

# Neutropenia febril en el adulto

Departamento de Docencia e Investigación, Sistema Integrado de Salud Pública, municipio de Necochea.

## GENERALIDADES

### Definiciones

Se define neutropenia febril en base a los siguientes criterios:

- Fiebre: único registro de temperatura axilar  $\geq 38$  °C.
- Neutropenia:  $\leq 500$  polimorfonucleares (PMN) /mm<sup>3</sup> o  $\leq 1000$  PMN/mm<sup>3</sup> cuando se espera una caída a  $< 500$  PMN/mm<sup>3</sup> en las próximas 48 horas.
- Neutropenia profunda: cuando el recuento de PMN es  $\leq 100$ /mm<sup>3</sup>.
- Neutropenia prolongada: cuando su duración es  $\geq 7$  días.

Neutropenia funcional: la enfermedad hematológica produce un defecto cualitativo de los PMN incluso cuando el recuento de los mismos sea normal (p. ej., crisis blástica; aplasia medular; síndrome mielodisplásico).

Deben tratarse de la misma manera que los pacientes con neutropenia demostrada.

### Aproximación clínica

- Interrogatorio: corticoterapia (prednisona o equivalente  $\geq 20$  mg/día por 2 semanas), viajes, antecedente de tuberculosis, contacto con mascotas, loros, internación previa en la unidad de cuidados críticos, colonización por bacterias multirresistentes como el enterococo resistente a vancomicina (EVR), *Staphylococcus aureus* metilino-resistente (SAMR), bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), enterobacterias (p. ej., *Klebsiella pneumoniae*) productores de carbapenemasas (KPC).
- Los signos típicos de infección pueden estar disminuidos o ausentes como resultado de la respuesta inflamatoria deprimida.
- La ausencia de fiebre en pacientes neutropénicos que se presentan con signos clínicos de infección como disnea, dolor abdominal, diarrea, dolor perianal, dolor en el sitio de venopuntura periférica (si antecedente reciente) o en el sitio de inserción del catéter venoso central obliga al inicio del tratamiento empírico inicial (TEI).
- Examen físico minucioso: no debe omitirse la evaluación de las fauces, encías, focos sépticos odontógenos, puntos sinusales, área perineal y perianal. Evaluación del tórax y abdomen.
- Parámetros vitales: temperatura axilar (no rectal), frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, relleno capilar, oximetría de pulso, diuresis, sensorio.
- Si el paciente presentara hipotensión arterial y/o hipoperfusión (p. ej., relleno capilar  $> 2''$ , palidez, frialdad, livideces) y/o disfunción orgánica (p. ej., deterioro del sensorio, insuficiencia renal, coagulopatía), considerar sepsis severa/*shock* séptico y categorizar al enfermo como de alto riesgo.

## Estudios complementarios

### Laboratorio

Hemograma con recuento diferencial de glóbulos blancos, recuento de plaquetas, hepatograma, urea y creatinina, ionograma, estado ácido-base venoso (muestra arterial si fuese necesario, p. ej., enfermo con insuficiencia respiratoria). Deberá repetirse al menos cada 48-72 h.

### Toma de muestras

- Hemocultivos: al menos dos (2) sets, de distinta venopuntura. Para mejorar el rendimiento se recomienda la toma de 3 sets en lugar de dos. Un set corresponde a 2 frascos (un frasco para gérmenes aerobios; un frasco para gérmenes anaerobios). La cantidad de sangre que se inoculara en cada frasco depende del volumen de los mismos (en el Hospital "Dr. Emilio Ferreyra" los frascos para hemocultivos son de 50 ml, y se inoculan 5 ml de sangre, lo que equivale a una relación 1:10 entre sangre y medio de cultivo). Entre la extracción de cada set de hemocultivos deben transcurrir al menos 15 minutos.
- Los hemocultivos se repetirán siempre que exista recaída febril luego de la defervescencia o se produzca un cambio clínico que haga sospechar un nuevo episodio de infección.
- Si hay catéteres centrales se tomará un retrocultivo de cada lumen más un (1) set de hemocultivos. Primero debe tomarse el set de hemocultivo periférico. Se extraerá un volumen de 8 ml por cada lumen del catéter, y se inocularán 5 ml en el frasco de hemocultivo. En caso que se proceda a la retirada del catéter, la punta del mismo (3-4 cm) se analizará por métodos semicuantitativos (p. ej., Maki) o cuantitativos.
- Urocultivo: sólo ante la presencia de síntomas urinarios, con sedimento anormal o cuando el paciente tuviera colocado algún dispositivo urinario (sonda vesical, talla o catéter doble J).
- Coprocultivo: si el paciente presenta diarrea persistente es importante descartar *Salmonella* y *Campylobacter* que pueden producir bacteriemia en estos pacientes.
- Toxinas para *Clostridium Difficile* en material fecal: si el enfermo presenta diarrea y dolor abdominal.
- Examen parasitológico seriado: si existe riesgo de parasitosis endémica (procedencia de área endémica o reciente viaje con exposición real, como p. ej., strongiloidiasis).
- Antígeno aspergilar galactomanano: en pacientes con riesgo de desarrollar infección fúngica invasiva (IFI); dos (2) veces por semana para evaluar curva. Los costos limitan la determinación del mismo (aproximadamente 4000 pesos argentinos por determinación al momento de la redacción de la presente guía).
- Piel: punción, punch o escarificación de lesión sospechosa.
- Líquido cefalorraquídeo: si hay sospecha de meningitis o meningoencefalitis.
- Hisopado de fauces: si el paciente presenta odinofagia.
- Espustos: si el paciente presenta tos productiva. Se jerarquizará el aislamiento monomicrobiano.
- Lavado bronquioalveolar: ante la presencia de infiltrados pulmonares donde la etiología no sea predecible. Las indicaciones son las siguientes:
  - infiltrados sin respuesta al TEI o infiltrados nuevos durante el TEI;
  - infiltrados difusos o nodulares;
  - ante internaciones prolongadas;
  - frente a pacientes que recibieron tratamientos con corticoides en altas dosis;
  - cuando se sospeche infección por un microorganismo multirresistente.

## Imágenes

Las imágenes son particularmente útiles para el diagnóstico de enteritis neutropénica, neumonía, sinusitis y micosis crónica diseminada.

Enteritis neutropénica: se caracteriza por fiebre, dolor abdominal localizado o difuso, diarrea o vómitos. La tomografía computarizada (TC, el método más sensible) o la ecografía abdominal pueden mostrar obstrucción intestinal, masa en fosa ilíaca derecha, distensión difusa de asas intestinales, perforación intestinal, líquido libre en la cavidad peritoneal o edema de la pared intestinal.

Neumonía y sinusitis: radiografía de tórax, ecografía pleuropulmonar y tomografía de alta resolución (TACAR) de tórax y ecografía/TC de senos paranasales.

## ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO Y TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO INICIAL Y EN EL SEGUIMIENTO

### Estratificación del riesgo

#### Pacientes con neutropenia febril de bajo riesgo para complicaciones graves

Se definen pacientes de bajo riesgo a aquellos con 21 o más puntos usando la puntuación *Multinational Association for Supportive Care in Cancer* (MASCC, **Tabla 1**), y que además reúnan los siguientes criterios clínicos:

- buena tolerancia a la ingesta oral;
- ausencia de focos sépticos de mal pronóstico (abdominal, neumonía, piel y partes blandas, perianal y cáterter);
- ausencia de alteración de la función hepática (definida por valores de transaminasas 5 veces mayores que los normales) o renal (*clearance* de creatinina <30 ml/min);
- ausencia de otras comorbilidades;
- ausencia de neutropenia esperada >7 días.

**Tabla 1** Puntuación de la *Multinational Association for Supportive Care in Cancer* (MASCC)

Puntuación máxima: 26 puntos

Valor de corte: 21 (S=71%; E=48%; VPP= 94%)

Condición	Puntaje
Gravedad de la enfermedad: leve o ausente*	5
Sin hipotensión arterial	5
Sin enfermedad pulmonar obstructiva crónica	4
Tumor sólido u oncohematológico sin IFI	4
Sin deshidratación	3
Gravedad de la enfermedad: moderada*	3
Ambulatorio	3
Menor de 60 años	2

\*Se evalúa una sola vez. La gravedad de la enfermedad es valorada según escala visual de 1 a 9, y en referencia a la pregunta formulada al ingreso: ¿cuán enfermo se ve el paciente?: nada: 1-2; leve: 3-4; moderado: 5; grave: 6-7; moribundo: 8-9. IFI: infección fúngica invasiva; S: sensibilidad; E: especificidad; VPP: valor predictivo positivo.

### Pacientes con neutropenia febril de alto riesgo para complicaciones graves

El paciente tiene alto riesgo de presentar complicaciones y mayor mortalidad ante la presencia de cualquiera de las siguientes condiciones:

- Fiebre nosocomial.
- Neutropenia prolongada: PMN  $< 500/\text{mm}^3$  durante 7 o más días.
- Comorbilidad significativa dada por:
  - Inestabilidad hemodinámica.
  - Mucositis oral o intestinal que interfiere con la deglución o causa diarrea grave.
  - Otros síntomas gastrointestinales incluyendo dolor abdominal, náuseas o vómitos.
  - Cambio del estado mental o neurológico.
  - Infección del catéter vascular.
  - Infiltrado pulmonar nuevo o hipoxemia o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).
  - Otra infección complicada al inicio.
  - Anormalidad hepática (definida por valores de transaminasas que superan en 5 veces los valores normales) o insuficiencia renal (definida por un *clearance* de creatinina  $< 30$  ml/min).
  - Neoplasia progresiva o no controlada.
  - Puntuación MASCC  $< 21$ .
  - Trasplante de células progenitoras hematopoyéticas alogénicas.

### Tratamiento empírico inicial (TEI)

Si el paciente se encuentra hemodinámicamente anormal (p. ej., hipotensión arterial, disminución del ritmo diurético, deterioro del sensorio, relleno capilar enlentecido) deberá recibir expansión controlada con solución fisiológica (p. ej., 2 litros en 2 h). Si luego de dicha expansión de volumen no hubieran mejorado la presión arterial/perfusión periférica, se evaluará rápidamente la necesidad de utilizar drogas vasopresoras/inotrópicas, previa valoración en lo posible con ecocardiograma y ecografía pulmonar.

**El tratamiento antibiótico empírico deberá iniciarse dentro de la primera hora**

### Tratamiento de pacientes de bajo riesgo

El tratamiento por vía oral es efectivo y seguro y no presenta diferencias en el éxito ni en la mortalidad comparado con el tratamiento por la ruta intravenosa.

El esquema más utilizado es ciprofloxacina 500 mg cada 12 h combinado con amoxicilina/ácido clavulánico 1 gr cada 12 h. En alérgicos a antibióticos beta-lactámicos se puede utilizar ciprofloxacina a la dosis mencionada previamente más uno de las siguientes: clindamicina 600 mg cada 8 h, azitromicina 500 mg/día o doxiciclina 100 mg cada 12 h. Otra alternativa es moxifloxacina 400 mg/día o Levofloxacina 750 mg/día.

### *Internación breve y seguimiento ambulatorio*

La mayoría de los estudios incluyen el manejo ambulatorio luego de un período variable de observación hospitalaria. Para considerar el manejo ambulatorio del paciente se deben cumplir los siguientes criterios adicionales:

- personal capacitado para el manejo de estos pacientes;
- observación hospitalaria las primeras 4-72 h;
- aceptación del paciente y familiar;
- contención familiar las 24 h, teléfono y movilidad vehicular;
- domicilio del paciente a menos de 90 minutos del centro hospitalario.

Al momento de la externación se le entregará al paciente la provisión de antibióticos e indicaciones por escrito con pautas de alarma.

### *Seguimiento del paciente con manejo ambulatorio*

Reevaluar a las 48 h en centro hospitalario. Examen físico, laboratorio y revisión del resultado de los cultivos. Considerar teleconsulta si se dispone de esta tecnología. Considerar reinternación y rotación a tratamiento ATB parenteral si:

- intolerancia a la vía oral;
- persistencia de la fiebre al 3-5 día;
- deterioro clínico;
- aislamiento de gérmenes resistentes;
- complicaciones clínicas.

### *Duración del tratamiento*

- Sin foco séptico: 5 a 7 días, con recuperación del recuento de neutrófilos a  $>500/\text{mm}^3$  y al menos 48 h de apirexia.
- Con foco séptico y/o documentación microbiológica: suspender antibioticoterapia luego de recuperación del recuento de neutrófilos y desaparición de todos los signos clínicos de infección. Como regla general, la duración del tratamiento es de 10-14 días.

## **Tratamiento de pacientes de alto riesgo**

No existe ningún régimen antibiótico que pueda recomendarse en forma inequívoca en todos los pacientes neutropénicos febriles. La selección del esquema antibiótico debe considerar los focos clínicos probables de infección (**Tabla 2**).

Respecto a las estrategias terapéuticas, no hay diferencias significativas de mortalidad y falla terapéutica entre la monoterapia y la terapia combinada con aminoglucósidos (AMG) para el tratamiento de la neutropenia febril en casos no complicados, aún con bacteriemia documentada. Por ende, en el paciente neutropénico de alto riesgo, se debe iniciar el tratamiento empírico con monoterapia utilizando piperacilina/tazobactam, cefepima o carbapenemes, excepto que existan contraindicaciones de origen microbiológico local. La ceftazidima no debe indicarse como monoterapia dada la emergencia de cepas BLEE y una concentración inhibitoria mínima (CIM) elevada. Los fármacos y el intervalo de dosis recomendados para el tratamiento monoterápico de la neutropenia febril del adulto se resumen en la **Tabla 3**.

**Tabla 2** Tratamiento antibiótico empírico según sospecha clínica en pacientes adultos con neutropenia febril de alto riesgo

Hallazgo clínico	Microorganismo de sospecha	Esquemas antibióticos
Dolor abdominal	BGN y anaerobios. <i>Clostridium difficile</i> (confirmar con test diagnóstico en materia fecal).	Piperacilina/tazobactam, imipenem y meropenem también cubren gérmenes anaerobios. Si se usa cefepime, agregar metronidazol IV. Si <i>Clostridium difficile</i> : metronidazol VO
Infección perianal	BGN y anaerobios	Esquema con cobertura para gérmenes anaerobios (ídem anterior)
Diarrea	<i>Clostridium difficile</i> (confirmar con test en materia fecal)	Metronidazol VO (vancomicina VO en los enfermos más graves)
Neumonía	Neumococo. BGN. Gérmenes atípicos. <i>Pneumocystis jirovecii</i> . SAMR.	Esquemas convencionales (excepto ceftazidima). Macrólidos o fluoroquinolonas. Trimetroprima/sulfametoxazol. Vancomicina.
Nuevo infiltrado pulmonar sin recuperación de PMN	Hongos. Germen resistente. Causa no infecciosa.	Evaluar procedimiento diagnóstico. Agregar antifúngicos. Cambiar antibiótico.
Celulitis. Infección de herida. Infección asociada a catéter.	CGP	Vancomicina
Sinusitis inicial.	Gérmenes comunes .	Cubiertos por el TEI.
Sinusitis tardía / neutropenia prolongada / lesiones necróticas en paladar o nariz.	Hongos (confirmar con TC de senos paranasales).	Galactomananos positivos y TC compatible: voriconazol IV. Galactomananos negativos y TC compatible: anfotericina B liposomal IV.
Dolor retroesternal (esofagitis)	Cándida. VHS 1, 2.	Fluconazol, si no recibía profilaxis. Aciclovir.
Hemocultivos positivos para BGN	Enterobacterias. Pseudomona.	Beta-lactámico o carbapenem más aminoglucósido o ciprofloxacina
Hemocultivos positivos para CGP	<i>Staphylococcus Epidermidis</i> . SAMR. Enterococo.	Vancomicina o linezolid de acuerdo a exposición previa y patrones de resistencia

BGN: bacilos Gram negativos; PMN: polimorfonucleares; TEI: terapia empírica inicial; TC: tomografía computarizada; CGP: cocos Gram positivos; SAMR: *Staphylococcus aureus* metilino resistente; VHS: virus del herpes simple; VO: vía oral; IV: vía intravenosa.

**Tabla 3** Antibióticos, dosis e intervalo de dosis recomendados para la monoterapia de la neutropenia de alto riesgo

Antibiótico	Dosis recomendada
Cefepima	2 g cada 8-12 h IV
Imipenem	0,5 g cada 6 h IV
Meropenem	1 g cada 8 h IV
Piperacilina/tazobactám	4,5 g cada 6 h IV

IV: vía intravenosa

### *Tratamiento combinado con aminoglucósidos*

Como ventajas se destacan la actividad sinérgica contra bacilos Gram negativos y que son bactericidas. Como desventajas, no han demostrado mejorar la sobrevida y además pueden causar nefro y ototoxicidad. El tratamiento combinado con AMG debe iniciarse sólo cuando existen indicaciones en base a la flora local, infecciones clínicamente documentadas de presentación severa y sepsis grave. El AMG deberá suspenderse ante la ausencia de aislamiento de bacilos Gram negativos de difícil tratamiento (p. ej., BLEE, KPC).

Las opciones de tratamiento combinado son:

- Piperacilina/tazobactám más AMG.
- Cefepima más AMG.
- Imipenem o meropenem más AMG.
- Ciprofloxacina más piperacilina/tazobactám.

Tanto la amikacina como la gentamicina deben ser utilizadas en esquema de una dosis por día.

La ciprofloxacina no debe ser utilizada si el paciente se encontraba recibiendo profilaxis con fluoroquinolonas (p. ej., levofloxacina).

### *Indicaciones para el uso de la vancomicina en el TEI*

Debe limitarse a indicaciones específicas para evitar la aparición de cepas resistentes (enterococo y *Staphylococcus aureus*). El agregado de vancomicina no ha demostrado influir en la duración de la fiebre ni en la mortalidad global. Se indica en las siguientes circunstancias:

- Infección grave asociada a catéter venoso central clínicamente aparente.
- Infección de piel y partes blandas.
- Shock séptico.
- Neumonía grave.
- Colonización previa por SAMR.
- Identificación de cocos Gram positivos en los hemocultivos.

### *Gérmenes multirresistentes*

Los factores de riesgo para infección por gérmenes multirresistentes son:

- Exposición previa a ATB de amplio espectro, especialmente cefalosporinas de tercera generación (p. ej., ceftriaxona, ceftazidime).
- Gravedad de la enfermedad.
- Infección nosocomial.
- Hospitalización prolongada.
- Catéter vesical.
- Edad avanzada.
- Internación en la unidad de cuidados intensivos.

A partir de la presencia o no de estos factores de riesgo para multirresistencia se proponen dos estrategias de TEI:

- Escalación: régimen inicial dirigido a las bacterias más frecuentes sin considerar la potencial multirresistencia. De acuerdo a la evolución clínica se progresa esquema a un régimen más amplio.
- Descalación: régimen antibiótico muy amplio que contempla la eventual multirresistencia. Según evolución clínica se realiza la descalación.

Cualquiera de las modalidades se reevaluará a las 48-72 h. En el paciente neutropénico sin foco séptico definido, estable clínicamente, con hemodinamia normal y afebriles, podría suspenderse el TEI luego de apirexia por más de 48 h. En los pacientes con infección clínica o microbiológica documentada, el esquema elegido podrá suspenderse ante el control del foco, con estabilidad clínica durante 7 días, con al menos 4 días de apirexia.

Los factores de riesgo para el desarrollo de resistencia antimicrobiana incluyen la infección o colonización previa con EVR, SAMR, bacilos Gram negativos productores de BLEE o de carbapenemasas y el tratamiento en un hospital con alta endemicidad de estos microorganismos.

Datos previos de infección, colonización o endemicidad local:

- SAMR: considerar el uso vancomicina, linezolid o daptomicina.
- EVR: considerar utilizar linezolid o daptomicina.
- BLEE: considerar la administración de un carbapenem (p. ej., meropenem).
- Carbapenemasas: considerar colistina o tigeciclina.

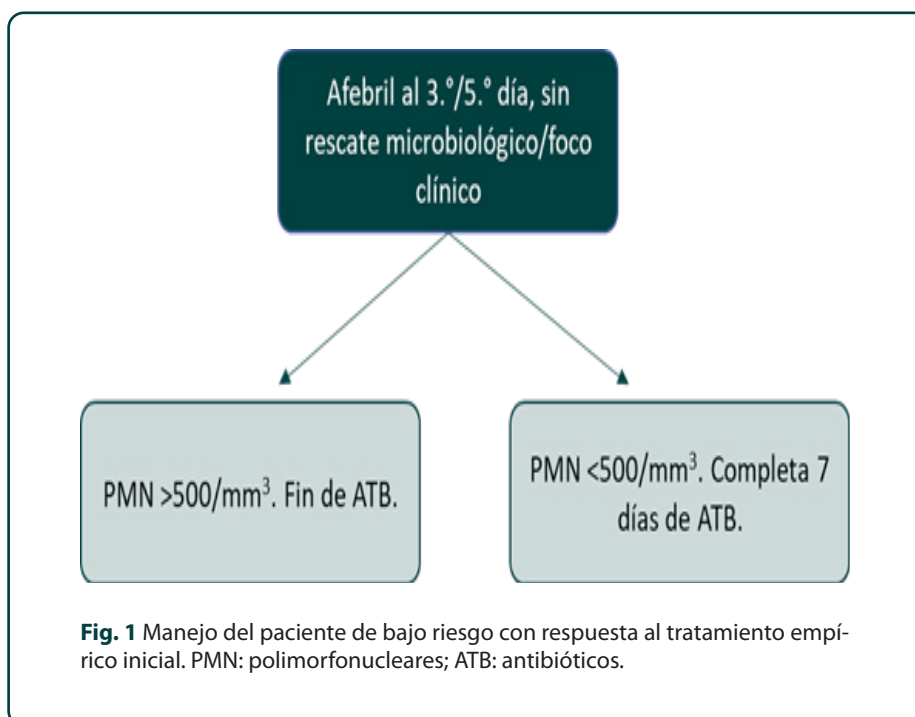
Sobre la base de datos clínicos o microbiológicos parciales se sugiere añadir vancomicina o linezolid en casos de celulitis o neumonía grave. En Argentina, el neumococo resistente no modifica el esquema empírico inicial. En casos de neumonía o hemocultivos a bacilos Gram negativos, se sugiere el agregado de AMG y cambio del beta-lactámico a un carbapenem en casos de neumonía o hemocultivos a bacilos Gram negativos.

Para los casos con documentación de bacterias resistentes se recomienda:

- Bacterias resistentes a glucopéptidos (p. ej., vancomicina): linezolid, quinupristina-dalfopristina, tigeciclina, telavancina o daptomicina, no han probado tener un rol prioritario en el TEI. Deben ser empleados en tratamientos dirigidos o ante pacientes colonizados de alto riesgo.
- Bacilos Gram negativos resistentes a beta-lactámicos y a carbapenemes: considerar uso de carbapenemes junto con colistina o tigeciclina.

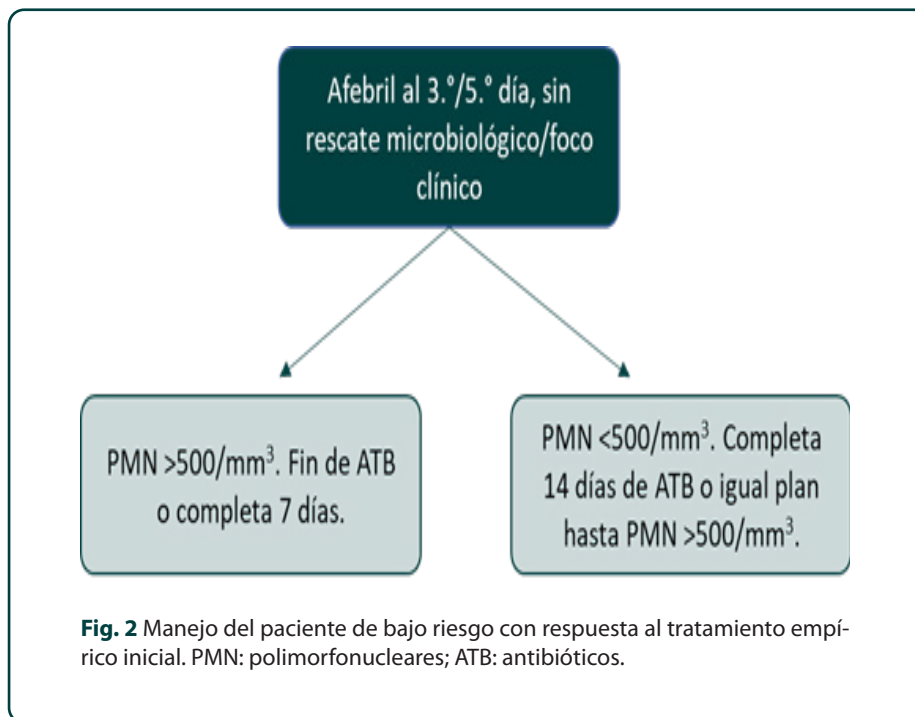
### Continuación del tratamiento según respuesta a la TEI

Paciente de bajo riesgo con respuesta al TEI (**Fig. 1**)

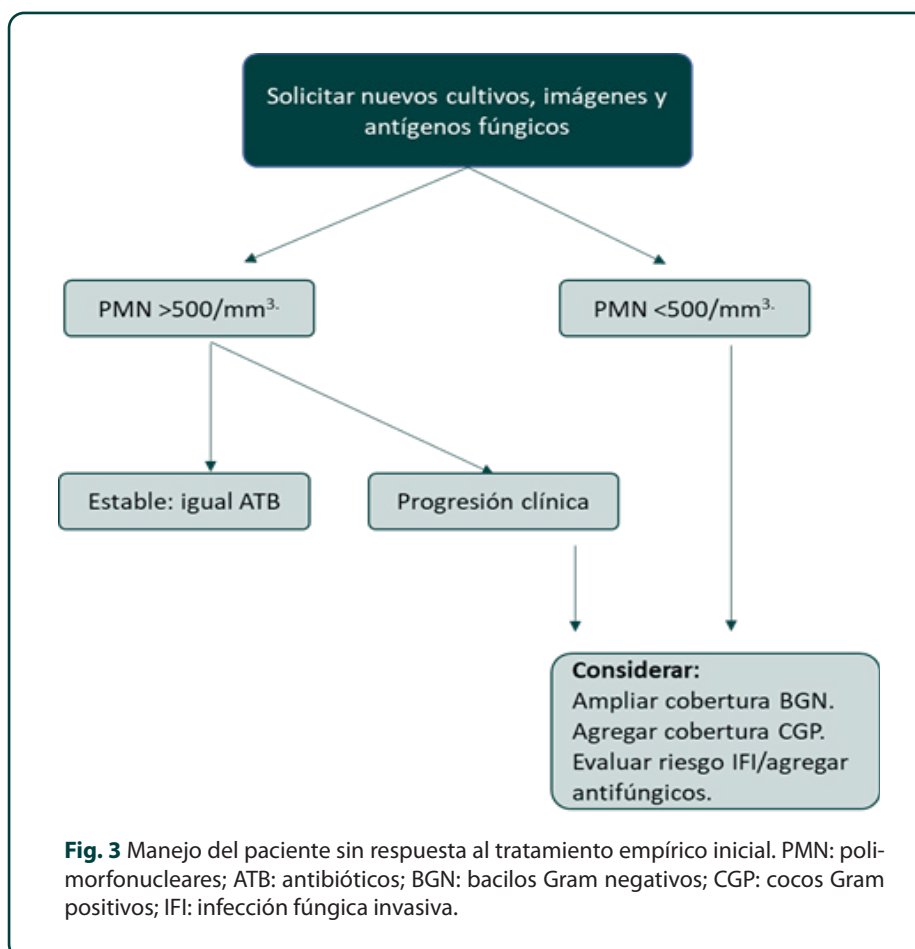




Paciente de alto riesgo con respuesta a la TEI (Fig. 2)



Paciente que no presenta respuesta a la TEI luego del 3-5 día (Fig. 3)



### Tiempo de tratamiento sugerido según foco documentado y/o rescate microbiológico

- Piel y partes blandas: 7-14 días.
- Neumonía bacteriana: 10-21 días.
- Sinusitis. 10-21 días.
- Infecciones intraabdominales complejas: hasta resolución de síntomas y recuperación del recuento de neutrófilos.
- Bacteriemia por bacilos Gram negativos. 10-14 días.
- Bacteriemia por cocos Gram positivos: 7-14 días. En caso de rescate de *Staphylococcus Aureus*, evaluar 14 días total. Realizar ecocardiograma transtorácico y eventualmente transesofágico si persiste la sospecha de endocarditis pese a un ecocardiograma transtorácico normal.

### Tratamiento antifúngico empírico (TAE) y dirigido (TAD)

Debido a la dificultad en el diagnóstico de las infecciones fúngicas invasivas (IFI) y la alta mortalidad asociada al retraso en la administración del tratamiento antifúngico, se utiliza el tratamiento antifúngico empírico (TAE) en los pacientes neutropénicos con fiebre persistente o recurrente después de 4 a 7 días de tratamiento antibiótico de amplio espectro. Se recomienda seguimiento con galactomananos 2 veces por semana en pacientes con alto riesgo de desarrollar infección fúngica invasiva (IFI). En nuestro medio, los costos limitan el uso de tal determinación. Si no hay signos de infección fúngica, debe administrarse durante dos semanas en pacientes con neutropenia prolongada.

Los antifúngicos de elección son la caspofungina por vía intravenosa y anfotericina B liposomal por vía intravenosa. Como alternativas se cuenta con el voriconazol y la micafungina, ambas administradas por la vía intravenosa.

Respecto a la anfotericina B desoxicolato, dados sus efectos adversos y existiendo otras alternativas más seguras, la mayoría de las guías internacionales no recomiendan su uso. Las dosis de los antifúngicos se resumen en la **tabla 4**.

**Tabla 4** Dosis de antifúngicos para el tratamiento del enfermo con neutropenia febril

Antifúngico	Dosis
Anfotericina B desoxicolato	0,5-1 mg/kg/ IV
Anfotericina B liposomal	3-5 mg/kg/d/ IV
Anfotericina B complejo lipídico	1 mg/kg/d/ IV
Caspofungina	Dosis de carga: 70 mg IV. Dosis de mantenimiento: 50 mg/d IV.
Voriconazol	Dosis de carga: 6 mg/kg cada 12 h IV.  Dosis de mantenimiento: 3 mg/kg cada 12 h IV; 200 mg cada 12 h VO después de 3 días IV
Micafungina	100 mg/d IV

IV: vía intravenosa; VO: vía oral

La estrategia de TAE basado sólo en la persistencia de fiebre o recaída de aquella durante la neutropenia continúa siendo una práctica aceptada, dado el diagnóstico subóptimo de IFI.

El tratamiento antifúngico dirigido (TAD) podría reemplazar el uso del TAE sólo si el paciente presenta hemodinamia normal, se encuentra bajo profilaxis con fluconazol, y no hay retraso en los resultados de los métodos diagnósticos utilizados (tomografía computarizada y biomarcadores). El TAD puede ayudar a la suspensión precoz del TEA teniendo en cuenta los resultados de los métodos diagnósticos y el estado clínico del paciente.

No existe un único antifúngico de elección para TDA o TEA. Éste debe individualizarse en cada paciente considerando el riesgo de IFI, la exposición previa a antifúngicos, las interacciones medicamentosas, la toxicidad y los costos.

## **CUIDADOS GENERALES DEL ENFERMO CON NEUTROPENIA FEBRIL**

### **Precauciones estándares en todos los pacientes**

- Higiene de manos antes y después del contacto con el paciente.
- Equipo de protección como guantes, antiparras y barbijo: sólo cuando se anticipa contacto con sangre o fluidos corporales.
- Precauciones respiratorias cuando el tipo de infección lo requiera.
- El personal de salud podrá ingresar con ropa de calle limpia.
- Se prefiere internación en habitación individual con baño privado.
- Si el paciente tuviera que salir de la habitación por algún motivo (p. ej., para realizarse una prueba de diagnóstico de imagen), debe colocarse un barbijo quirúrgico.

### **Superficies**

- Limpieza con paño húmedo.
- No usar alfombras.

### **Otros**

- No plantas ni flores naturales.
- No revistas ni diarios.

### **Visitas**

Restringir el ingreso de visitas que presenten alguna infección.

### **Limpieza dentaria**

- Cepillado dentario suave 2 veces por día con cepillo blando.
- Los pacientes con mucositis deben realizar buches 4 veces por día con agua estéril, solución salina o bicarbonato de sodio.
- Las prótesis dentarias solo deben usarse en el momento de la ingesta mientras exista mucositis.

### **Utensilios para la comida**

- Limpiar con agua caliente y detergente
- Pueden usarse descartables.

### **Comida y agua segura (tabla 5)**

- Dieta con baja carga bacteriana (sólo cocidos).
- Quien prepare los alimentos deberá hacerlo con adecuada higiene de manos, de superficies y respetando la cadena de frío.
- Se proveerán sólo los alimentos de la institución.
- Té u otras infusiones deben prepararse con agua hervida y poner a hervir 2 minutos posteriormente.
- Se prohíbe el uso de mate.
- Consumo de agua previamente hervida o agua mineral envasada.

**Tabla 5** Alimentos permitidos y no permitidos para el paciente neutropénico

Alimentos	Permitidos	No permitidos
Lácteos	Leche y sus derivados pasteurizados. Crema artificial.  Quesos pasteurizados envasados en origen.	Leche cruda. Productos lácteos no pasteurizados. Quesos tipo azul. Yogurt pasteurizado.
Vegetales y frutas	Vegetales frescos o congelados cocidos.  Jugos de frutas o de vegetales pasteurizados.	Vegetales crudos o no cocidos. Vegetales fritos o revueltos. Frutas frescas, todas. Jugos de frutas no pasteurizados. Pasas de uva, frutas secas.
Panificados y cereales	Panes, budines, galletitas. Cereales cocidos. Arroz, pastas secas.	Panificados rellenos con crema, flan, crema pastelera
Carnes y productos derivados	Vacuna, pollo, pescado, pavo y jamón cocido. Huevos frescos cocidos.	Mariscos y pescados crudos. Carnes crudas. Carnes poco cocidas. Fiambres, embutidos y chacinados.

## LECTURAS RECOMENDADAS

- Consenso de la Sociedad Argentina de Infectología. Guías de recomendaciones sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de infecciones en pacientes con cáncer 2013. *Rev Argent Microbiol.* 2014; 46(Supl. 1):7-144.
- Aguado JM, Cruz JJ, Virizuela JA, et al. Management of Infection and Febrile Neutropenia in Patients with Solid Cancer. Manejo de la infección y la neutropenia febril en el paciente con cáncer sólido. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2017;35(7):451–460.
- Lamy B, Dargère S, Arendrup MC, Parienti JJ, Tattevin P. How to Optimize the Use of Blood Cultures for the Diagnosis of Bloodstream Infections? A State-of-the Art. *Front Microbiol.* 2016;7:697.
- Ramos Martínez A, Pintos Pascual I, Múñez Rubio E. Protocolo diagnóstico y tratamiento de la neutropenia febril. *Medicine.* 2018;12(55):3272-6.
- Klastersky J, de Naurois J, Rolston K, et al. Management of febrile neutropenia: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol.* 2016;27(suppl 5):v111–v118.
- Ferro HH. Actualización del uso de factores hematopoyéticos en hematología. *Hematología.* 2015; (19): 12-19.