



M. T. Asensi Monzó

CS Serrería 1. Valencia. España. Miembro del Grupo de Vías Respiratorias de la AEPap.

RESUMEN

La sinusitis es la inflamación y/o infección de la mucosa que recubre los senos paranasales.

La infección viral de vías respiratorias superiores, la rinitis alérgica y el humo del tabaco favorecen la sobreinfección bacteriana, al dificultar el drenaje de las secreciones en los senos.

La sinusitis en niños tiene tres formas de presentación clínica: persistente, grave y empeoramiento de los síntomas.

El diagnóstico debe basarse en la historia clínica, generalmente sin el uso de pruebas de imagen, dado que la radiología es muy inespecífica.

Los gérmenes implicados son los mismos que en la otitis media aguda: *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, y con menos frecuencia *Moraxella*, *Streptococcus pyogenes* y *Staphylococcus*.

El tratamiento antibiótico de primera línea es amoxicilina. No se recomiendan otros tratamientos, como mucolíticos, antihistamínicos o descongestivos.

PUNTOS CLAVE

- La sinusitis es la inflamación y/o infección de la mucosa que recubre los senos, generalmente en el curso de una infección vírica de vías altas.
- Los gérmenes más frecuentes son similares a los que producen la otitis media: *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* y *Moraxella catarrhalis*.
- Pese a su frecuencia, la sinusitis se diagnostica poco en Pediatría, al pensar en una entidad de diagnóstico radiológico más que clínico.

- El diagnóstico es clínico y no precisa la realización de pruebas complementarias.
- Debemos sospechar sinusitis bacteriana ante un resfriado que no mejora en diez días, que empeora tras una mejoría inicial o que presenta una clínica inusualmente grave (fiebre superior a 38,5 °C y rinitis purulenta de más de tres días de evolución).
- Solo los antibióticos tienen un papel relevante en el tratamiento. Amoxicilina en dosis altas es la mejor opción.
- En casos de anafilaxia a la penicilina, se recomienda levofloxacino o, en caso de utilizar macrólidos, se recomienda un estrecho seguimiento por las resistencias.
- No se recomiendan descongestionantes, antihistamínicos ni mucolíticos.

INTRODUCCIÓN

Los senos paranasales son cavidades que se desarrollan en el interior de los huesos del cráneo, comunicados con las fosas nasales por el *ostium*, situado entre el cornete inferior y el medio.

La función principal de los senos es aligerar el peso de los huesos del cráneo; si estos fuesen totalmente compactos, los seres humanos no podríamos erguir la cabeza. Además tienen la función de calentar y humedecer el aire inspirado, secretar moco y sirven de caja de resonancia de la voz (estos senos son de mayor calibre en los hombres).

La afectación de los senos tiene relación con la edad en la que se airean (Figura 1): en el primer año solo están aireados los senos etmoidales, a partir de los 12 meses se



Ilustraciones modificadas de P. Velasco Fano y A. Lora Espinosa (Grupo de Vías Respiratorias).

Figura 1. Desarrollo de los senos paranasales durante la infancia

airean los maxilares, que son los más frecuentemente afectados, y entre los seis y los diez años se airean los senos frontales y esfenoidales.

DEFINICIÓN

Definimos la sinusitis como la inflamación de la mucosa que tapiza uno o más senos paranasales, asociada habitualmente a la inflamación de la mucosa nasal¹ debido a que existe una continuidad de la misma, podemos hablar de Rinosinusitis².

Los niños presentan una media de seis infecciones de vías respiratorias superiores (IVRS) al año, y en aproximadamente el 5% de estas se produce la sobreinfección bacteriana de los senos paranasales³.

La sinusitis puede desarrollarse a cualquier edad, en el momento en que los senos están aireados. En los niños más pequeños puede aparecer una sinusitis de las celdas etmoidales, los senos maxilares son los más frecuentemente afectados en niños mayores y la sinusitis esfenoidal es más propia de adolescentes, si bien suele presentarse en un contexto de pansinusitis.

Se clasifica según la duración de los síntomas o recurrencia en¹:

- Aguda: síntomas de <30 días.
- Subaguda: síntomas de ≥30 y <90 días.
- Crónica: síntomas de ≥90 días.
- Recurrente: tres episodios de <30 días de duración con intervalos libres de síntomas de >10 días en un periodo de seis meses o cuatro episodios en un periodo de 12 meses.

ETIOLOGÍA

La causa de las sinusitis es frecuentemente multifactorial.

Las IVRS y la rinitis alérgica, junto al humo del tabaco³, son los principales factores predisponentes. Estos producen inflamación de la mucosa, con edema, aumento de la viscosidad de las secreciones y retención de las mismas por disfunción ciliar y obstrucción del *ostium*².

Los senos paranasales son estériles, pero cuando las secreciones quedan atrapadas en las cavidades sinusales se produce un sobrecrecimiento bacteriano³.

Los gérmenes causantes de la sinusitis son similares a los de la otitis media aguda: el *Streptococcus pneumoniae* (30%), *Haemophilus influenzae* (30%) y *Moraxella catarrhalis* (10%) son los responsables de la mayoría de los casos. Con menor frecuencia se aíslan estreptococo y estafilococo, y en el 30% el cultivo es estéril.

Desde la introducción de la vacuna antineumocócica se ha podido apreciar una mayor implicación del *Haemophilus influenzae*.

CLÍNICA

La sinusitis aguda tiene tres formas clínicas de presentación (Tabla 1)⁴.

La más frecuente es la **persistencia de los síntomas** de infección del tracto respiratorio superior durante más de diez días sin mejoría, a diferencia de las IVRS, que generalmente se resuelven antes. Clínicamente, aparece congestión nasal, rinorrea de cualquier característica (acuosa, mucoide o purulenta) y tos, que puede ser húmeda o seca, se produce durante el día, pero a menudo empeora por la noche. La fiebre, si está presente, no es elevada. En el examen físico, la mucosa nasal está eritematosa y se observa moco en los cornetes nasales.

Otra forma puede presentar síntomas **graves** desde el inicio, con fiebre ≥38,5 °C y rinorrea purulenta durante más de 3-4 días, un periodo más largo que los 1-2 días típicos de una IVRS.

La tercera forma se caracteriza por el **empeoramiento** de los síntomas después de una mejora inicial (curso bifásico) con reaparición de fiebre y un aumento en la secreción nasal, tos diurna o ambos, que suelen manifestarse alrededor de una semana después del inicio de la enfermedad.

Tabla 1. **Criterios clínicos para el diagnóstico de sinusitis aguda⁴**

Síntomas persistentes
Congestión nasal, rinorrea o tos de más de diez días de duración sin mejoría
Síntomas graves
Fiebre $\geq 38,5$ °C durante 3-4 días Rinorrea purulenta durante 3-4 días
Empeoramiento de los síntomas
Reaparición de los síntomas después de una resolución inicial Fiebre nueva o recurrente, aumento de la rinorrea o la tos

El dolor y la hipersensibilidad facial son raros en niños pequeños y poco específicos en niños mayores y adolescentes. El dolor unilateral a la presión o percusión sobre los senos frontales o maxilares puede indicar sinusitis aguda bacteriana. La existencia de tumefacción periorbitaria es sugestiva de sinusitis etmoidal.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la sinusitis en Pediatría es fundamentalmente **clínico** y se basa en la presencia de síntomas respiratorios altos más persistentes o más graves que los esperables en una IVRS¹.

El **cultivo** de las secreciones obtenidas por punción y aspiración directa del seno es el patrón oro diagnóstico, pero solo está indicado en casos graves atendidos en el ámbito hospitalario: enfermedad grave con aspecto tóxico, inmunodeficiencias y complicaciones supurativas intracraneales. Los cultivos de secreción nasal o exudado faríngeo no tienen correlación con el cultivo de exudado sinusal, por lo que no deben realizarse¹.

La **transiluminación** de los senos paranasales es controvertida, imprecisa y aporta poco al diagnóstico.

Los **estudios de imagen** (radiografía simple, tomografía computarizada, resonancia magnética y ecografía) muestran signos de inflamación del seno, de baja especificidad con una alta frecuencia de hallazgos anormales (opacidad completa, engrosamiento de mucosa o nivel hidroaéreo) en pacientes con IVRS sin complicaciones⁴ y no distinguen entre alteraciones de los senos asociadas a IVRS o sinusitis bacteriana³.

La realización de radiografías no está indicada de forma rutinaria para el diagnóstico de la sinusitis aguda no complicada en Pediatría de Atención Primaria¹. Las pruebas de imagen deben reservarse para los casos de fracaso

terapéutico o empeoramiento de los síntomas y no están recomendadas en menores de seis años.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL^{5,6}

El diagnóstico diferencial de la sinusitis aguda se debe realizar con la rinitis alérgica, la hipertrofia adenoidea o adenoiditis, y alteraciones estructurales de las fosas nasales o senos paranasales. También hay que descartar tosferina, sobre todo en el estadio catarral.

Ante la presencia de rinorrea persistente unilateral, se debe descartar la presencia de un cuerpo extraño nasal.

TRATAMIENTO

El objetivo del tratamiento es doble: aliviar los síntomas y reducir el riesgo de complicaciones (Tabla 2).

Antibióticos

Se recomienda el empleo de antibióticos en el tratamiento de la sinusitis bacteriana aguda tan pronto como se realice el diagnóstico², **según los criterios clínicos referidos previamente**.

- El **tratamiento antibiotico de primera elección⁷** en la sinusitis bacteriana aguda, en pacientes mayores de dos años previamente sanos sin historia de sinusitis recurrentes, con buen estado general, sin sospecha de complicaciones, es **amoxicilina en dosis de 80-90 mg/kg/día en tres dosis**.
- En menores de dos años, sinusitis esfenoidal o frontal, celulitis preseptal incipiente, inmunodeprimidos o con enfermedad importante de base, síntomas muy intensos o prolongados o con mala respuesta al tratamiento inicial con amoxicilina, se recomienda amoxicilina-clavulánico (8/1) en dosis de 80-90 en tres dosis.

Se recomienda administrar dosis altas de amoxicilina-clavulánico (90 mg/kg/día en 2-3 dosis) en las siguientes situaciones:

- Regiones geográficas con alta prevalencia endémica (>10%) de neumococo resistente.
- Pacientes con infección grave (evidencia de toxicidad, temperatura >39 °C, riesgo de complicaciones supurativas...).
- Asistencia a guardería.

Tabla 2. Tratamiento antibiótico en la sinusitis aguda^{2,8}

Tratamiento empírico inicial	Amoxicilina (80-90 mg/kg/día VO en 2-3 dosis)
Riesgo de resistencia antibiótica o fallo del tratamiento empírico inicial	Amoxicilina-clavulánico (90 mg/kg/día VO en 2-3 dosis)
Intolerancia oral	Ceftriaxona IM 50 mg/kg/día, tres días
Infección grave que requiere hospitalización	Ampicilina-sulbactam (200-400 mg/kg/día IV cada seis horas) Ceftriaxona (50 mg/kg/día IV cada 12 horas) Cefotaxima (100-200 mg/kg/día IV cada seis horas) Levofloxacino (10-20 mg/kg/día IV cada 12-24 horas)
Alergia a penicilinas	
Anafilaxia o Tipo I	Claritromicina 15 mg/kg/día VO en dos dosis o azitromicina 10 mg/kg/día VO el primer día seguido de 5 mg/kg/día cuatro días más Levofloxacino: • Seis meses a cinco años: 10 mg/kg/día VO cada 12 horas • >5 años: 10 mg/kg/día VO cada 24 horas (máx. 500 mg)
No Tipo I	Cefuroxima-axetilo 30 mg/kg/día VO en dos dosis Cefixima 8 mg/kg/día VO en dos dosis más clindamicina 30-40 mg/kg/día dos dosis

VO: vía oral; IM: intramuscular.

- Uso de antibióticos en el mes anterior.
- Hospitalización reciente.
- Pacientes inmunocomprometidos.

La duración recomendada del tratamiento es de 10 a 14 días, como mínimo siete días tras la mejoría de los síntomas.

En caso de alergia no anafiláctica a la penicilina, pueden utilizarse cefalosporinas de tercera generación (cefixima o cefuroxima).

En casos de alergia grave con reacción anafiláctica a la penicilina, teniendo en cuenta que la microbiología de la sinusitis es similar a la de la otitis media, en un reciente documento de consenso nacional sobre otitis⁸ y en el consenso sobre sinusitis que se publicará próximamente se recomienda claritromicina o azitromicina, realizando un seguimiento estrecho por la posibilidad de mala evolución. Las guías internacionales^{2,4} recomiendan levofloxacino, a pesar de las precauciones de uso en niños y la ausencia de presentación en solución. Esta recomendación se basa en que las tasas de resistencia del neumococo a los macrólidos son cada vez más altas, hasta del 30-50% en España. Por tanto, en caso de fracaso del tratamiento con macrólidos, se recomienda levofloxacino (se aconseja explicar a las familias las razones y la idoneidad de esta medicación).

Corticoides intranasales

La evidencia actual es limitada, pero apoya el uso de corticoides intranasales durante 15-21 días para el alivio

o mejoría de los síntomas en la sinusitis, como tratamiento coadyuvante especialmente en los casos en que exista historia de rinitis alérgica⁹.

Corticoides orales

Aunque en niños no hay estudios de su uso en sinusitis, en adultos los corticoides orales son más eficaces que el placebo o los antiinflamatorios no esteroideos para mejorar los síntomas a corto plazo¹⁰.

Descongestionantes, antihistamínicos e irrigaciones nasales

No se recomiendan los antihistamínicos, los mucolíticos, los antitusígenos ni los descongestivos (tópicos o sistémicos), ya que no hay evidencia de que su uso de sea útil para el tratamiento de la sinusitis en niños¹¹.

Para licuar las secreciones puede ser útil la instilación de suero fisiológico, al mejorar la obstrucción nasal del paciente, aunque no existe evidencia científica de su efecto en la sinusitis aguda en niños.

Analgésicos

El paracetamol y el ibuprofeno en dosis habituales son eficaces para combatir los síntomas de la sinusitis en niños.

COMPLICACIONES

Las complicaciones de la sinusitis son infrecuentes, pero pueden aparecer debido a la proximidad anatómica

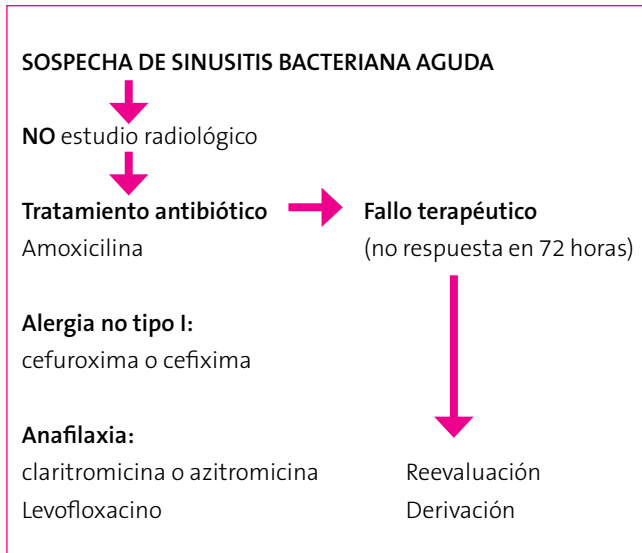


Figura 2. Manejo de la sinusitis bacteriana aguda

de los senos paranasales al cerebro y las órbitas⁴. Estas complicaciones pueden ser **extracraneales**, incluyendo edema inflamatorio periorbitario, celulitis orbitaria, absceso orbital y absceso subperióstico, o **intracraneales**, como empiema subdural, epidural o absceso cerebral, meningitis y trombosis del seno venoso.

INDICACIONES DE DERIVACIÓN HOSPITALARIA A URGENCIAS¹

- Afectación grave del estado general: aspecto tóxico, cefalea facial intensa.
- Sospecha de complicaciones: craneales, endocraneales y oculoorbitarias.
- Sospecha de tumor: síntomas unilaterales persistentes como epistaxis, obstrucción y rinorrea.
- Existencia de un entorno familiar de riesgo que no garantice cuidados generales adecuados, cumplimiento terapéutico y vigilancia eficaz.
- Sospecha de un cuerpo extraño nasal.

INDICACIONES DE DERIVACIÓN HOSPITALARIA / OTORRINOLARINGOLOGÍA¹

- Fracaso terapéutico: duración de los síntomas mayor de tres semanas a pesar de tratamiento antibiótico adecuado.
- Recurrencia: tres episodios en seis meses, o cuatro en 12 meses.
- Sospecha de anomalía estructural.



CUADERNO DEL PEDIATRA

- La sinusitis aguda tiene un diagnóstico clínico. Hay que sospechar ante una infección de vías respiratorias superiores prolongada, grave o con recaída.
- No precisa pruebas de imagen ni cultivos de secreciones en casos no complicados.
- Se debe iniciar el tratamiento precozmente ante sospecha diagnóstica, para evitar complicaciones.
- El tratamiento de elección es amoxicilina. Realizando seguimiento a las 72 horas para valorar el fallo terapéutico o complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Callén Bleuca M, Garmendia Iglesias MA. Sinusitis. El Pediatra de Atención Primaria y la sinusitis Protocolos del GVR (publicación P-GVR-7) [consultado 30/4/2013]. Disponible en: <https://www.aepap.org/sites/default/files/gvr/sinusitis-2013.pdf>
2. Chow AW, Benninger MS, Brook I, Brozek JL, Goldstein EJ, Hicks LA, *et al.* IDSA clinical practice guideline for acute bacterial rhinosinusitis in children and adults. *Clin Infect Dis.* 2012;54(8):e72-e112.
3. Guideline for The Diagnosis and Management of Acute Bacterial Sinusitis. Alberta 2008 [en línea]. Disponible en http://www.topalbertadoctors.org/cpgs.php?sid=15&cpg_cats=56
4. DeMuri GP, Wald ER. Acute Bacterial Sinusitis in children. *N Engl J Med.* 2012;367:1128-34.
5. Wald ER. Acute bacterial rhinosinusitis in children: Clinical features and diagnosis [en línea] [actualizado el 12/6/2012]. Disponible en <http://www.uptodate.com/contents/acute-bacterial-rhinosinusitis-in-children-clinical-features-and-diagnosis>
6. Wald ER. Acute bacterial rhinosinusitis in children: Microbiology and treatment [en línea] [actualizado el 3/1/2013]. Disponible en <http://www.uptodate.com/contents/acute-bacterial-rhinosinusitis-in-children-microbiology-and-treatment>
7. Martínez Campos L, Albañil Ballesteros MR, de la Flor Bru J, Piñero Pérez R, Cervera Escario J, Baquero Artigao F, *et al.* Documento de consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la sinusitis. Aceptado para su publicación en *An Pediatr (Barc)*.
8. del Castillo Martín F, Baquero Artigao F, de la Calle Cabrera T, López Robles MV, Ruiz Canela J, Alfayate Miguélez S, *et al.* Documento de consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la otitis media aguda. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2012;14:195-205.

9. Zalmanovici A, Yaphe J. Intranasal steroids for acute sinusitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(4):CD005149.
10. Venekamp RP, Thompson MJ, Hayward G, Heneghan CJ, del Mar CB, Perera R, *et al.* Systematics corticosteroids for acute sinusitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(12):CD008115.
11. Shaikh N, Wald ER, Pi M. Decongestants, antihistamines and nasal irrigation for acute sinusitis in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(12):CD007909

LECTURAS RECOMENDADAS

- Callén Bleuca M, Garmendia Iglesias MA. Sinusitis. El Pediatra de Atención Primaria y la sinusitis Protocolos del GVR (publicación P-GVR-7) [en línea] [consultado el 30/4/2013]. Disponible en: <https://www.aepap.org/sites/default/files/gvr/sinusitis-2013.pdf> *Protocolo del GVR de la AEPAP actualizado el 7 de febrero de 2013 donde se revisa el manejo de la Sinusitis en los niños por el pediatra de Atención Primaria.*
- DeMuri GP, Wald ER. Acute Bacterial Sinusitis in children. *N Engl J Med.* 2012;367:1128-34. *Reciente revisión de la sinusitis, que abarca etiología, diagnóstico y tratamiento, de una forma clara y resumida.*
- Chow AW, Benninger MS, Brook I, Brozek JL, Goldstein EJ, Hicks LA, *et al.* IDSA clinical practice guideline for acute bacterial rhinosinusitis in children and adults. *Clin Infect Dis.* 2012;54(8): e72-e112. *Guía de práctica clínica sobre la sinusitis en niños y adultos basada en la evidencia realizada por expertos multidisciplinares de Infectious Diseases Society of America.*