfermedad renal preexistente Asma bronquial < 6 meses	Evitar en varicela e influenza (riesgo Reye) Riesgo de insuficiencia renal en niños con hipovolemia (GEA, vómitos, etc.) o una enfermedad renal preexistente Asma bronquial Deficiencia de 6-fosfato-deshidrogenasa	Hipersensibilidad a pirazolonas Reacciones cruzadas Alergias a los salicilatos Porfiria aguda Deficiencia de glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa Agranulocitosis Aplasia medular
Contraindicaciones	Hipersensibilidad al paracetamol Insuficiencia hepática	Hipersensibilidad a AINE Insuficiencia renal Úlcera gastroduodenal Insuficiencia hepática Insuficiencia cardíaca Lupus eritematoso sistémico Diátesis hemorrágica	Hipersensibilidad a AINE Insuficiencia renal grave Úlcera gastroduodenal Insuficiencia hepática grave Insuficiencia cardíaca grave Diátesis hemorrágica Metotrexato	Inestabilidad hemodinámica o shock Hipotensión arterial Anemia Asma bronquial Insuficiencia hepática Insuficiencia renal Insuficiencia cardíaca Úlcera péptica

(Continúa en la página siguiente)

Tabla 3. *Estrategia práctica del tratamiento sintomático de la fiebre en el niño (continuación)*

Verificar que el niño no ha absorbido ya el mismo antipirético bajo una u otra forma

Prescribir el fármaco antipirético a una dosis eficaz, respetando las posologías siguientes:

Paracetamol

Vía oral: 60 mg/kg/día, en 4 o 6 tomas = 15 mg/kg/6 h o 10 mg/kg/4 h[4].
Vía rectal: dosis inicial de 40 mg/kg seguida de 20-30 mg/kg/4-6 h[5]. Máximo diario: 90 mg/kg/día
Vía intravenosa (propacetamol): 15-20 mg/kg/6 h.

Ibuprofeno

Vía oral: 20-30 mg/kg/día, en 3 o 4 tomas = 6,5-10 mg/kg/8 h o 5-7,5 mg/kg/6 h[6]. Máximo diario: 40 mg/kg/día

AAS

Vía oral: 60 mg/kg/día, en 4 o 6 tomas = 15 mg/kg/6 h o 10 mg/kg/4 h.
Vía rectal: 20-25 mg/kg/4-6 h[5] Máximo diario: 80 mg/kg/día
Vía intravenosa (acetilsalicilato de lisina): 20 mg/kg/6 h

Metamizol

Vía oral: 10-20 mg/kg/6-8 h.
Vía rectal: 20-40 mg/kg/6 h[5] Máximo diario: 2 g/dosis
Vía intravenosa: 20-40 mg/kg/6-8 h

No prescribir más que un fármaco antipirético

Ningún estudio ha demostrado el interés de una alternancia o asociación sistemática de fármacos antitérmicos por lo que esta práctica debe ser evitada

Fracaso de la monoterapia antitérmica: que la temperatura ascienda de nuevo tras el paso del efecto antipirético no es un fracaso, ya que el tratamiento antitérmico solo es paliativo-sintomático y no curativo. Una fiebre refractaria y mal tolerada, a pesar de un tratamiento correcto durante al menos 24 h, precisa:

– Primero, una revaloración médica del foco de la fiebre para ver si la solución es el tratamiento etiológico de la enfermedad febril causante
– Segundo, plantearse si la dosis es adecuada y/o si la frecuencia es óptima. La dosis media de 20 mg/kg/día (5 mg/kg/6 h) de ibuprofeno recomendada para el tratamiento de la fiebre, está siendo considerada erróneamente como dosis máxima diaria, mientras que ésta se ha establecido en 40 mg/kg/día (10 mg/kg/6 h). La seguridad del ibuprofeno, incluso a 40 mg/kg/día, se ha constatado en numerosos estudios en los que ha sido administrado en tratamientos tanto de corta como de larga duración. Asimismo, acortar el intervalo de administración entre dosis de ibuprofeno a 4 h, en caso de ser necesario, tampoco supone un riesgo adicional para los niños, ya que no superaría la dosis máxima, en caso de administrar dosis de 7 mg/kg en cada toma, y raramente se precisará acortar el intervalo de administración a 4 h en más de 1 o 2 ocasiones, en el caso de utilizar dosis de 10 mg/kg/toma
– Tercero, valoración de sustitución de un antitérmico por otro
– Y por último, se aconseja considerar el tratamiento coadyuvante con métodos físicos, aunque su eficacia es controvertida

Información a los padres o cuidadores del niño

Después de la prescripción es indispensable explicar las recomendaciones a los cuidadores, especificándolas por escrito

Explicar a los padres los riesgos reales asociados a la fiebre, que son bastante menores que los temidos por ellos, que la fiebre es una respuesta natural del organismo y no una amenaza en sí misma

Dar instrucciones de posibles signos o síntomas que pueden aparecer en el curso de la enfermedad febril y que se deben vigilar exhaustivamente para revaluar al niño

[1]En aquellos casos en que está justificado el empleo de un fármaco antipirético, la elección más razonable es el paracetamol por vía oral, por su eficacia y seguridad demostradas.
[2]Útil en niños en quienes no se obtiene el efecto antipirético deseado con el paracetamol, cuando se precise una acción antipirética y antiinflamatoria con efecto prolongado, en pacientes oncológicos, o que desarrollen reacciones de idiosincrasia o en casos de hipersensibilidad al paracetamol.
[3]El uso como antipiréticos no se justifica, ya que son remplazables por otros más seguros y de eficacia comparable. El AAS debe reservarse por su asociación al síndrome de Reye, de muy baja incidencia pero grave, y sobre todo por el riesgo de intoxicación salicílica, más grave y frecuente. El metamizol no es recomendable actualmente como antipirético en niños por su riesgo de reacciones de hipersensibilidad tóxico-alérgicas del tipo urticaria y shock, alteraciones del metabolismo neuronal, y sobre todo, de alteraciones hematológicas tipo agranulocitosis.
[4]Puede administrarse 25 mg/kg como dosis única inicial.
[5]No recomendada por irritación local y absorción errática.
[6]En caso de necesidad puede administrarse cada 4 h.

tante del incremento del índice metabólico inducido por la fiebre en ausencia de una adecuada ingesta de proteínas, líquidos y electrolitos[28,33]. Los inconvenientes del tratamiento de la fiebre se refieren sobre todo al riesgo de toxicidad y de reacciones adversas de los antitérmicos, nada despreciable y subestimado[6-17].

3. No hay un umbral de temperatura en particular para iniciar el tratamiento antipirético, ya que muchos niños toleran fiebres altas sin parecer enfermos mientras que otros se muestran irritables e inquietos con incluso febrícula, pero la mayoría de los autores lo recomiendan cuando la temperatura supera los 39º C rectales o 38,5 ºC en la axila[32].

4. A pesar de la ausencia de evidencia confirmada de que el tratamiento antitérmico puede enmascarar signos y síntomas de una infección grave subyacente, la falsa sensación de seguridad que provoca el descenso de temperatura y el riesgo potencial, requiere precaución en el tratamiento de la fiebre de etiología desconocida, particularmente en niños más pequeños, ya que puede retrasar el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad causal.
5. No existen datos que sugieran que la fiebre en lactantes menores de 2 meses sea por sí misma más perjudicial y por tanto deba tratarse de forma más agresiva que en niños mayores. Además, en este grupo de edad la fiebre es poco frecuente, raramente alta y su aparición puede considerarse un signo de riesgo de enfermedad severa. Por tanto, no se recomienda de manera general el tratamiento antipirético en menores de 2 meses de edad, sino que deben ser remitidos urgentemente al hospital para ser evaluados y estudiados con la finalidad de encontrar y tratar la causa de la fiebre.
6. En los niños mayores de 2 meses, el beneficio más importante del tratamiento antipirético es la mejoría en el bienestar y el comportamiento[28,33], por lo que se recomienda ante afectación del estado general[32]. Además, pueden mejorar las artromialgias y la cefalea, por su efecto analgésico, pero no otros síntomas, como la anorexia.
7. En especial para los lactantes 2 factores deberían pesar contra el uso rutinario y masivo de fármacos contra la fiebre. El primero es que la vida media de los antipiréticos disponibles está significativamente prolongada en los primeros meses de vida, lo que hace que la sobredosificación inadvertida sea un problema mayor. El segundo es que los lactantes, con su mayor superficie corporal respecto al volumen, responden mejor a las intervenciones físicas que reducen el calor corporal, como quitarles la ropa y las mantas, mejorar la circulación de aire y mantener una correcta temperatura ambiental[3,4].
8. La indicación de tratamiento antitérmico profiláctico en caso de convulsiones febriles es controvertida, aunque puede ser razonable en menores de 5 años con este antecedente, aun en ausencia de evidencia de la efectividad del tratamiento y advirtiendo que no previene la aparición de éstas[29,30].
9. La fiebre en niños con enfermedad de base con posibilidad de descompensación, sobre todo en niños con enfermedad pulmonar, cardiovascular o procesos inflamatorios como enfermedades sistémicas o autoinmunitarias, debe ser siempre tratada. Estos son especialmente sensibles a los efectos adversos de la fiebre como la taquicardia, la taquipnea y el aumento de las necesidades metabólicas y del consumo de oxígeno[34].
10. Cuando el niño febril permanece alerta, activo y con ganas de jugar a pesar de una temperatura elevada, algunos profesionales tratan la fiebre para remediar la ansiedad de los padres. Se ha demostrado que intervenciones para explicar a los padres lo que es la fiebre, que por sí misma no causa daño al niño, que los fármacos antitérmicos tienen efectos adversos y que no siempre es necesario tratarla, son efectivas en cuanto a cambios de conocimiento y de conducta. La educación de los padres del niño febril es parte importante del manejo, con el fin de aclarar sus dudas y resolver los temores que con frecuencia dificultan el manejo racional de estos niños, aunque nuestra dependencia casi ritual de medir la temperatura a los niños, incluso en visitas de rutina, así como de recomendar un tratamiento antitérmico para cualquier elevación de la temperatura, ciertamente debe confundir a los padres cuando les decimos que no se preocupen por la fiebre en sí misma.
11. La fiebre puede ser rebelde en su descenso, sobre todo en las primeras 12-24 h. Además, la máxima velocidad de descenso de temperatura se da durante los primeros 60 min después del antitérmico. Esto debería conocerse tanto por parte de los padres como por el personal sanitario, pues se tiene la falsa convicción de que el efecto de los antitérmicos es prácticamente instantáneo. Cuando el pediatra pauta un antitérmico debería mostrar a los padres con claridad en qué momento la temperatura de su hijo alcanzará el descenso máximo, y que en todo caso, a partir del momento de máximo descenso, la temperatura vuelve de nuevo a ascender para situarse a las 4 h de su administración entre 1 y 4 décimas por debajo de la temperatura de partida.
12. No existe en la actualidad evidencia científica que avale la utilización secuencial de 2 antipiréticos en el tratamiento de la fiebre infantil[35], por lo que esta práctica debe evitarse en el tratamiento de la fiebre en el niño, como recomienda la AAP[7]. Los argumentos en contra de este régimen terapéutico son:

1. No está demostrado que está pauta sea más eficaz que el uso de un único antitérmico. El uso alterno de 2 antitérmicos no produce mayor rapidez en la disminución de la temperatura y además no es más eficaz que el uso de un único antitérmico, sino al contrario, ya que con un solo fármaco se mantienen más constantes los valores sanguíneos del fármaco y su eficacia aumenta.
2. No existe evidencia de que este régimen sea seguro. Por una parte, hay mayor riesgo de errores de dosificación ya que las instrucciones de uso de alternancia de antitérmicos a los padres pueden ser confusas, lo que conduce a una mayor incidencia de errores[36] con potencial riesgo de falta de eficacia, por no alcanzar los valores plasmáticos adecuados, o de toxicidad por sobrepasarlos. Por otra parte, al ser los perfiles farmacocinéticos y farmacodinámicos de ambos fármacos parecidos y su mecanismo de acción similar[7], aumenta el riesgo de toxicidad y de efectos adversos. Además la terapia antipirética combinada es una potencial fuente de toxicidad crónica[37].
3. Con la alternancia de antitérmicos se refuerza la idea errónea de que la fiebre es siempre peligrosa, lo que no hace sino aumentar la ansiedad de los padres perpetuando la "fobia a la fiebre"[38].

Bibliografía

● Importante ●● Muy importante

■ Metaanálisis

1. Dinarello C, Wolff S. Pathogenesis of fever. En: Mandell G, Douglas R, Bennet J, editors. Principles and Practice of Infectious Diseases. 3nd ed. New York: Churchill Livingstone; 1990.
2. Craig JV. Temperature measured at the axilla compared with rectum in children and young people: systematic review. BMJ. 2000;320:1174-8.
3. ●● **Meremikwu M, Oyo-Ita A. Physical methods for treating fever in children. Cochrane Database Sys Rev 2003, Issue 2. Art. No: CD004264.**
4. Purssell E. Physical treatment of fever. Arch Dis Child. 2000;82:238-9.
5. Friedman AD, Barton LL. Efficacy of sponging versus acetaminophen for reduction of fever. Ped Emerg Care. 1990;6:6-7. EAC

6. Plaisance KL. Toxicities of drugs used in the management of fever. Clin Infect Dis. 2000;31:219-23.
7. ●● **American Academy of Pediatrics. Committee on Drugs. Acetaminophen toxicity in children. Pediatrics. 2001;108:1020-4.**
8. ●● **Greisman LA, Mackowiak PA. Fever: beneficial and detrimental effects of antipyretics. Curr Opin Infect Dis. 2002;15:241-5.**
9. Rivera-Penera T, Gugig R, Davis J, McDiarmid S, Vargas J, Rosenthal P, et al. Outcome of acetaminophen overdose in pediatric patients and factors contributing to hepatotoxicity. J Pediatrics. 1997;130:300-4.
10. Heubi JE, Barbacci MB, Zimmerman HJ. Therapeutic misadventures with acetaminophen: hepatotoxicity after multiple doses in children. J Pediatrics. 1998;132:22-7.
11. Lesko SM, Mitchell AA. Assessment of the safety of pediatric ibuprofen: a practitioner-based randomized clinical trial. JAMA. 1995;273:929-33. EAC
12. Lesko SM. Safety of ibuprofen suspension in children. Int J Clin Pract. 2003;135:50-3.
13. Snodgrass W, Rumack BH. Salicylate toxicity following therapeutic doses in young children. Clin Toxicol. 1981;18:247-59.
14. Starko KM, Ray GC, Domínguez LB, Stromber WL, Woodall DF. Reye's syndrome and salicylate use. Pediatrics. 1980;66:859-64.
15. Conejo JL, Lallana MT. Intoxicaciones por antitérmicos. An Esp Pediatr. 2002;56:318-23.
16. Volans GN. Antipyretic analgesic overdosage in children. Comparative risks. Br J Clin Pract. 1990;44 Suppl 70:26-9.
17. Kearns GL, Leeder JS, Wasserman GS. Acetaminophen overdose with therapeutic intent. J Pediatrics. 1998;132:5-8.
18. Prior MJ, Nelson EB, Temple AR. Pediatric ibuprofen use increases while incidence of Reye's syndrome continues to decline. Clin Pediatr. 2000;39:242-7.
19. Shann F. Antipyretics in severe sepsis. Lancet. 1995;345:338.
20. Graham NM, Burrell CJ, Douglas RM. Adverse effects of aspirin, acetaminophen and ibuprofen on immune function, viral shedding and clinical status in rhinovirus-infected volunteers. J Infect Dis. 1990;162:1277-82.
21. ●● **Meremikwu M, Oyo-Ita A. Paracetamol for treating fever in children (Cochrane Review). Cochrane Database Sys Rev 2002:CD003676.**
22. Kramer MS, Naimark LE, Roberts-Brauer R, McDougall A, Leduc DG. Risk and benefits of paracetamol antipyresis in young children with fever of presumed viral origen. Lancet. 1991;337-591-4.
23. Schmitt BD. Fever phobia: misconceptions of parents about fevers. Am J Dis Child. 1980;134:176.
24. May A, Purssell E. Fever phobia: the pediatrician contribution. Pediatrics. 1992;90:851.
25. Stuijvenberg M, Derksen-Lubsen G, Steyeberg EW, Habbema JDF, Moll HA. Randomized controlled trial of ibuprofen syrup administered during febrile illness to prevent febrile seizure recurrences. Pediatrics. 1998;102:1-7. EAC
26. Goldman RD. Efficacy and safety of acetaminophen versus ibuprofen for treating children's pain or fever: a meta-analysis. J Pediatr. 2005;146:142-3.
27. Wong A, Sibbald A, Ferrero F, Plager M, Santolaya ME, Escobar AM, et al; Fever Pediatric Study Group. Antipyretic effects of dipyrone versus ibuprofen versus acetaminophen in children: results a multinational, randomized, modified double-blind study. Clin Pediatr (Phila). 2001;40:313-24. EAC
28. Autret E. Evaluation of ibuprofen versus aspirin and paracetamol on efficacy and comfort in children with fever. Eur J Clin Pharmacol. 1997;51:367-71.
29. Rantala H, Tarkka R, Uhari M. A meta-analytic review of the preventive treatment of recurrences of febrile seizures. J Pediatr. 1997;131:922-5.
30. ●● **Offringa M, Newton R. Prophylactic drug management for febrile convulsions in children (Cochrane Protocol). En: The Cochrane Library, 4, 2001. Oxford: Update Software.**
31. ●● **Harper M. Update of the management of the febrile infant. Clin Ped Emerg Med. 2004;5:5-12.**
32. ● **World Health Organization. Integrated Management of Childhood Illness. Geneva: World Health Organization; 2000. WHO document WHO/FCH/CAH/ 00.12.**
33. ● **Corrard F. Confort thermique et fièvre ou la recherché du mieux être. Arch Pédiatr. 1999;6:93-6.**
34. ●● **Mackowiak PA. Physiological rationale for suppression of fever. Clin Infect Dis. 2000;31:185-9.**
35. ● **Mayoral CE, Marino RV, Rosenfeld W, Greensher J. Alternating antipyretics: is this an alternative? Pediatrics. 2000;105:1009-12.**
36. Fai S, Lacher B, Crain LF. Acetaminophen and ibuprofen dosing by parents. Pediatr Emerg. 2000;16:394-7.
37. Mofenson HC, McFee R, Caraccio T, Greesher J. Combined antipyretic therapy: Another potential source of chronic acetaminophen toxicity. J Pediatr. 1998;133:712-4.
38. Croccetti M, Moghbeli N, Serwint J. Fever phobia revisited: have parental misconceptions about fever changed in 20 years? Pediatrics. 2001;107:1241-6.

Bibliografía recomendada

Agence Française de Securité Sanitaire des Produits de Santé. Republique Française. Mise au point sur la prise en charge de la fiebre chez l'enfant. Disponible en: http: www.afssaps.sante.fr

Concisa actualización sobre la fiebre, los objetivos y el tratamiento sintomático, a partir de la cual se propone una guía práctica para su manejo.

Greisman LA, Mackowiak PA. Fever: beneficial and detrimental effects of antipyretics. Curr Opin Infect Dis. 2002;15:241-5.

Excelente artículo que examina las justificaciones de uso de los fármacos antitérmicos basadas en la evidencia racional. También revisa la terapéutica antipirética en la sepsis y los efectos adversos de los antitérmicos.

Adam D, Stankov G. Treatment of fever in childhood. Eur J Pediatr. 1994;153:394-402.

Excelente artículo de revisión sobre el tratamiento de la fiebre en el niño.

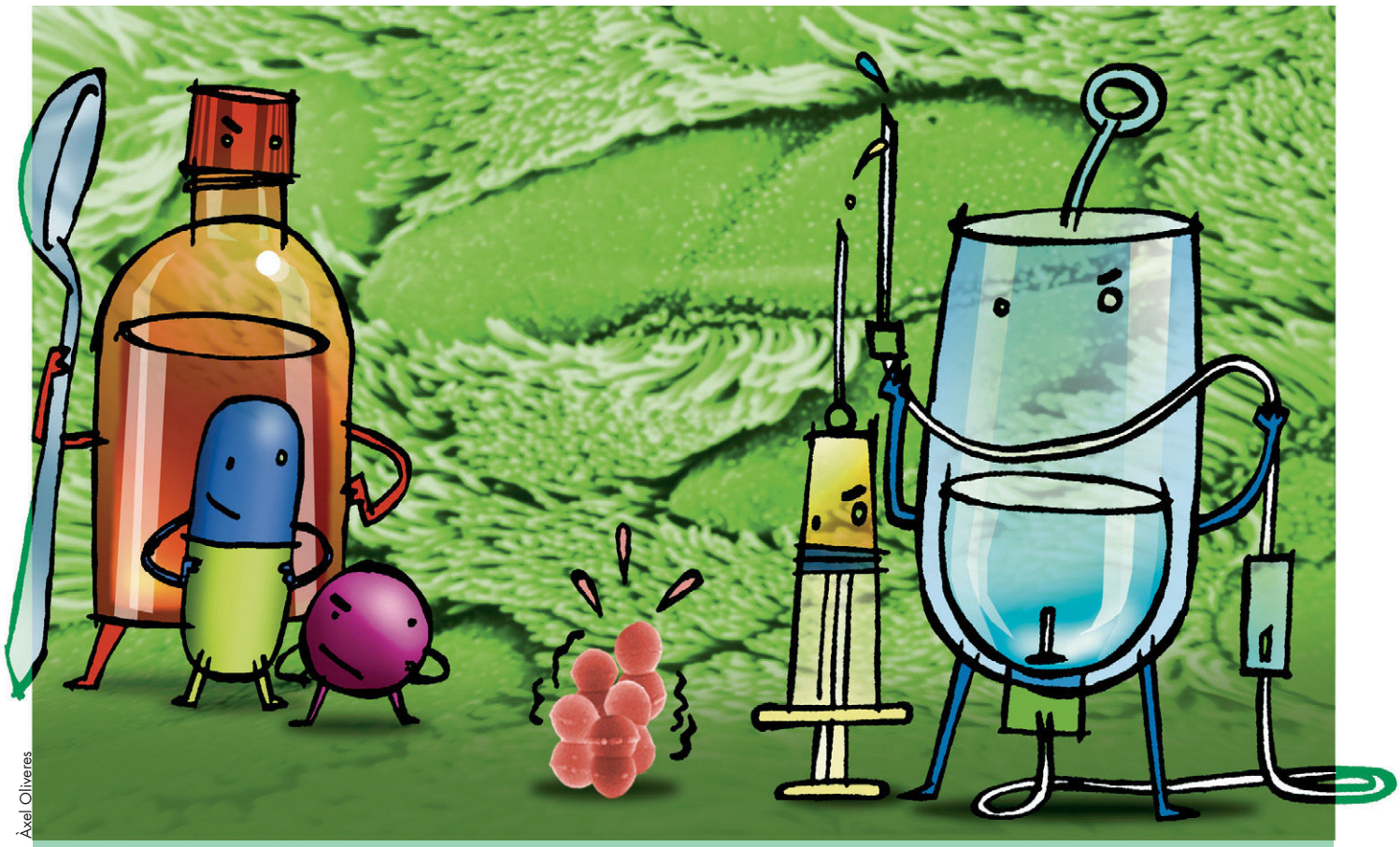
Russell FM, Franco S, Curtis N, Mulholland K. Evidencia en el uso del paracetamol en niños febriles. World Health Organization Bulletin. 2003;81:5.

Tras una búsqueda bibliográfica basada en el Medline y las bases de datos de Cochrane, concluye que ninguna evidencia demuestra que es beneficioso tratar a niños febriles con paracetamol, por lo que el tratamiento se debe indicar solamente en niños con malestar obvio o fiebre asociada a dolor.

Uso de antibioterapia oral frente a intravenosa en el tratamiento de las infecciones urinarias febriles de la infancia

VÍCTOR M. GARCÍA-NIETO[a] Y MARGARITA MONGE-ZAMORANO[b]

[a]Unidad de Nefrología Pediátrica. Hospital Nuestra Señora de Candelaria. Santa Cruz de Tenerife. Tenerife. España.
[b]Centro de Salud de Tacoronte. Tenerife. España.
vgarcia@comtf.es; mmendeza@papps.org



Àxel Oliveres

Puntos clave

- La inflamación del parénquima renal en las pielonefritis agudas es la causa de las cicatrices renales con la consiguiente pérdida de parénquima renal.
- Aunque existe alguna discordancia, es más frecuente formar cicatrices renales en presencia de reflujo vesicoureteral que en su ausencia.
- La edad es un factor de riesgo en la formación de cicatrices, aunque pueden aparecer, también, pasados los 5 años de edad.
- Se ha comunicado una frecuencia de cicatrices renales después de una pielonefritis aguda que varía entre el 30 y el 68%.
- Existen trabajos amplios en la literatura médica en los que se sugiere que el tratamiento oral de las infecciones urinarias febriles en niños de más de un mes de edad es igual de seguro y eficaz que el tratamiento por vía intravenosa.