

APARATO RESPIRATORIO

José Francisco Pérez Pérez

Enfermedades infecciosas

Universidad del sureste

Medicina Humana

6to semestre

Dr. Guillermo Del Solar Villareal

INTRODUCCIÓN

En el presente documento se informara acerca de las enfermedades infecciosas respiratorias donde se incluirá la definición, las etiologías desde el punto de vista de los microorganismos, los procesos patológicos, manifestaciones clínicas, la manera en cómo se diagnostica y el tratamiento, un apartado bastante importante en las enfermedades.

En el caso de las enfermedades infecciosas de las vías respiratorias pueden ser causados por virus o bacterias. Por ejemplo, en el caso de la otitis media aguda la mayor prevalencia de aparición de los microorganismos con las bacterias y en el caso de la bronquitis aguda el microorganismo más frecuente a presentarse en los estudios de laboratorio son lo virus y aun que en una menor frecuencia las bacterias y de acuerdo a la etiología es como se elaborar un plan de tratamiento, suponiendo que se trata de una otitis media aguda, el tratamiento tendrá un enfoque a las diversas familias de los antibióticos, el cual las penicilinas, familias de los betalactamicos son las de primera elección pero si el paciente ya sea niño o adulto es alérgico a las penicilinas no se le podrá dar tratamiento con betalactamicos como las penicilinas y las cefalosporinas en cambio se utilizara un macrolido o fluoroquinolonas el cual no aplica en niños ya que retrasa el crecimiento óseo, también afectando a la dentición dándole un color amarillento y dañando su composición.

Pero si se trata de la bronquitis aguda el tratamiento un mayor enfoque en el control de los síntomas ya que en su mayoría es causado por virus y aun que si, en algunos casos se indica al antivirales y antibacterianos.

OTITIS MEDIA

Definición: Es una enfermedad aguda marcada por la presencia de líquido en el oído medio y de inflamación del revestimiento mucoso del espacio del oído medio. El líquido puede persistir en el oído medio durante semanas a meses después de una OMA con tratamiento apropiado y se denomina otitis media con derrame.

La otitis media con derrame (OMA, OTITIS SEROSA) se define por la presencia de líquido en el oído medio sin signos agudos de enfermedad ni de inflamación de la mucosa del oído medio. Suele ser secundario a una OMA, pero también puede deberse a un barotrauma o a alergia. No obstante, la infección del oído medio puede causar fiebre, dolor intenso y alteraciones de la audición en todos los grupos de edad (edad escolar, adolescencia y adultez). Además los adultos sufren las secuelas de la otitis media de su infancia: hipoacusia, colesteatoma, otitis media adhesiva (o también llamada otitis media con derrame) y ruptura crónica de la membrana timpánica.

EPIDEMIOLOGIA

Los estudios longitudinales han proporcionado información sobre las características de los niños que tienen episodios recidivantes y graves de la otitis media aguda. La inmensa mayoría de los niños no tienen ningún defecto evidente responsable de la otitis media recidivante y grave, pero un pequeño número presentan cambios anatómicos, dentro de los que se presentan son:

- Fisura palatina (también conocido como labio leporino)
- Úvula bífida (doble úvula, cavidad bucal)
- Hendidura de submucosa (Un paladar hendido submucoso ocurre cuando el paladar no se forma correctamente cuando el bebé se está desarrollando dentro del vientre materno. El paladar presenta una abertura debajo de la membrana mucosa que lo cubre.)

También hay alteraciones las defensas fisiológicas normales

- Trompa de Eustaquio permeable (se refiere a que tan abierta se encuentra la trompa de Eustaquio, la que comunica el oído medio con la garganta)

Alteraciones inmunológicas congénitas o adquiridas. Los niños con síndrome de DOWN tienen mayor incidencia a sufrir otitis media aguda, al igual que los niños con inmunodeficiencia adquirida.

Dentro de las bacterias patógenas aisladas del líquido del oído medio en niños con otitis media aguda, se demostró que *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, estreptococos del grupo A son las más frecuentes cuando se trata de la otitis media aguda.

PATOGENIA

El oído medio forma parte de un sistema continuo que incluye: nariz, nasofaringe y la trompa de Eustaquio, las cuales estas estructuras están recubiertas por epitelio respiratorio de células ciliadas, células caliciformes secretoras de moco y células capaces de secretar inmunoglobulinas locales.

La disfunción de la trompa de Eustaquio juega un papel importante en el desarrollo o aparición de la otitis media aguda, la cual dicha estructura juega un papel importante en relación con el oído medio. Las funciones de la trompa de Eustaquio son las siguientes:

1. Protección frente a las secreciones de la nasofaringe
2. Drenaje del líquido producido en el oído medio
3. Regulación de la presión de aire en el oído medio (ventilación) con la del conducto auditivo externo

Cuando dos o más de las funciones de la trompa de Eustaquio se ven afectadas ocurre la acumulación de líquido e infección en el oído medio. El cual la mayoría de las razones por las que se desarrolla la otitis media aguda es por:

1. Acumulación o congestión de moco de las vías respiratorias altas o superiores es la cual es causada con frecuencia por infección viral respiratoria
2. Tumefacción de la mucosa de la trompa de Eustaquio que progresa a obstrucción de la trompa en su punto más estrecho
3. Acumulación de las secreciones que se forman en la mucosa del oído medio que se llega a alojar por detrás de la obstrucción y si hay una bacteria, la aparición de Otitis Media Aguda (OMA).

MICROBIOLOGIA

Bacterias

Se realizaron estudios por medio de aspiración del líquido saliente en la otitis media aguda y se demostraron que las bacterias con mayor frecuencia fueron:

- Streptococcus pneumoniae
- Haemophilus influenzae
- Moraxella Catarrhalis
- Streptococcus del grupo A

Virus

Las infecciones causadas por virus dentro de los más comunes son:

- Virus respiratorio sincitial
- Virus de la gripe
- Coronavirus
- Enterovirus
- Rinovirus

Durante los estudios del líquido secretado en la otitis media aguda (OMA) se descubrió que puede haber una infección combinada entre virus y bacterias y dicha infección son mucho más agresivas que si solo se tratase de una infección bacteriana. También se ha observado que los tratamientos para OMA con infección combinada es más difícil lograr erradicar las bacterias y virus, ya que, desde el inicio del tratamiento pasan de 2 a 4 días y la infección persiste.

MYCOPLASMA, CHLAMYDIA Y MICROORGANISMOS POCO FRECUENTES

Se realizó un estudio donde involucraban a un grupo de persona no inmunizadas y se le practicó la inoculación de Mycoplasma Pneumoniae y el resultado fue sorprendente, ya que, se desarrolló Miringitis Ampollosa Hemorrágica una variante de la otitis media aguda que consiste en la inflamación de forma abombada y en algunos casos ruptura de la membrana timpánica provocando otorrea. De hecho, los microorganismos mayormente encontrados en la miringitis ampullosa hemorrágica son: streptococcus pneumoniae y Mycoplasma pneumoniae.

Chlamydia Trachomatis: Esta bacteria se relaciona con infecciones respiratorias agudas en lactantes menores de 6 meses el cual puede conllevar a otitis media aguda.

Entre las formas poco comunes de otitis se encuentran la otitis diftérica, la otitis tuberculosa, el tétanos otógeno, la otitis debida a Mycobacterium chelonae y la otitis causada por Áscaris

lumbricoides o la granulomatosis de Wegener. Los hongos suelen asociarse a otitis externa, pero pocas veces causan OMA; *Cándida* y *Aspergillus* spp. Se han aislado del líquido del oído medio de pacientes con inmunodeficiencia que desarrollan otitis media supurativa crónica.

DIAGNOSTICO

Para el diagnóstico de la otitis media aguda se basará en los signos característicos de la enfermedad, pueden ser signos específicos o no específicos.

Signos Específicos:

- Inflamación de la mucosa del oído medio
- Eritema del tímpano
- Otagia
- Otorrea
- Hipoacusia

Signos No Específicos

- Fiebre
- Letargo
- Irritabilidad
- Vértigo
- Nistagmo
- Acufenos

El enrojecimiento de la membrana timpánica es un signo precoz de la otitis media, pero el eritema por sí solo no sirve para el diagnóstico de una infección del oído medio, ya que puede estar causado por inflamación de la mucosa a lo largo de las vías respiratorias superiores. Sin embargo, la OMA puede producir eritema intenso de la membrana timpánica como único hallazgo otoscópico.

La presencia de líquido en el oído medio se determina utilizando un otoscopio neumático, una técnica que permite evaluar la movilidad de la membrana timpánica. El movimiento de la membrana timpánica es proporcional a la presión aplicada al apretar con suavidad y soltar la perilla de caucho que va unida a la cabeza del otoscopio. Cuando se aplica una presión positiva y la membrana timpánica se mueve hacia el interior con rapidez, la movilidad es normal; al

soltar la perilla y producirse una presión negativa la membrana se mueve hacia fuera. La presencia de líquido o una presión muy negativa en el oído medio reducen la movilidad de la membrana timpánica. Se dispone de técnicas accesorias para confirmar los resultados de la exploración con el otoscopio y ayudar a realizar un diagnóstico más exacto. El líquido persiste en el oído medio durante períodos prolongados después de la aparición de la OMA, aunque los síntomas suelen resolverse en unos pocos días tras el inicio del tratamiento antibiótico. Alrededor del 70% de los niños con otitis media tiene líquido en el oído medio en las 2 semanas siguientes a la aparición de la enfermedad, el 40% todavía tiene líquido 1 mes después del inicio y el 10% aún lo tiene 3 meses después de los primeros signos de la infección del oído medio.

TRATAMIENTO

Otitis media aguda

El antibiótico de elección para los pacientes con OMA debe ser activo frente a *S. pneumoniae*, *H. influenzae* y *M. Catarrhalis*. Los estreptococos del grupo A y *S. aureus* son causas poco frecuentes de OMA, y no hace falta tomarlos en cuenta como causa de otitis media aguda. Para el tratamiento sea efectivo en la curación de OMA las concentraciones de deben ser mayor a las concentraciones inhibitorias mínima. Hasta la fecha la amoxicilina sigue siendo el fármaco de elección para el tratamiento inicial debido a su historial de éxito clínico de 25 años. El fármaco es ineficaz frente a cepas productoras de (3-lactamasa de *H. influenzae* *M. Catarrhalis*. Con las últimas recomendaciones de aumentar la dosis de amoxicilina a 90 mg/kg/día se logran concentraciones más altas en el líquido del oído medio y se reduce aún más el número de niños en quienes el tratamiento con ampicilina fracasa debido a la resistencia de los neumococos.

Alternativas de la amoxicilina

- Amoxicilina con ácido clavulánico
- Trimetropima: eritromicina con sulfametoxazol, trimetropima y trimetropima con sulfametoxazol.
- Macrolidos: azitromicina y claritromicina
- Cefalosporinas orales: Cefalexina, cefaclor, cefixima, ceftibuteno, cefprozilo, cefopodoxima, cefuroxina axetilo y cefdinir.
- Fluroquinolonas: Ofloxacino, ciprofloxacino-dexametosona ótica

Todos estos fármacos son efectivos para el tratamiento en niño que tienen tubos de timpanostomía y sufren otorrea aguda.

Si el paciente no responde al tratamiento con amoxicilina está indicado pautar amoxicilina-ácido clavulánico a dosis más altas 90mg/kg/día o Ceftriaxona por vía intramuscular a 50 mg/kg/ una vez al día por 3 días.

Para aquellos niños que tiene OMA grave y alérgicos a los B-lactámicos, los macrólidos (eritromicina con sulfametoxazol, azitromicina y claritromicina) son los fármacos de elección. Pero en aquellas infecciones donde no existe una resistencia de los neumococos el trimetropim con sulfametoxazol son de gran utilidad.

Si aun si la infección persiste aun después de haber tenido tratamiento con antibióticos es necesario realizar un antibiograma para identificar la bacterias causan y así un fármaco de mejor elección.

BRONQUITIS

La bronquitis se refiere a un síndrome clínico que se diferencia por un proceso inflamatorio autolimitado, relativamente breve, de las vías respiratorias grandes y de tamaño medio, que no se asocia a signos de neumonía en las radiografías torácicas.

Se caracteriza por tos seca o productiva que dura menos de 3 meses, es más prevalente en invierno y está causada principalmente por virus. También debe diferenciarse de la bronquiolitis aguda, un síndrome clínico que afecta a las vías respiratorias pequeñas y que se relaciona más con el virus sincitial y la infección por metaneumovirus humanos en lactantes.

ETIOLOGIA MICROBIANA

En la mayoría de los casos que se presenta la bronquitis aguda es por presencia de virus y en un menor porcentaje (< 10%) corresponde a las bacterias, como: Mycoplasma Pneumoniae, chlamydomphila pneumoniae y bordetella pertussis. Los virus de la gripe A & B se asocian más a brotes de bronquitis aguda en invierno, tanto en niños como en adultos, debido a una alta incidencia relativa de infecciones y a la eficacia del virus de la gripe para infectar y dañar las células del epitelio bronquiolar. Aunque la tos se asocia a la mayoría de las infecciones por coronavirus y rinovirus suele estar causada por congestión posnasal (gota posnasal) estos microorganismos, incluyendo las cepas identificadas recientemente de rinovirus y coronavirus, y el síndrome respiratorio agudo grave (SRAG), pueden infectar las vías respiratorias inferiores

produciendo bronquitis aguda. A pesar de que se encuentran con menos frecuencia que otros virus en la población general, los adenovirus, incluyendo la cepa 14 de adenovirus que se ha identificado recientemente, y los adenovirus de los tipos 4 y 17, son una causa importante de bronquitis en los reclutas militares. Los enterovirus, principalmente los ecovirus y los coxsackievirus, pueden causar bronquitis aguda. Como sucede con frecuencia en el caso de la infección por bocavirus, en el 10-30% de los casos se produce infección con dos o más virus simultáneamente. El virus del sarampión sigue siendo un patógeno importante de las vías respiratorias en todo el mundo, y produce tos durante la fase prodrómica inicial; los niños desnutridos de los países en vías de desarrollo que carecen de recursos para la vacunación son especialmente vulnerables. Aunque el virus del herpes simple se ha identificado con frecuencia en las secreciones respiratorias de los pacientes con trastornos respiratorios y generalmente se ha considerado que no tiene importancia clínica, en ocasiones se ha asociado a traqueobronquitis hemorrágica aguda en personas normales y se ha descrito en adultos intubados que estaban muy enfermos. *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* y *Bordetella pertussis* son las bacterias que más se asocian a la bronquitis aguda, y es posible que intervengan en el 10% de los casos. En algunos casos, la tos que producen estos microorganismos, especialmente *B. pertussis*, persiste durante varios meses. Recientemente se ha identificado a *Bordetella holmesii* como causa de síndrome tosferinoso. No se ha demostrado de forma concluyente que *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis* causen bronquitis aguda, a pesar de que participan en la neumonía posviral y en la bronquitis crónica.

PATOGENIA

La patogenia de la bronquitis aguda es el resultado de la combinación de la citopatogenicidad directa del patógeno y la respuesta inmunitaria del huésped. Debido al tropismo celular y a que los mecanismos patogénicos son diferentes en cada virus, no es sorprendente que la localización y la extensión de la citopatología en las vías respiratorias también varíen. Los cambios histopatológicos que se producen en las vías respiratorias durante la infección se han descrito mejor en el virus de la gripe.

MANIFESTACIONES CLINICAS

Primero se observa congestión nasal, rinitis, dolor de garganta, malestar y febrícula típica de los patógenos víricos respiratorios comunes; poco después aparece la tos, que se convierte en el síntoma dominante en la bronquitis aguda. En los casos leves la enfermedad dura sólo de 7 a 10 días, mientras que en otros la tos puede persistir hasta 3 semanas o más. En la infección por *M.*

pneumoniae la tos puede ser especialmente persistente e irritante y las flemas son mínimas, lo que produce molestias torácicas intensas.

DIAGNOSTICO

Debe sospecharse que existe bronquitis aguda en todas las personas con enfermedad respiratoria aguda en la que la tos sea el síntoma dominante. La evaluación del paciente comienza con una anamnesis cuidadosa, que incluya la identificación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica subyacente o el asma, que pueden requerir tratamiento específico. Es importante tomar nota de la estación y de la presencia de gripe o de otros virus circulantes en la comunidad. Hay que buscar la exposición a irritantes del entorno, especialmente en ausencia de síntomas respiratorios superiores típicos. Los antecedentes de viajes o el contacto con miembros de la familia u otras personas próximas enfermas pueden proporcionar información útil sobre el período de incubación y las causas. *M. pneumoniae*, con un período de incubación de 7 a 21 días, va afectando poco a poco a todos los miembros de la familia, al contrario que la gripe, que tiene un período de incubación de 2 a 4 días y afecta a varias personas a la vez.

TRATAMIENTO

Generalmente, el tratamiento de los pacientes con bronquitis aguda es sintomático y se dirige a aliviar los síntomas respiratorios superiores molestos, la tos y la respiración sibilante. En un ensayo doble ciego controlado con placebo sobre la infección experimental por rinovirus, la combinación de ibuprofeno (400 mg) y clorfeniramina (12 mg), administrada cada 12 horas durante 4,5 días, disminuyó la tos significativamente, aunque el efecto fue óptimo cuando se combinó con un compuesto antivírico intranasal (interferón α).

CONCLUSIÓN

Se pudo observar la gran relación que se tiene entre el oído medio con las vías respiratorias altas y con esto puede desarrollarse enfermedades como la otitis media aguda o la miringitis ampollosa hemorrágica, una variante de la otitis que se caracteriza por otorrea debido a la ruptura de la membrana timpánica misma de la ampollosa de la membrana timpánica. . Hasta la fecha la amoxicilina sigue siendo el fármaco de elección para el tratamiento inicial debido a su historial de éxito clínico de 25 años. La patogenia de la bronquitis aguda es el resultado de la combinación de la citopatogenicidad directa del patógeno y la respuesta inmunitaria del huésped. Los distintos abordajes para controlar la tos aguda han incluido supresores de la tos opiáceos, expectorantes, antihistamínicos, descongestivos y agonistas B2.

BIBLIOGRAFIA

- MANDELL, Enfermedades Infecciosas – parte II –síndromes clínicos principales