

Inflamación y Fiebre en Niños: Manejo Sintomático del Dolor

RESUMEN

Definición de fiebre

Fiebre es el **aumento termorregulado de la temperatura corporal por encima de lo normal** como resultado de una respuesta coordinada a un insulto patológico que no necesariamente es infeccioso. La fiebre es una respuesta del cuerpo, por tanto, no es necesario que el paciente esté presentando una infección para que esté cursando con fiebre. Por ello, debemos decir que la **fiebre no es sinónimo de infección**.

Los **insultos patológicos** pueden ser enfermedades de la colágena, enfermedad tumoral, actividad medicamentosa y otros síndromes genéticos relacionados con fiebre. Por lo que no es necesario que un paciente tenga una infección para el desarrollo de fiebre.

Temperatura normal

Lo primero es preguntarse si existe o no una temperatura normal. Existe una definición mayormente aceptada a nivel mundial, que fue descrita en un estudio donde se establece que la **temperatura normal del cuerpo es 37°C** o 98.6 °F a nivel axilar.

Otros autores establecen que existe un **rango de los 37.2 °C a 37.7 °C durante el día** a través de una medición oral. Sin embargo, estos cambios normales a lo largo del día se deben a que la secreción hormonal, esteroides, pirógenos endógenos que son liberados al torrente sanguíneo y que hacen que la temperatura se modifique a lo largo del día.

También existen **otros factores en la regulación de la temperatura**, como es la **edad**, por lo que en lactantes y escolares tienen temperaturas más altas que el resto de los pacientes debido a que tienen una tasa metabólica más alta, asimismo, tienen un radio de superficie corporal más alto, por lo que pueden llegar a manejar temperaturas de 37.5 a 37.6°C y considerarse normales. Otro es el **género**, sobre todo relacionado con hormonas como la progesterona durante los periodos menstruales y durante la ovulación, la cual genera una elevación de la temperatura en aproximadamente 1°C.

Los pacientes que tienen una **complexión endomórfica** manejan temperaturas más elevadas que los pacientes con características ectomórficas. El nivel de actividad física, momento del día, temperatura ambiental, y sitio donde se mide la temperatura, ya que existen varios lugares donde se pueden hacer las mediciones.

Con respecto a la **temperatura oral** es usualmente 0.5°C menos que la temperatura central, que es aquella que medimos vía rectal. Sin embargo, medir la temperatura por esta vía puede resultar bastante incómodo, por lo que le regularmente se utiliza en pacientes menores o lactantes menores, ya que puede provocar cierta disconformidad en el paciente, pero esta sería la temperatura central, por tanto hay que considerar que, **cuando la tomamos de manera oral,**

tenemos que sumar 0.5° para que sea el valor de la temperatura central. Por lo que si la temperatura vía oral es 37° C, hay que considerar que la temperatura central será 37.5° C.

Por tanto, hay que explicarle a los papás para que puedan entender que existen diferentes elevaciones de temperatura, por lo que antes de hablar de fiebre, hay que hablar de una entidad que se denomina **febrícula**, que es un paso antes de la fiebre, la cual va de los **37.5° a 37.9° C**.

Hablar de **fiebre** ya es hablar de **38°C en adelante**, aunque hay varias literaturas que refieren que la fiebre es de 38.3°C en adelante. Se denomina **hiperpirexia** a una elevación de la temperaturas generalmente **arriba de los 41°C**, que se relaciona con fiebre de origen central, es decir, aquellos pacientes que tienen una disregulación en el centro controlador de la temperatura, el hipotálamo o a varias entidades con patologías virales, como el dengue, que es una de las infecciones virales que causan más fiebre en los pacientes, incluso llegando a los 40 a 41°C, la influenza o en la roséola.

¿Cuál es la patogénesis de la fiebre?

Hay que considerar que ante un **estímulo infeccioso** que libera endotoxinas pirógenas, un proceso inflamatorio exógeno al cuerpo, se va a despertar la **respuesta inmunológica** y nuestro cuerpo va a secretar distintas citocinas celulares, pirógenos, que se conocen como **pirógenos, endógenos**, como el factor de necrosis tumoral alfa, la IL-1, la IL-6, que son las citocinas más importantes que a su vez elevan la producción de prostaglandinas que desencadenan el mecanismo de segundos mensajeros, y hacen que nosotros conservemos o produzcamos calor, dependiendo de lo que esté disponible para nuestro cuerpo, por ejemplo, generando escalofríos, incrementando del metabolismo o el catabolismo de proteínas, vasoconstricción o inhibición de los mecanismos disipadores de calor, lo que conlleva la **aparición de fiebre**.

Para hablar de fiebre, tenemos que **caracterizarla con temporalidad y el patrón**, por lo que hablamos de **fiebre aguda** en aquella que se presenta en menos de **siete días de duración** y **fiebre crónica más de siete días**. Existe una entidad llamada **fiebre de origen a determinar** o fiebre de origen oscuro que no es lo mismo que la fiebre sin foco.

Esta **fiebre de origen a determinar** tiene que cumplir una definición bien específica que han descrito varios autores de los años 60, la cual consiste en que el paciente tenga **más de tres semanas de fiebre por arriba de los 38° C y que no tenga un foco claro a la exploración física** y después de haber realizado laboratorios y/o estudios de laboratorio, por lo que no sabemos cuál es la causa.

Otra cosa con la cual se puede clasificar la **fiebre del patrón continuo, intermitente, remitente y recurrente**, que si bien no son patognomónicos de algunas enfermedades, sí nos pueden orientar al diagnóstico como el paludismo.

La fiebre, a pesar de ser algo muy aparatoso para los padres, tiene **efectos adversos**, pero también tiene **efectos benéficos**, y es que el sistema inmune cumple sus funciones de manera más efectiva cuando tenemos una temperatura elevada que cuando tenemos una temperatura normal.

¿Cuáles son los beneficios de la fiebre?

Mayor rapidez en la movilidad de las células, que son los polimorfonucleares hacia el blanco infeccioso o el sitio de infección, y que la **fagocitosis y eliminación de microorganismos es mucho más eficiente** cuando hay elevaciones de la temperatura corporal.

Uno de los **efectos adversos de la fiebre** es la **generación de crisis convulsivas**, que son un fenómeno que se observa sobre todo en niños pequeños, generalmente de los **6 a los 30 meses de edad**, aunque alguna literatura dice que se extiende hasta los cuatro o cinco años, y fuera de este periodo no se considera que sean crisis epilépticas febriles.

Hay que pensar que los **pacientes fuera de este rango de edad están cursando con una neuroinfección u otra patología**, por lo que cuando llega un paciente de 10 años no podemos decir que son crisis febriles de manera inmediata.

De la misma manera, en un **neonato con fiebre** se debe descartar que tenga un proceso a nivel central y no crisis febriles. **Las crisis febriles son entidades benignas y no causan daño neuronal**. Se cree que los antipiréticos pueden prevenir las crisis convulsivas; sin embargo, la realidad es que no. Las **crisis pueden ser simples o complejas** y regularmente no se requiere hospitalizar al paciente, ya que ceden de manera espontánea en las primeras 24 horas. Por tanto, es necesario tranquilizar a los padres de que es una entidad que no pone en riesgo el cerebro y que no causa lesiones posteriores, por lo que el manejo único que se debe hacer es vigilarlo y controlar la temperatura.

Existe otra creencia de que **a mayor grado de fiebre, las convulsiones son más frecuentes o peores**; sin embargo, esto no es cierto. Las crisis febriles tienen una **predisposición genética**, por lo que es común que los padres del paciente hayan presentado crisis durante su infancia.

Por lo que las **crisis febriles no están relacionadas con el grado de fiebre, sino porque tiene una predisposición genética** y estos niños pueden convulsionar con fiebres por abajo de las temperaturas definidas como fiebre.

En el caso de las **crisis complejas** (dos crisis en más de 24 horas), estos pacientes se tienen que **hospitalizar e interconsultar a un neurólogo pediatra** para hacer un estudio amplio y descartar **otros diagnósticos diferenciales** como la neuroinfección.

¿Cómo se maneja la fiebre?

Según la Academia Americana de Pediatría, **lo primero que se debe de confirmar es que el paciente realmente tenga fiebre**.

Como se señaló, la fiebre puede tener efectos beneficiosos y el tratamiento de la fiebre puede estar asociado con efectos adversos, recordando que los medicamentos no son inertes. Por tanto, lo que nos dice la Academia Norteamericana de Pediatría es que la intervención de rutina no está justificada, por lo que nosotros como médicos debemos **individualizar la decisión de tratar la fiebre** y el método específico que vamos a utilizar para bajar o disminuir la temperatura corporal.

De esta forma, lo primero que tenemos que hacer es **interrogar a los pacientes acerca de la fiebre**, qué es lo que ellos entienden por fiebre, ya que muchos de ellos se van a basar en la temperatura que están midiendo. Recordar que **no todos los métodos son correctos para determinar la temperatura corporal**, así como qué termómetro se utilizó y el lugar donde se tomó.

Sabemos que los **métodos más frecuentemente utilizados son el oral, rectal, axilar y timpánica**. Hay que considerar que cada uno de estos sitios tiene su propia temperatura y **la que se considera como central, propiamente dicha, será la rectal**.

Durante la pandemia estuvimos muy familiarizados con los **termómetros utilizados de manera incorrecta en la frente** y que insisten en utilizar; sin embargo, está comprobado con evidencia científica que no son útiles y que su sensibilidad y especificidad son muy bajas, por tanto debemos averiguar con qué método se está haciendo la medición de la temperatura.

Asimismo, debemos preguntar de cuánto fue la temperatura, en qué hora del día se la tomaron y si fue en una axila o en dos axilas, rectal, oral, timpánica y con qué tipo de dispositivos. Hay que **considerar todos estos puntos antes de hablar de fiebre**, ya que **el concepto de fiebre de los padres puede ser un concepto erróneo**.

El **termómetro de mercurio**, que se utilizaba prácticamente hace tiempo, cayó en desuso porque el mercurio sabemos que es tóxico y que en ocasiones podía romperse cuando se tomaba de forma oral en los pacientes. Y aunque se puede seguir utilizando, **hay que tener cuidado si el paciente no es candidato por vía oral**, es decir, que pueda morder o romperse ese termómetro de mercurio.

Sin embargo, si tenemos pacientes en quienes sea más fácil tomar la temperatura mediante el **termómetro de mercurio vía axilar o vía rectal**, podemos utilizarlos ya que es muy sensible y específico, por lo que su eficacia es alta al medir la temperatura corporal a nivel central. Si no tenemos termómetro de mercurio, se puede utilizar el **termómetro digital**, con el cual hay que hacer una toma comparativa en el lado izquierdo y en el lado derecho. En el caso de **lactantes o recién nacidos**, se puede tomar de manera **rectal**. Otro de los termómetros que dan la temperatura central son aquellos **infrarrojos**, pero de tipo timpánico.

Una vez que decidamos bajar la temperatura, la Academia Norteamericana de Pediatría menciona que los **antipiréticos** no previenen las crisis febriles, por lo cual debemos comentar esto a los padres. Adicionalmente, **no existe evidencia de que ante ningún estado febril, se debe de tratar la fiebre**.

Hablando de **antipiréticos**, los más utilizados son **paracetamol e ibuprofeno**. Hay que recordar que el primero actúa a nivel central e inhibe la síntesis de prostaglandinas en el hipotálamo, y el otro es un analgésico no esteroideo. Por tanto, es necesario **considerar su eficacia y toxicidad potencial**, así como qué padecimiento es el que quiero tratar, ya que mi paciente puede tener datos de fiebre sin datos de inflamación o tiene fiebre con dolor y/o inflamación.

Ya que el **paracetamol**, como tal, es un analgésico que inhibe la síntesis a nivel central, debemos de considerar que **no es un antiinflamatorio**, por lo que si tenemos un paciente con artritis o con adenitis, no será útil. Antes se utilizaba el **ácido acetilsalicílico**; sin embargo, cayó en desuso debido a que se empezó a relacionar con el **síndrome de Reye**, que causa falla neurológica y hepática, principalmente, en aquellos pacientes que estaban cursando con cuadros agudos de influenza o varicela.

El **ibuprofeno** es un medicamento no esteroideo, un analgésico antiinflamatorio que inhibe de la síntesis de prostaglandinas, que a diferencia del ácido acetilsalicílico, no está relacionado con el síndrome de Reye, tiene **menores efectos a nivel plaquetario y mayor potencia con efecto**

más prolongado y su dosis es de 5 a 10 mg por kilo cada seis a ocho horas. Si requerimos de un efecto antiinflamatorio, antipirético y antiinflamatorio, tenemos que utilizar ibuprofeno.

En cambio, si tenemos un paciente que **no tiene datos de inflamación**, en el cual sólo tenemos que manejar la fiebre y/o el dolor, el medicamento de elección es el **paracetamol**.

Asimismo, el **paracetamol** no es antiinflamatorio, no tiene efectos adversos como sangrado del tubo digestivo, disfunción plaquetaria y nos permite trabajar con **dosis de 10 a 15 miligramos por kilo cada cuatro horas**, debido a que es un medicamento sumamente noble.

Aunque en ocasiones no es suficiente manejar la fiebre con solo un medicamento, debemos utilizar **combinaciones de medicamentos**, esto es seguro, eficaz y en los ensayos clínicos se ha comprobado que reducen la fiebre, la temperatura basal corporal y hay menor ausentismo laboral por parte de los padres y escolar por parte de los niños. Asimismo está comprobado que no aumenta toxicidad, siempre y cuando tengamos en cuenta que las combinaciones deben de ser bien específicas y precisas, **no combinando AINEs más AINEs, esto está prohibido**, ya que sólo aumentan los efectos adversos, como la disfunción plaquetaria, sangrados, exacerbaciones de asma, entre otros, por lo que **no es correcto combinar dos AINEs**.

Lo que sí podemos combinar es un **analgésico no esteroideo con paracetamol**, por lo que está permitido combinar **ibuprofeno con paracetamol** y administrarlos cada cuatro horas. Recordemos que **esta combinación evita la toxicidad**. Por tanto, si queremos combinar ibuprofeno más naproxeno, ahí sí estamos combinando dos medicamentos del mismo grupo no esteroideo, lo cual no es correcto. Es común encontrar que los padres nos refieran que el **ibuprofeno o el paracetamol por sí solos no son capaces de disminuir la fiebre o no funcionan como analgésicos**, lo cual en muchos casos es correcto, ya que debemos recordar que existe una **variabilidad biológica en todos los individuos**.

Con respecto a la **fiebre de origen por determinar**, esta entidad ha sido definida de diferentes maneras a lo largo del tiempo, actualmente nuestra definición más certera y con la que se trabaja es aquella que dice que es una **fiebre mayor a 38°C que dura más de tres semanas en pacientes inmunocompetentes después de haberse realizado un diagnóstico**. Si bien la mayor parte de la etiología será infecciosa, hay que establecer un protocolo de estudio dependiendo de las características del paciente, pero en la mayoría se puede encontrar una causa (aproximadamente en un 90% será casi siempre infecciosa).