

CAPÍTULO 47

FIEBRE POSTOPERATORIA Y DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL EN CIRUGÍA TRAUMATOLÓGICA

Autores: Carmen Vargas Almeida, Carlos Fagúndez García

Coordinadora: Patricia Morales Muñoz
Hospital Universitario Infanta Sofía, Madrid

1. INTRODUCCIÓN

La **fiebre postoperatoria** se define como la elevación de la temperatura corporal por encima de 38°C tras un procedimiento quirúrgico ⁽¹⁾. Puede deberse tanto a causas infecciosas como no infecciosas. Aunque en muchas ocasiones representa una respuesta inflamatoria autolimitada al trauma quirúrgico, también puede ser el primer signo de una complicación potencialmente grave.

2. INCIDENCIA DE LA FIEBRE POSTOPERATORIA

Ocurre aproximadamente en el 14–91% de los pacientes sometidos a cirugía, según el procedimiento, su duración y comorbilidades asociadas. De todos estos casos, se estima que solo entre el 10 y el 30% están relacionados con una causa infecciosa. La fiebre normalmente ocurre en el primer o segundo día postquirúrgico y suele estar asociada a causas benignas. En el ámbito de la cirugía traumatológica, la incidencia se encuentra alrededor del 40%, siendo la infección del sitio quirúrgico la causa más común de fiebre (ISQ). (Tabla 1).

3. FACTORES PREDISPONENTES DE FIEBRE POSTOPERATORIA EN CIRUGÍA TRAUMATOLÓGICA

- Duración prolongada de la cirugía
- Presencia de fracturas abiertas o heridas contaminadas
- Implantación de dispositivos metálicos o prótesis
- Estancia hospitalaria prolongada
- Comorbilidades como diabetes mellitus, obesidad o inmunosupresión

4. FISIOPATOLOGÍA DE LA FIEBRE

La fiebre es una respuesta biológica que forma parte del sistema inmunológico innato. Se desencadena principalmente por la liberación de pirógenos endógenos (como interleucina-1, factor de necrosis tumoral alfa [TNF- α] e interferón- α) en respuesta a una agresión, ya sea infecciosa, traumática o inflamatoria. Estas citoquinas estimulan la producción y secreción de interleucina-6 (IL-6), principal responsable de la respuesta inflamatoria aguda que actúa directamente sobre el hipotálamo anterior y sus estructuras circundantes. La IL-6 estimula la síntesis de prostaglandinas, fundamentalmente prostaglandina E2 (PGE2), las cuales actúan sobre el centro termorregulador del hipotálamo, elevando la temperatura corporal mediante vasoconstricción y otras medidas de generación del calor ⁽²⁾.

Tabla 1. Incidencia fiebre postoperatoria

Tipo de cirugía	Incidencia	% infección	Infecciones más frecuentes
Cirugía general	14-40%	10-20%	ISQ, ITU, Neumonía
Traumatología	30-40%	20-30%	ISQ, infección de implante
Cirugía protésica	35-50%	30%	Infección protésica, bacteriemia

En el contexto postquirúrgico, múltiples factores pueden activar esta cascada inflamatoria:

- **Trauma quirúrgico:** genera daño tisular que activa macrófagos.
- **Presencia de cuerpos extraños:** como prótesis o material de osteosíntesis, que pueden inducir una respuesta inflamatoria local sostenida.
- **Isquemia-reperfusión:** en procedimientos prolongados o con compromiso vascular puede liberarse gran cantidad de radicales libres y citocinas. En el caso de cirugía traumatológica cabe especial mención el uso de isquemia en cirugías de extremidades, con un aumento de liberación de radicales libres en relación con el tiempo que se mantenga dicha isquemia.
- **Infección:** provoca activación directa del sistema inmune por reconocimiento de patrones moleculares asociados a patógenos (PAMPs).

El resultado de este proceso inflamatorio es una respuesta sistémica que tiene como objetivo inhibir la replicación microbiana, potenciar la actividad de células inmunes y favorecer la recuperación tisular. No obstante, esta misma respuesta puede ser exagerada provocando fiebre o complicaciones inflamatorias.

5. ETIOLOGÍA DE LA FIEBRE POSTOPERATORIA

Las causas pueden clasificarse en infecciosas y no infecciosas. La mayoría de los cuadros febriles que aparecen en los dos primeros días tras la intervención suelen tener un origen benigno y autolimitado. Si la fiebre aparece después del segundo día el riesgo de que tenga un origen infeccioso es mayor^(3,4).

La distinción adecuada entre ambas categorías (**infecciosa y no infecciosa**) es esencial para evitar sobretratamientos o retrasos en la intervención sobre patologías críticas.

- **Causas infecciosas más comunes:**
 - Infección del sitio quirúrgico (ISQ).
 - Neumonía nosocomial, en especial en pacientes con ventilación prolongada.
 - Infección del tracto urinario (ITU), asociada a sondaje vesical.
 - Tromboflebitis séptica relacionada con catéteres venosos.
 - Bacteriemia o sepsis, en particular por gérmenes multirresistentes.

- Causas no infecciosas frecuentes:
 - Reacciones medicamentosas (fiebre farmacológica).
 - Reacciones transfusionales.
 - Trombosis venosa profunda (TVP) o embolismo pulmonar (EP).
 - Atelectasia pulmonar, común tras anestesia general.
 - Respuesta inflamatoria al trauma quirúrgico o a uso de cuerpos extraños (material de osteosíntesis, prótesis).

6. CLASIFICACIÓN TEMPORAL DE LA FIEBRE POSTOPERATORIA EN CIRUGÍA TRAUMATOLÓGICA

El momento de aparición de la fiebre es una herramienta útil para guiar el diagnóstico diferencial y orientar las decisiones terapéuticas. Según el momento en el que aparezca esta fiebre, podemos definirla como⁽⁵⁾:

- **Fiebre inmediata:** durante la cirugía o en las primeras horas posteriores. No es necesario iniciar tratamiento con antibióticos empíricos ni realizar pruebas complementarias inicialmente debido a que suele provocarse por causas no infecciosas autolimitadas, resolviéndose en dos o tres días.
- **Fiebre aguda:** ocurre durante la primera semana. Durante este período, la etiología infecciosa comienza a ser más frecuente.
- **Fiebre subaguda:** aparece entre la primera y la cuarta semana. En este momento los pacientes suelen ser dados de alta por lo que tenemos que prestar especial atención a la herida quirúrgica, catéteres o sondajes, ya que dos de las principales causas de fiebre en esta fase son las relacionadas con la ISQ y los sistemas invasivos.
- **Fiebre diferida:** más allá de las 4 semanas. Hay que considerar la presencia de microorganismos de baja virulencia como *Staphylococcus Coagulasa negativa* como causantes de infecciones con sintomatología larvada (Tabla 2).

Como ya hemos mencionado, la fiebre que aparece posterior al segundo día tras la intervención requiere de una evaluación exhaustiva debido a su asociación con complicaciones infecciosas, pudiendo comprometer el pronóstico funcional y vital del paciente; ya que ciertas infecciones protésicas presentan una tasa de mortalidad mayor que tumores como el cáncer de mama o melanoma.

Tabla 2. Cronología de la fiebre

Cronología		Posibles causas	Comentario clínico
Inmediata	Primeras horas	Hipertermia maligna, atelectasia, reacción no hemolítica a transfusión sanguínea, fiebre por anestesia.	Causas no infecciosas. No iniciar tratamiento empírico.
Aguda	1º semana	Día 1 a 3: complicaciones pulmonares tempranas, ISQ, hematoma.	Considerar causas infecciosas. Si signos de infección grave, iniciar tratamiento antibiótico empírico.
		Día 3 a 7: neumonía, ISQ, ITU, TVP, sepsis.	
Subaguda	1- 4ª semana	Abscesos, infección protésica, embolismo pulmonar, fiebre por fármacos, ISQ, colitis por <i>Clostridium difficile</i> .	Causas infecciosas. Si signos de infección grave, iniciar tratamiento antibiótico empírico.
Diferida	>4ª semana	ISQ, infecciones virales, infección osteoarticular, osteomielitis, infección protésica crónica, enfermedades autoinmunes.	Causas infecciosas. Valorar bacterias de baja virulencia.

No debemos olvidar que los pacientes inmunodeprimidos o con otras comorbilidades pueden presentar una respuesta inflamatoria disminuida o una fiebre menor, enmascarando así un proceso infeccioso. Una regla útil para recordar las causas más frecuentes de fiebre

postoperatoria en pacientes de cirugía ortopédica es la de "las 5 Ws": *Wind* (viento-pulmonar), *Water* (agua-urinario), *Wound* (herida quirúrgica), *Walking* (deambulación-trombosis), *Wonder drugs* (medicamentos) (Tabla 3).

Tabla 3. "Las 5Ws"

	Significado	Aparición	Causa	Comentario clínico
Wind	Viento - Pulmón	Día 1 a 2	Atelectasia Neumonía	Causa temprana común. Sospechar en pacientes con ventilación prolongada.
Water	Agua - Urinario	Día 3 a 5	ITU	Considerar en pacientes con sondaje vesical prolongado.
Wound	Herida quirúrgica	Día 5 a 7	ISQ	Evaluar enrojecimiento, secreción, dolor o induración local
Walking	Deambulación (movilidad)	Día 5 a 10	TVP o EP	Sospechar en pacientes con inmovilidad prolongada.
Wonder drugs	Medicamentos	Cualquiera	Fiebre farmacológica, reacción a transfusiones	Diagnóstico de exclusión. Revisar historia farmacológica reciente

7. EVALUACIÓN CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO

Es necesario realizar un abordaje sistemático al paciente para conseguir un buen diagnóstico y tratamiento oportunos. Para alcanzar este fin debemos basarnos en ⁽⁶⁾:

- **Historia clínica:** revisar evolución postoperatoria, identificar síntomas que nos permitan encontrar un posible foco de origen de la fiebre (respiratorios, urinarios, gastrointestinales o locales). Indagar sobre transfusiones, cambios o colocaciones de vías o accesos periféricos, cambios de medicación y uso de dispositivos invasivos.
- **Examen físico:** evaluación del sitio quirúrgico, auscultación pulmonar, búsqueda de signos de TVP u otros focos infecciosos frecuentes...
- **Estudios de laboratorio: (En negrita valores de referencia)**
 - Hemograma: **leucocitos 4,5-11 x10⁹/L, neutrófilos 1,5-7,7 x10⁹/L, linfocitos 1,1-4,0x10⁹/L.**
 - Proteína C reactiva (PCR): (**<5 mg/L**) y velocidad de sedimentación globular (VSG): (**varones <50 años 0-15 mm/h, >50 años 0-20 mm/h, mujeres <50 años 0-20 mm/h, >50 años 0-30 mm/h**).
 - Procalcitonina (en sospecha de sepsis): (**<0,05 ng/mL**).
 - Hemocultivos, urocultivo, cultivo de secreciones.
- **Estudios por imágenes:**
 - Radiografía de tórax (si hay sospecha de neumonía o derrame pleural).
 - Ecografía doppler venoso (en cuadros de sospecha de TVP).
 - TAC abdominal o de partes blandas (si se sospecha absceso profundo).

8. MANEJO Y TRATAMIENTO

El manejo debe individualizarse y guiarse por la causa identificada o más probable ⁽⁷⁾. Algunas consideraciones para tener en cuenta son:

- El tratamiento empírico con antibióticos debe reservarse para pacientes con signos clínicos sugestivos de infección. En casos leves sin signos de infección sistémica ni signos de infección evidente en la herida quirúrgica, puede optarse por observación clínica estrecha, ya que suele tratarse de una fiebre autolimitada.
- La identificación de una causa específica debe conducir a un tratamiento dirigido: drenaje quirúrgico

de colecciones, cambio de catéteres, ajuste de medicación o anticoagulación según el caso. Se debe considerar causas no infecciosas si no se identifica el foco infeccioso.

- En caso de una infección del sitio quirúrgico, el tratamiento dependerá del tipo de cirugía al que se ha sometido el paciente (osteosíntesis, cirugía sin material ortopédico, artroplastia...).

Un algoritmo que podemos utilizar para evaluar la fiebre en el postoperatorio de traumatología es el siguiente:

- **Confirmar fiebre:** temperatura >38°C.
- **Valorar cronología:** ¿En qué día postoperatorio se presenta?
- **Evaluación clínica detallada:** signos localizados que nos sugieran un foco (herida, pulmones, tracto urinario...) y sistémicos (taquicardia, hipotensión, alteración del estado mental). Además, valorar causas no infecciosas.
- **Solicitar estudios dirigidos según la sospecha diagnóstica.**
- **Determinar si se inicia tratamiento empírico:**
 - Si hay signos de infección grave, iniciar antibióticos.
 - Si hay sospecha baja, vigilar y reevaluar en 24 h.
- **Valorar la necesidad de intervención quirúrgica urgente.**
- **Apoyo de equipo interdisciplinar.**

9. PREVENCIÓN DE FIEBRE POSTOPERATORIA EN TRAUMATOLOGÍA

La prevención juega un papel crucial en la reducción de la fiebre postoperatoria ⁽⁸⁾.

Para llevarla a cabo se deben tener en cuenta medidas específicas como son:

- Uso adecuado y racional de profilaxis antibiótica preoperatoria.
- Técnicas quirúrgicas cuidadosas y asépticas.
- Control glucémico en pacientes diabéticos.
- Movilización precoz del paciente.
- Evitar el uso innecesario y prolongado de sondas y catéteres.
- Vigilancia postoperatoria estrecha de signos tempranos de infección.

10. CONCLUSIÓN

La fiebre postoperatoria es un hallazgo frecuente pero no siempre indicativo de infección. En el contexto de la cirugía traumatológica, su evaluación exige un enfoque estructurado que tenga en cuenta tanto los factores generales como las particularidades del tipo de intervención y del paciente.

Comprender la cronología, las causas posibles y el contexto clínico permite optimizar la toma de decisiones terapéuticas, minimizando intervenciones innecesarias y mejorando la recuperación del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barie PS. Fever in the postoperative patient. *Infect Dis Clin North Am.* 2009 Jun;23(2):413–30.
2. Saavedra F, Myburg C, Lanfranconi MB, Urtasun M, Montes de Oca L, Silberman A, *et al.* Fiebre postoperatoria en cirugía ortopédica y urológica. Buenos Aires: Sanatorio Otamendi Miróli; 2008.
3. Narayan M, Sandra PM. Fever in the postoperative patient. *Emerg Med Clin North Am.* 2013 Nov;31(4):1045-58. DOI:10.1016/j.emc.2013.07.011
4. Abdelmaseeh TA. Postoperative fever. In: *StatPearls.* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
5. Pile JC. Evaluating postoperative fever: a focused approach. *Cleve Clin J Med.* 2006 Mar;73(3): S62–6. DOI:10.3949/ccjm.73.suppl_1.s62
6. Stephenson C. Management of common postoperative complications. Rochester (MN): Mayo Foundation for Medical Education and Research; 2020 Nov;95(11):2540-54. DOI:10.1016/j.mayocp.2020.03.008
7. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Management of postoperative fever: clinical practice guidelines. Rosemont (IL): AAOS. June 8, 2018.
8. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999; 20 (4):250–78.