

## RINOSINUSITIS

### DEFINICION

Infección caracterizada por una respuesta inflamatoria de la mucosa nasal y de uno o varios de los SPN como respuesta a la presencia de virus, bacterias u hongos.

Inflamación de 1 o más senos paranasales que ocurre habitualmente como complicación de una infección respiratoria de vías aéreas superiores.

### CONSIDERACIONES ANATOMICAS

- Senos paranasales son cavidades llenas de aire que sirven para reducir el peso del cráneo y como resonadores de la voz.
- 8 semana de edad gestacional aparecen 8 divertículos de la capsula cartilaginosa de la pared lateral nasal, el cual se extienden hacia el maxilar, etmoidal, frontal y esfenoidal y unos puentes que presentan regresión y fusión para dar origen a 3 o 4 estructuras óseas y cavidades que forman los cornetes (maxiloturbinal – cornete inferior; cornete medio y cornete superior y el cornete supremo dejando entre ellos recesos que darán origen a los meatos y unas estructuras como el infundíbulo etmoidal y la apófisis unciforme).
- En la semana 6 los senos paranasales se desarrollan formando 4 pares: etmoidales y maxilares, esfenoidal y frontal.
- Los senos paranasales drenan en el ostium.
- Infundíbulo es un espacio limitado por la apófisis uncinada y la lámina papirácea, en el drena el seno frontal etmoidal anterior y maxilar;
  - Se comunica con el meato medio a un espacio entre el borde posterior de la apófisis uncinada y la cara anterior de la bula etmoidal.
    - Se conoce como el espacio ostemeatal localizado en el meato medio
      - Lugar frecuente de obstrucción por lo que se presenta sinusitis por falta de limpieza y de barrido mucociliar
- Ostium del etmoides posterior mide 1-2 mm razón por la que se estenosa por edema o pólipos y conduce a la aparición de sinusitis frecuentemente.
- El receso esenoetmoidal y el ostium esfenoidal son sitios frecuentes de obstrucción.

### FISIOPATOLOGIA

- La mucosa de los cornetes, tabique nasal y SPN tapizada por un epitelio respiratorio cilíndrico ciliado Seudoestratificado con células caliciformes y glándulas mucosas
  - Funciones epitelio:
    - Calienta
    - Humedece
    - Filtra aire inspirado
  - Función del moco:
    - Barrer y liberar partículas y microorganismos que son atrapadas por las cilias, que generan un movimiento de propulsión desde el seno hasta el ostium o sitios de drenaje y hacia la cavidad nasal.
    - Se produce entre 1000-1500 ml de moco diario
- Auto limpieza depende de la producción de moco con una viscosidad normal, limpieza mucociliar, ostium permeable y anatomía nasosinusal normal.
  - Las partículas y microorganismos paralizan las cilias e interfieren en la limpieza lo cual producen:
    - Inflamación de la mucosa
    - Aumento de la permeabilidad capilar con absorción del aire de los SPN
    - Infiltración PMN
    - Estasis de secreciones en los senos
- Los microorganismos se adhieren a la mucosa a través de mucinas.
- Los polisacáridos de la membrana bacteriana actúan como citotóxicos del epitelio produciendo ciliostasis o previenen el efecto hidrolítico de la lisozima secretada por las glándulas.
- Los polisacáridos de los gérmenes previenen la fagocitosis e inhiben los mecanismos antiinflamatorios (alteración en la quimiotaxis de neutrofilos).
- Los virus inducen alteraciones en la función linfocítica así como apoptosis que conduce a depleción de estos y alteración en la función y respuesta inmune (proliferación de células B; inhibición de células T).

### FACTORES DE RIESGO

Factor	Contribución
Infección viral	Deterioro de la función mucociliar
Patógenos bacterianos	Sobreinfección por bacterias de la flora respiratoria
Alergia	Obstrucción e inflamación
Hipertrofia adenoidea	Reservorio bacteriano
Polución y tabaco	Irritantes
Anomalías estructurales: desviación septal, anomalías de las paredes nasales, hipoplasia del seno maxilar, atresia de coanas	Deterioro de la función mucosa y la ventilación, obstrucción
Reflujo gastroesofágico	Reflujo nasofaríngeo
Inmunológicos	Déficit de IgA y de subclases de IgG
Enfermedades crónicas: discinesia ciliar, síndrome de Kartagener, fibrosis quística, diabetes	Deterioro de la función mucociliar y la calidad del moco

- Otros:
  - Super antígenos de Staphylococcus en pacientes con RS crónica
  - Biopelículas – fibrosis quística, periodontitis, caries
  - Asma y alergias – historia familiar 80% asociada
  - Abuso de drogas
  - Obstrucción por anomalía estructural – adenoiditis – es un reservorio bacteriano
  - Reflujo laringoesofágico – disfunción ciliar, estasis de secreciones en el ostium e infección subsecuente del seno.
  - Anomalías congénitas – concha bullosa, cornete paradójico, celdillas de Haller, bula etmoidal, hipertrofia adenoidea.
  - Síndrome de Kartagener: sinusitis, bronquiectasias y situs inversus.

#### CLASIFICACION CLINICA

- **Sinusitis aguda bacteriana:** Infección bacteriana de los senos paranasales con duración <30 días con resolución completa de la sintomatología.
- **Sinusitis subaguda:** Infección bacteriana de SPN con duración de 30 – 90 días.
- **Sinusitis aguda recurrente:** Infecciones bacterianas de al menos 3 episodios con una duración <30 días, separados por intervalos de síntomas >10 días en un periodo de 6 meses o 4 episodios en un periodo de 12 meses.
- **Sinusitis crónica:** Infecciones bacterianas >90 días. Pacientes mantienen síntomas respiratorios como tos, rinorrea, obstrucción nasal.
- **Sinusitis refractaria o recalcitrante:** aquella que persiste a pesar de por lo menos 1 mes o varias series de tratamientos médicos con antibiótico oral, consecuencia de recurrencia que nunca mejoran.

#### ETIOLOGIA

	Agente etiológico	Frecuencia
<b>Flora normal de la nasofaringe</b>	S. pneumoniae	50 – 60%
	H. influenzae	40-68%
	M. catharralis	34-50%
	S. viridans	3-7%
	S. pyogenes	
	Neisseria spp.	
<b>Bacterias implicadas en sinusitis aguda</b>	Infecciones virales: Rinovirus, Influenza y Parainfluenza	80%
<b>Alergia</b>	Contaminación ambiental, cigarrillo, etc.	20%
<b>Otros</b>	Obstrucción anatómica	-
	Irritantes	-

- **Impacto de la vacunación antineumococcica:**
  - Niños: disminución de colonización nasal y orofaringe por S. pneumoniae (-10%) con aumento relativo (6%) de presencia de H. influenzae no tipificable.

#### SIGNOS Y SINTOMAS

Síntomas son inespecíficos y difícil determinar el curso de la enfermedad. Su pico de incidencia se da a los 3 años.

Síntomas varían con la edad y gravedad de la infección.

La sinusitis se caracteriza por la presentación de 2 síntomas o más, uno de los cuales debe ser bloqueo nasal, obstrucción, congestión o descarga nasal. Debe acompañarse de edema en la mucosa, pólipos o secreción o evidencia radiológica.

Niños menores:

- Congestión nasal
- Obstrucción nasal uni/bilateral
- Rinorrea
- Escurrecimiento posterior mucopurulento
- Tos diurna

Niños mayores:

- Rinorrea posterior
- Sensación de presión
- Dolor facial
- Dolor faríngeo
- Hiposmia

Síntomas cuantificables son:

- Irritabilidad
- Obstrucción nasal
- Descarga purulenta
- Cefalea
- Tos diurna y/o nocturna
- Halitosis

- Malestar general
- Astenia
- Somnolencia
- Bajo rendimiento escolar

El dolor facial se manifestó en niños menores como irritabilidad y se localiza dependiendo del seno afectado. No es un síntoma específico excepto en complicaciones orbitarias.

En niños mayores el dolor en seno maxilar se manifiesta sobre la región mediofacial sobre el nervio infraorbitario. Se irradia a dientes, oídos, región frontal o intercantal.

Dolor localizado en seno etmoidal refiere al canto interno del ojo.

Dolor localizado en seno frontal al nervio supra orbitario.

Dolor localizado en seno esfenoidal a la región mastoidea u occipital o al a región bitemporal.

#### DIAGNOSTICO

- El diagnóstico es meramente clínico. Se debe a sintomatología respiratoria alta persistente o severa.
- Persistente: síntomas catarrales leves <10 días como rinorrea y tos diurna.
- Gravedad: concurrencia de fiebre elevada  $\geq 39^{\circ}\text{C}$ , rinorrea y alteración del estado general por más de 3 días.
  - 1/3 de los casos sufren con cefalea y dolor facial
- Empeoramiento: síntomas iniciales en resolución y al 6-7 día aumentan.
- Existen tres formas de presentación:
  - **Sintomatología catarral prolongada:**
    - Rinorrea, tos, congestión que persisten sin mejoría por más de 10 días y menos de 30 días.
    - Rinorrea acuosa, mucosa o purulenta
    - Tos seca o productiva
    - Frecuentemente empeora en las noches
  - **Inicio brusco de síntomas más graves:**
    - Fiebre alta  $>39^{\circ}\text{C}$ , duración de 3-4 días y rinorrea purulenta
  - **Empeoramiento de los síntomas:**
    - En la evolución del catarro común, aumento de la rinorrea, tos diaria, aparición de fiebre a partir del 6-7 día
- **EXPLORACION FISICA:**
  - No suele ayudar al diagnóstico debido a que los síntomas pueden estar ausentes, son poco específicos y no diferencian la etiología viral o bacteriana.
  - Puede acompañarse de:
    - Mucosa nasal eritematosa o pálida
    - Rinorrea
    - Moco en parte posterior de la faringe y eritema faríngeo y timpánico
    - Inflamación periorbital blanda no dolorosa
    - Halitosis
- **IMÁGENES:**
  - **RADIOGRAFIA:**
    - Opacidad normal
    - Aumento engrosamiento de mucosa o nivel hidroaereos.
    - No es recomendado a menos que haya falla terapéutica o aumenten los síntomas.
    - No recomendado en  $< 6$  años.
  - **CULTIVOS:**
    - No se debe realizar, no hay correlación con exudado o secreción nasal.
  - **Escanografía** es el examen de elección para diagnóstico.
    - Positiva – engrosamiento generalizado de  $>4\text{mm}$  de cualquier seno, niveles hidroaereos o completa opacificación de los SPN u obstrucción del complejo ostemeatal.
  - **Rinoscopia anterior** es el examen más fácil y rápido que puede hacerse en el niño.
  - Si se observan pólipos – pensar en fibrosis quística – solicitar electrolitos en sudor

#### CRITERIOS DE DERIVACION

Tabla 3. Criterios de derivación hospitalaria	
Derivación inmediata	Sospecha de complicación: aspecto séptico, fiebre alta, cefalea intensa, edema orbitario, inflamación frontal, alteraciones visuales, desplazamiento del globo ocular, oftalmoplejía, diplopia, disminución de la agudeza visual, confusión, signos meníngeos, focalidad neurológica
Derivación urgente	No respuesta al tratamiento prolongado, paciente inmunocomprometido o con enfermedad de base, o sospecha de gérmenes inusuales o resistentes
Programada	Defectos anatómicos, episodios recurrentes, sinusitis crónica

#### COMPLICACIONES

Las complicaciones orbitarias son de las más frecuentes por lo que se explicara a continuación algunas de ellas:

- Celulitis periorbitaria:
  - Inflamación del párpado y de la conjuntiva, afectando el tejido anterior al tabique orbitario.
  - Sucede frecuentemente en infecciones del tracto respiratorio alto, dacriocistitis o infección de la piel y de una sinusitis
  - Cursa con edema palpebral, fiebre y eritema.
  - No se asocia a Proptosis ni limitación del movimiento ocular.
- Celulitis orbitaria:

- Es progresivo de la celulitis periorbitaria
- Se acompaña de limitación en movimiento ocular con dolor, Proptosis y edema conjuntival.
- Requiere de tratamiento intensivo con antibioterapia
- Absceso subperiostico:
  - Forma entre la periorbita y senos paranasales. Localizado en la parte más externa de los músculos oculares
  - Signos clínicos: edema, eritema, equimosis, Proptosis, Oftalmoplejia y disminución de la agudeza visual.
- Absceso orbitario:
  - Localizado a nivel intraconal limitado por los músculos rectos, las membranas que los une y la capsula de Tenon.
  - Incidencia de 8-13%

Ver a continuación la tabla expuesta.

Tabla 4. Complicaciones de la rinosinusitis aguda			
COMPLICACIONES ORBITARIAS			
Estadio	Diagnóstico	Signos clínicos	
I	Celulitis periorbitaria (preseptal)	Edema del párpado superior sin cambios visuales o extraoculares	
II	Celulitis orbitaria (postseptal)	Edema palpebral y periorbitario, proptosis, quemosis, movimientos extraoculares limitados o no	
III	Absceso subperiostico	Desplazamiento del globo ocular hacia abajo y lateralmente. Afectación de los movimientos extraoculares y de la agudeza visual	
IV	Absceso orbitario	Proptosis grave. Oftalmoplejía completa, afectación de la agudeza visual que puede progresar a ceguera irreversible	
V	Trombosis del seno cavernoso	Dolor orbitario, equimosis, proptosis, sepsis, oftalmoplejía. Puede progresar al ojo contralateral	
OTRAS COMPLICACIONES			
Tipo	Clínica	Diagnóstico	Tratamiento
Endocraneales: absceso epidural o subdural, absceso cerebral, meningitis, cerebritis y trombosis del seno cavernoso	Fiebre elevada, cefalea intensa, signos de afectación intracraneal (náuseas, vómitos, signos meníngeos y alteración de la conciencia) En la trombosis del seno cavernoso: ptosis bilateral, exoftalmos, neuralgia del nervio oftálmico, cefalea retrocular, oftalmoplejía completa, papiledema, afectación de pares craneales VI y VII	Asociadas a sinusitis frontoetmoidales o esfenoidales con frecuencia TC con contraste Angiorresonancia para la trombosis del seno cavernoso	Antibioterapia iv en dosis altas (cobertura de patógenos aerobios y anaerobios) + Drenaje neuroquirúrgico y drenaje endoscópico de los senos paranasales afectados
Óseas: osteomielitis maxilar o de huesos frontales	Afecta a niños mayores Tumefacción frontal dolorosa (tumor blando de Pott) Fiebre	TC o RM	Antibioterapia iv de amplio espectro + Drenaje quirúrgico y limpieza de los huesos afectados

#### TRATAMIENTO

- **TRATAMIENTO NO ANTIBIOTICO:**
  - No Utilizar: vitamina C, zinc, equinácea, descongestivos, antihistamínicos sistémicos o mucolíticos
    - Falta de efectividad y/o potencial de toxicidad
  - Utilizar:
    - Solución salina iso- o hipertónica:
      - Mejoría subjetiva de síntomas y aclaramiento mucociliar
      - Mejoría en eliminación de moco
    - Corticoides orales:
      - Tratamiento adyuvante a los antibióticos orales
      - Alivia sintomatología a corto plazo.
    - Corticoides intranasales
- **TRATAMIENTO ANTIBIOTICO:**
  - Solo utilizarlo en casos de persistencia o complicaciones.
  - **TRATAMIENTO DE ELECCIÓN:**
    - Amoxicilina 90 mg/kg/día cada 8 horas
    - Amoxicilina – clavulanico 90 mg/kg/día cada 8 horas
      - Recomendado en sinusitis con riesgo de complicación, niños menores de 2 años, sinusitis frontales o esfenoidales, persistencia en sintomatología, pacientes inmunodeprimidos o enfermedades crónicas o no falla terapéutica.
  - **TRATAMIENTO ALTERNATIVO:**
    - Cefalosporinas 2 generación:
      - Cefuroxima axetilo
    - Cefalosporinas 3 generación:
      - Ceftibuteno
      - Cefpodoxima

- Fluoroquinolonas
  - Restringirse a pacientes con alergias no tipo 1 a la penicilina
- Levofloxacino
  - Pacientes niños con alergia tipo 1 a la penicilina y falla terapéutica con Macrólidos
- Macrólidos – altamente resistencia en microorganismos (25-30%)
- DURACION:
  - 7 – 14 días
  - 10 días generalmente

Protocolo de tratamiento		
Tratamiento no antibiótico	Tratamiento antibiótico oral	En caso de fracaso terapéutico en 48-72 horas
Analgesia: ibuprofeno o paracetamol	De elección: Amoxicilina: 90 mg/kg/día cada 8 horas por 10 días	Valorar diagnóstico diferencial Valorar pruebas radiológicas si se sospecha de complicaciones
Lavado con solución salina	Niño con alergia retardada a penicilina: Cefpodoxima 10 mg/kg/día cada 12 horas por 10 días Ceftibuteno 9 mg/kg/día cada 24 horas por 5-10 días Cefuroxima 30 mg/kg/día cada 12 horas por 10 días	Cambio de antibioterapia oral empírica en función a elección inicial:  Amoxicilina – clavulanico: (8/1) en 90 mg/kg/día cada 8 horas durante 10 días  Levofloxacino 10 mg/kg/día cada 12 horas en niños de 6 meses a 5 años; Levofloxacino 10 mg/kg/día cada 24 horas en niños mayores de 5 años
Corticoterapia intranasal – recomendado en niños con rinitis alérgica	Niños con complicaciones y falla terapéutica entre otras recomendaciones mencionadas anteriormente:  Amoxicilina – clavulanico: (8/1) en 90 mg/kg/día cada 8 horas durante 10 días	
No recomendado: mucolíticos, antihistamínicos, descongestivos	Niños con alergia inmediata o acelerada a penicilina: Claritromicina 15 mg/kg/día cada 12 horas; Azitromicina 10 mg/kg/día cada 24 horas por 3 días  En casos graves: Macrólidos, Levofloxacino 10 – 20 mg/kg/día cada 12-24 horas por 10 días  Niños con mala tolerancia inicial: Ceftriaxona intramuscular 50 mg/kg/día cada 24 horas por 1-3 días	Cefalosporinas orales no se recomienda en caso de fracaso del tratamiento inicial

#### DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:

- Los principales diagnósticos diferenciales son:
  - Catarro común y rinitis aguda
    - Suelen ser afebriles o con fiebre leve, con rinorrea y tos que son resolutivas al 5 o 6 día.

#### Tabla 2. Diagnóstico diferencial de la sinusitis. Procesos que cursan con obstrucción, secreción nasal y tos persistente

- Rinitis alérgica: suelen predominar síntomas nasales, salvo que también se asocie a asma y su inicio no va precedido de un cuadro infeccioso
- Cuerpo extraño nasal: suele asociar obstrucción y rinorrea purulenta y maloliente unilateral
- Estenosis coanal unilateral
- Adenoiditis/tonsilitis: cursa con obstrucción, respiración bucal, ruidos nasales y voz nasal. Clínicamente es muy difícil diferenciar ambas entidades y además pueden coexistir
- Pólipos nasales: ante su presencia debe descartarse fibrosis quística o sinusitis fúngica alérgica, especialmente si son bilaterales
- Alteraciones del tabique
- Tumores (raros): habitualmente producen síntomas crónicos unilaterales, pueden producir secreción sanguinolenta e inflamación facial unilateral
- Tos como equivalente de asma
- Bronquitis bacteriana causada por *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* o *Moraxella catarrhalis*: caracterizada por 2-4 semanas de tos que evoluciona favorablemente con tratamiento antibiótico en dos semanas y en ausencia de diagnósticos alternativos
- Tosferina
- Otras causas de tos prolongada, incluidos tuberculosis y reflujo gastroesofágico

## BIBLIOGRAFIA

- *“Consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la sinusitis”*. L. Martínez Campos, R. Albañil Ballesteros, J. de la Flor Bru, R. Piñeiro Pérez, J. Cervera, F. Baquero Artigao, S. Alfayate Miguélez, F. Moraga Llop, M. J. Cilleruelo Ortega, C. Calvo Rey. 2013
- *“Documento de consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la sinusitis”*. L. Martínez Campos, R. Albanil Ballesteros, J. de la Flor Bru, R. Pineiro Pérez, J. Cervera, F. Baquero Artigaoa , S. Alfayate Miguelez, F. Moraga Llopa , M.J. Cilleruelo Ortega y C. Calvo Reya. 2013.
- [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/261\\_GPC\\_RINOSINUSITIS/Sinusitisl\\_rr\\_cenetec.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/261_GPC_RINOSINUSITIS/Sinusitisl_rr_cenetec.pdf)
- <https://www.aepap.org/sites/default/files/gvr/sinusitis-2013.pdf>
- <http://www.pediatriaintegral.es/numeros-anteriores/publicacion-2013-05/infecciones-de-vias-respiratorias-altas-1-sinusitis/>
- [http://www.revista.spotmediav.com/pdf/1-1/15\\_SINUSITIS\\_EN\\_LA\\_INFANCIA.pdf](http://www.revista.spotmediav.com/pdf/1-1/15_SINUSITIS_EN_LA_INFANCIA.pdf)
- <https://www.niaid.nih.gov/topics/sinusitis/Documents/sinusitis.pdf>
- [http://www.colombianadesalud.org.co/GUIAS\\_MEDICINA\\_ESPECIALIZADA/GUIAS%20CONSULTA%20ESPECIALIZADA/PEDIATRIA/04%20RINOSINUSITIS%20AGUDA%20Y%20CRONICA%20EN%20EL%20PACIENTE%20PEDIATRICO.pdf](http://www.colombianadesalud.org.co/GUIAS_MEDICINA_ESPECIALIZADA/GUIAS%20CONSULTA%20ESPECIALIZADA/PEDIATRIA/04%20RINOSINUSITIS%20AGUDA%20Y%20CRONICA%20EN%20EL%20PACIENTE%20PEDIATRICO.pdf)
- <http://www.elsevierinstituciones.com/ficheros/pdf/62/62v10n56a13151144pdf001.pdf>
- [file:///C:/Users/Oscar%20Esteban/Downloads/S1695403313002063\\_S300\\_es.pdf](file:///C:/Users/Oscar%20Esteban/Downloads/S1695403313002063_S300_es.pdf)