

Infección del

**tracto
respiratorio**

**Dr. Samuel Sevilla
Fuentes**



Contenido temático

Faringitis

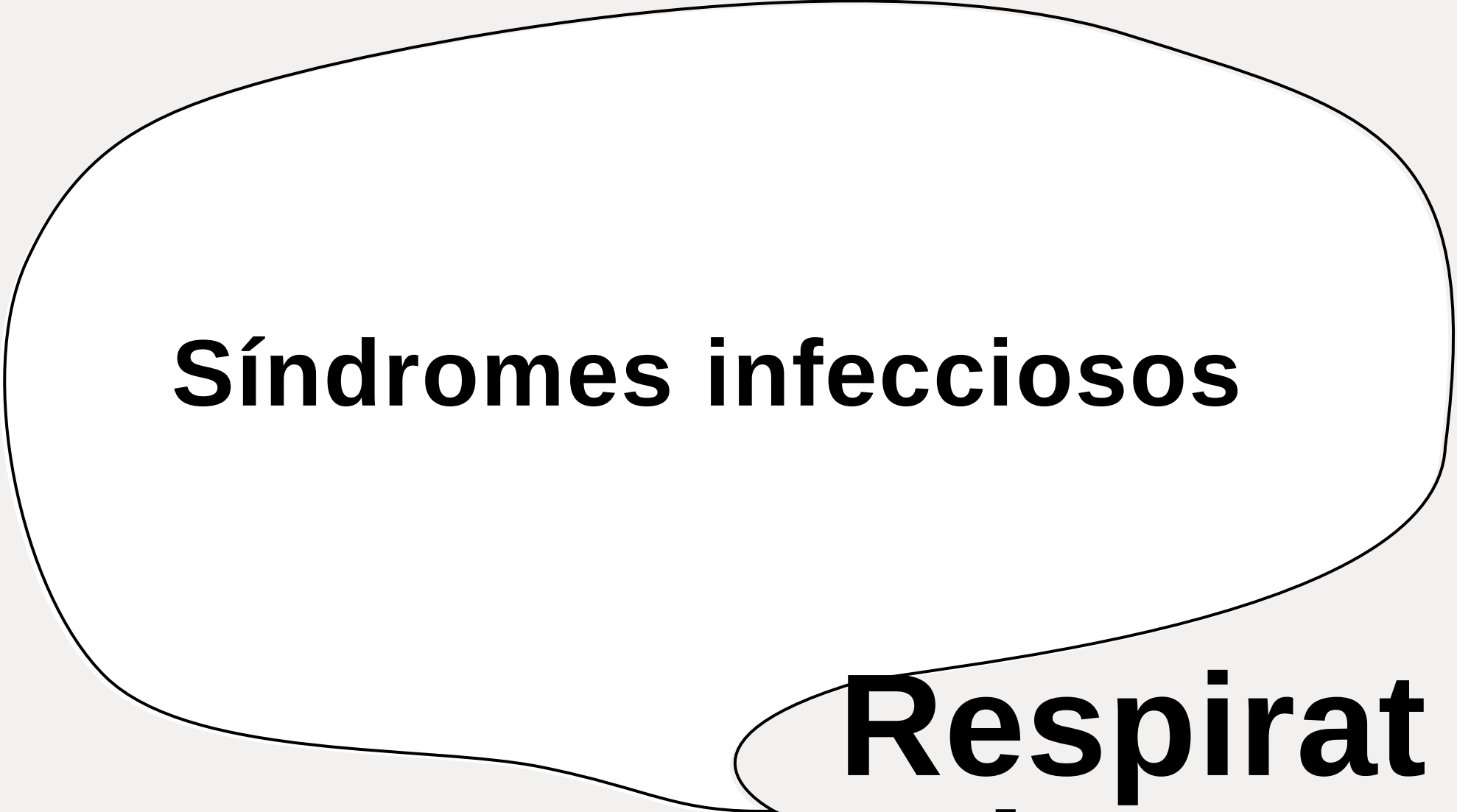
Otitis media

Bronquitis Aguda

Neumonía aguda de la comunidad extra-hospitalaria

Objetivo

Determinar el mejor tratamiento antimicrobiano para cada entidad clínica



Síndromes infecciosos

**Respirat
orios**

Infección de tracto respiratorio

Anatómica

Alto

- Sinusitis
- Rinosinusitis
- Otitis interna, media y externa
- Faringitis
- Amigdalitis
- Faringoamigdalitis

Bajo

- Laringitis
- Traqueítis
- Bronquitis
- Neumonía
- Absceso pulmonar
- Empiema

Infección de tracto respiratorio

Evolución

Agudo
Subagudo
Crónico

• Etiología

Virus
Bacterias
Hongos
Parásitos
Coinfecciones

• Adquisición

Comunitario
Nosocomial
Ventilación

Infección de tracto respiratorio

Factores de riesgo



- Inmunosuprimido
- Grupo etario
- Dispositivo
- Ambientales

Ejemplo:

Neumonía aguda comunitaria ...

Sinusitis subaguda nosocomial ...

Otitis media crónica comunitaria...

Faringitis

La faringitis se define como la tríada de dolor de garganta, fiebre e inflamación faríngea.

F

La faringitis se define como la tríada de dolor de garganta, fiebre e inflamación faríngea.

Tabla 1
Diferencias clínicas entre faringoamigdalitis viral y bacteriana

Características	Viral	Bacteriana
Edad	< 4 años y > 45 años	5-15 años
Estacional	Variable	Invierno-primavera
Inicio	Gradual	Brusco
Síntomas	Fiebre leve, odinofagia leve	Fiebre elevada, odinofagia importante
Otros síntomas	Tos, conjuntivitis, rinitis, mialgias, diarrea	Cefalea, náuseas, vómitos, exantema
Faringe	Eritematosa. Exudado (65%)	Inflamación importante. Exudado (70%)
Adenopatías	Múltiples y pequeñas o ausentes	Dolorosas. Aumento de tamaño



Petequias palatinas en un niño con faringitis por *Streptococcus pyogenes*.



Faringoamigdalitis. El eritema amigdalino y faríngeo difuso que se ve aquí es un hallazgo inespecífico que puede ser producido por una variedad de patógenos.



Esta fotografía de amigdalitis exudativa se observa con mayor frecuencia en infecciones por estreptococos del grupo A o por el virus de Epstein-Barr.



Difteria. - Faringe de una mujer de 39 años con difteria confirmada bacteriológicamente. Fotografía tomada 4 días después del inicio de la fiebre, malestar general y dolor de garganta. La hemorragia debida a la extracción de la membrana mediante hisopado aparece como un área oscura a la izquierda.



Herpes simple primario tipo 1 (gingivostomatitis)Coxsackie.
Herpangina del paladar en un lactante con infección por virus



Candidiasis oral en un paciente con VIH. - Tipo pseudomembranoso con lesiones gruesas similares a placas en paladar superior y orofaringe posterior.

DDx

Características clínicas específicas en base al germen etiológico de la faringoamigdalitis aguda

Gérmenes	Características clínicas
<i>Virus</i>	
Rinovirus	Resfriado común. Predominio en otoño y primavera
Coronavirus	Resfriado común. Predominio en invierno
Influenza A y B	Resfriado común
Parainfluenza	Resfriado, crup laríngeo
Adenovirus	Fiebre faringoconjuntival. Predominio en verano
Virus Cocksackie A	Suele afectar a niños. Brotes epidémicos en verano. Fiebre alta. Odinofagia intensa. Hiperemia en pilares amigdalinos. Vesículas pequeñas, superficiales, con halo rojo. Enfermedad boca-mano-pie
Virus del herpes simple 1 y 2	Gingivostomatitis, vesículas y úlceras que afectan la faringe y la cavidad oral. Puede cursar con exudado faríngeo
Virus de Epstein-Barr (VEB)	Mononucleosis infecciosa. Más frecuente en adolescentes. Fiebre. Malestar general. Astenia. Mialgias. Importante inflamación faringoamigdalar, que puede ser obstructiva y requerir tratamiento antiinflamatorio intenso. Exudado amigdalar en el 50% de los casos. Inflamación de ganglios cervicales. Esplenomegalia. Alteración hepática. La toma de antibióticos puede desencadenar un exantema maculopapular en tórax y extremidades
Citomegalovirus	Síndrome mononucleósico. Respecto a VEB, menos intensa la faringoamigdalitis y mayor aumento de transaminasas
VIH	Primo infección: fiebre, mialgias, artralgias, exantema cutáneo. Linfadenopatías y ulceraciones en mucosas sin exudado
<i>Bacterias</i>	
Estreptococo del grupo A	Faringoamigdalitis. Escarlatina (por cepas productoras de toxinas eritrogénicas). Exantema maculopapuloso más acentuado en pliegues. Lengua aframbuesada. Descamación durante la convalecencia. Posibilidad de fiebre reumática
Estreptococos de los grupos C y G	Faringoamigdalitis
<i>Arcanobacterium haemolyticum</i>	Faringoamigdalitis. Exantema escarlatiniforme
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Faringoamigdalitis
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Exudados faríngeos. Estridor. Alteraciones cardíacas
Anaerobios	Angina de Plaut-Vincent. Gingivostomatitis
<i>Fusobacterium necrophorum</i>	Tromboflebitis séptica de la yugular interna: dolor intenso, disfagia, tumefacción y rigidez cervical
<i>Francisella tularensis</i>	Faringoamigdalitis. Con antecedentes de consumo de carne silvestre poco cocinada
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Faringoamigdalitis. Enterocolitis. Puede cursar con exudados
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Bronquitis. Neumonía
Hongos	
<i>Candida spp.</i>	Pacientes inmunodeprimidos, con múltiples tratamientos antibióticos, corticoides inhalados o quimiorradioterapia. Exudado blancuzco en faringe y cavidad oral. Afectación superficial, sin fiebre ni adenitis

TABLA 59.3 Puntuación Centor modificada e indicaciones del cultivo para la faringitis

CRITERIO		PUNTOS		
Temperatura >38 °C		1		
Ausencia de tos		1		
Ganglios cervicales anteriores dolorosos, inflamados		1		
Inflamación o exudados de las amígdalas		1		
Edad				
3-14 años		1		
15-44 años		0		
45 años o más		-1		
		PUNTUACIÓN	RIESGO DE INFECCIÓN POR ESTREPTOCOCOS	TRATAMIENTO INDICADO
		≤0	1-2,5%	No realizar más pruebas ni administrar antibióticos
		1	5-10%	
		2	11-17%	Cultivo a todos: antibióticos solo si los resultados del cultivo son positivos
		3	28-35%	
		≥4	51-53%	Tratar empíricamente con antibióticos y/o realizar un cultivo

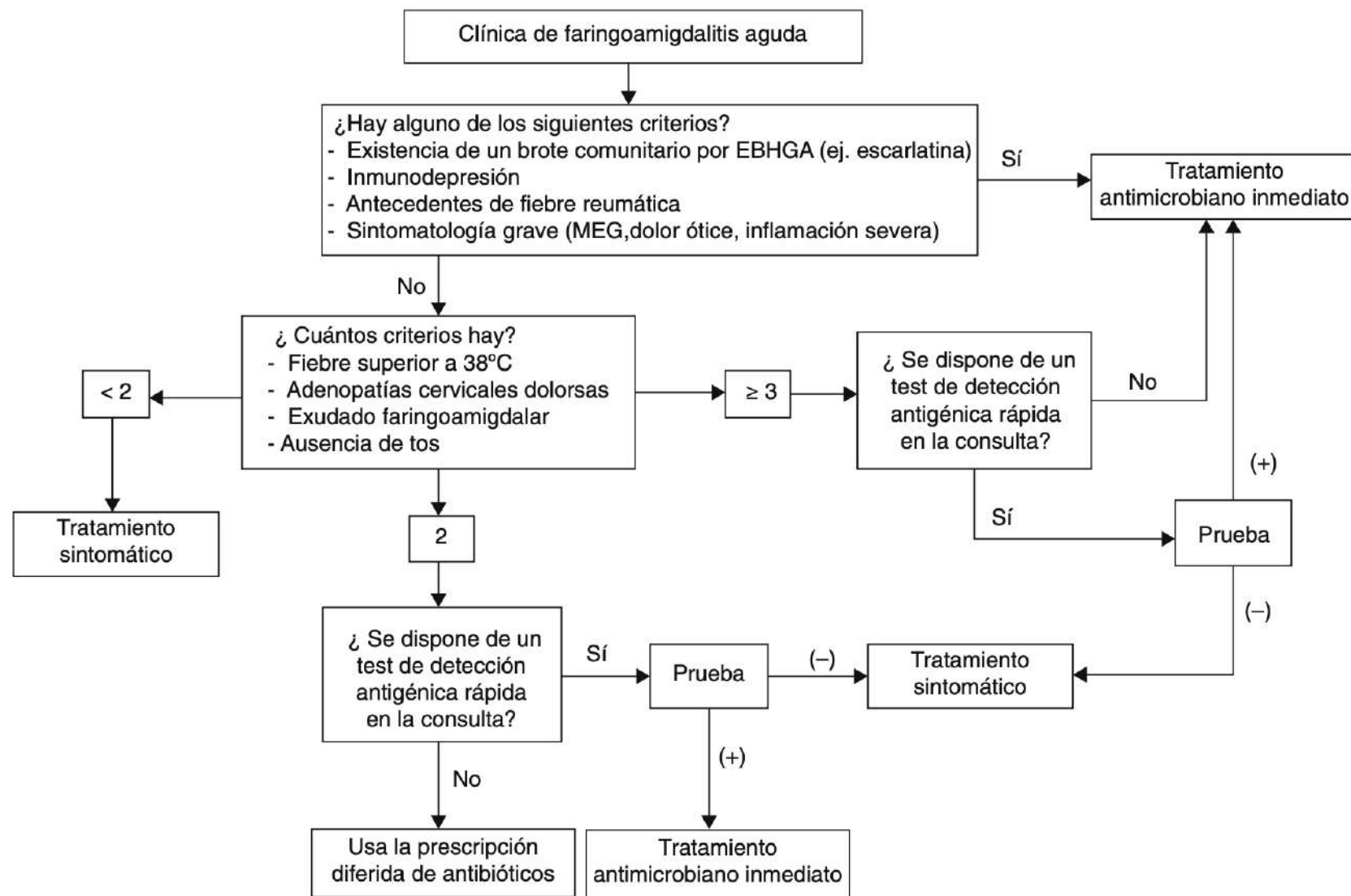
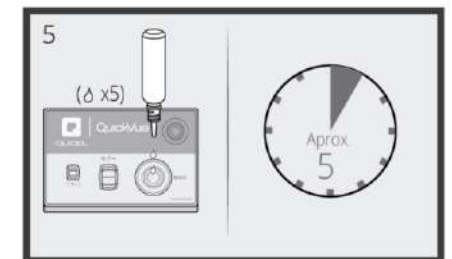
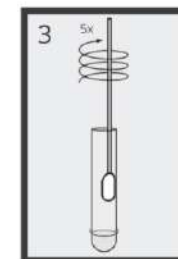
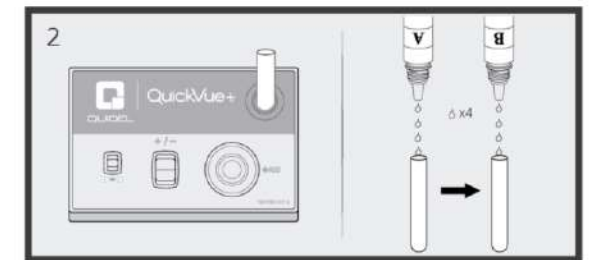


Figura 1. Abordaje recomendado de la faringoamigdalitis aguda en el adulto.
EBHGA: estreptococo β -hemolítico del grupo A; MEG: mal estado general.





**COVID-19 & Flu A/B
Ag DUO test**



**Flu A/Flu B/PIV IgM -
3 en 1**



**Detección de
MP/CP/RSV/ADV/COX - 5 en 1**



**Anti-Mycoplasma
Pneumoniae IgM**



**SARS-COV-2
COVID19 Anticuerpos**



Influenza A+B



RSV



Estreptococo A



Mononucleosis

Kaßla[®]
Clinical DX



TABLA 59.4 Tratamiento con antibióticos para la faringitis por estreptococos del grupo A

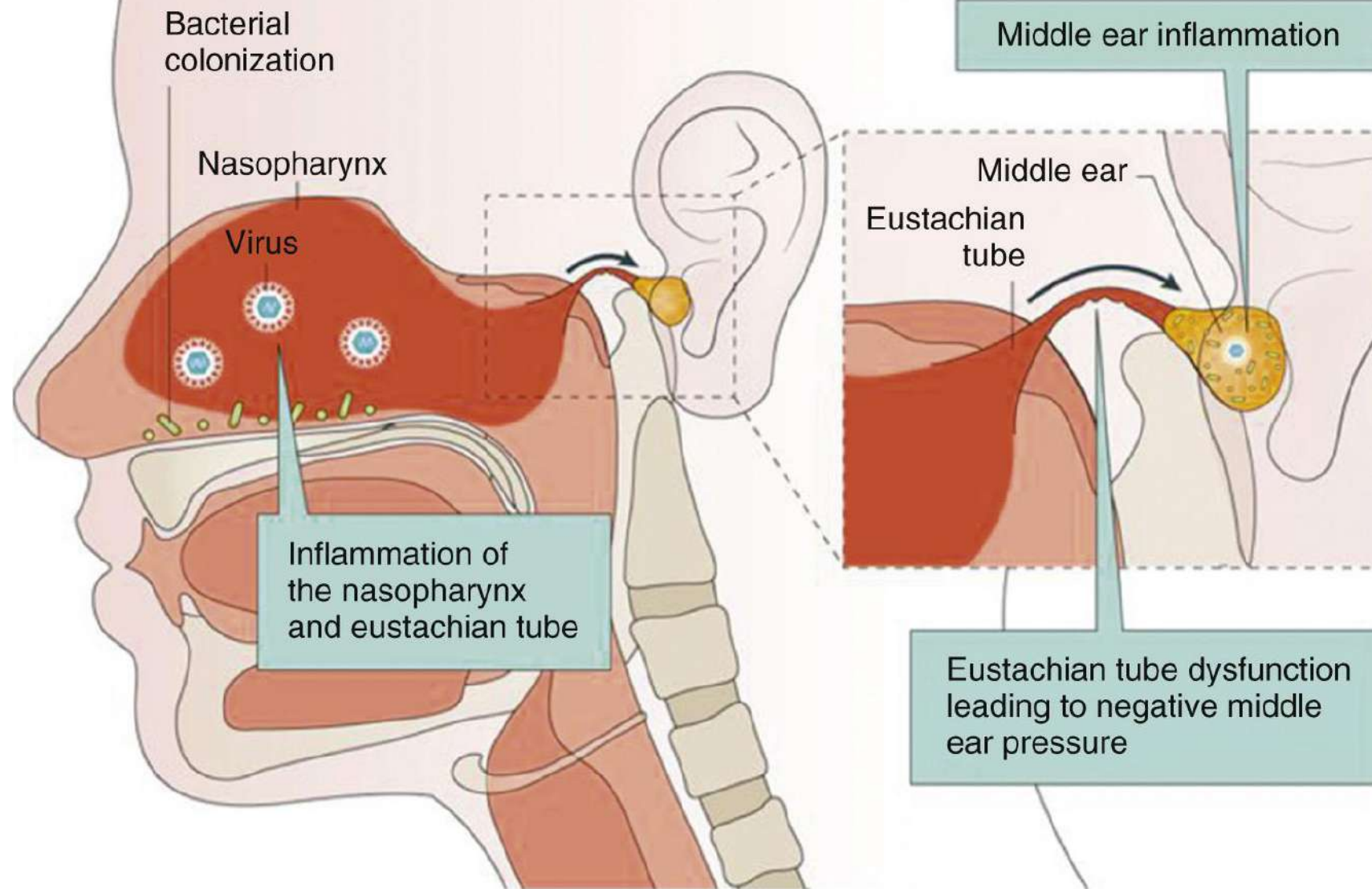
FÁRMACO	DOSIS	DURACIÓN
Vía oral		
Penicilina V	Niños: 250 mg 2 o 3 veces al día Adolescentes y adultos: 250 mg 3 o 4 veces al día o 500 mg 2 veces al día	10 días
Amoxicilina	50 mg/kg una vez al día (máximo 1.000 mg), alternativa 25 mg/kg dos veces al día (máximo 500 mg)	10 días
Pacientes alérgicos a penicilina		
Eritromicina	Varía según el preparado	10 días
Cefalosporinas de primera generación	Varía según el antibiótico	10 días
Vía intramuscular		
Penicilina G benzatina	600.000 U en pacientes <27 kg	1 dosis
	1.200.000 U en pacientes ≥27 kg	1 dosis
Mezclas de penicilina G benzatina y procaína	Varía según el preparado	1 dosis

**Recomendaciones
para el manejo de la
faringoamigdalitis
aguda del adulto**

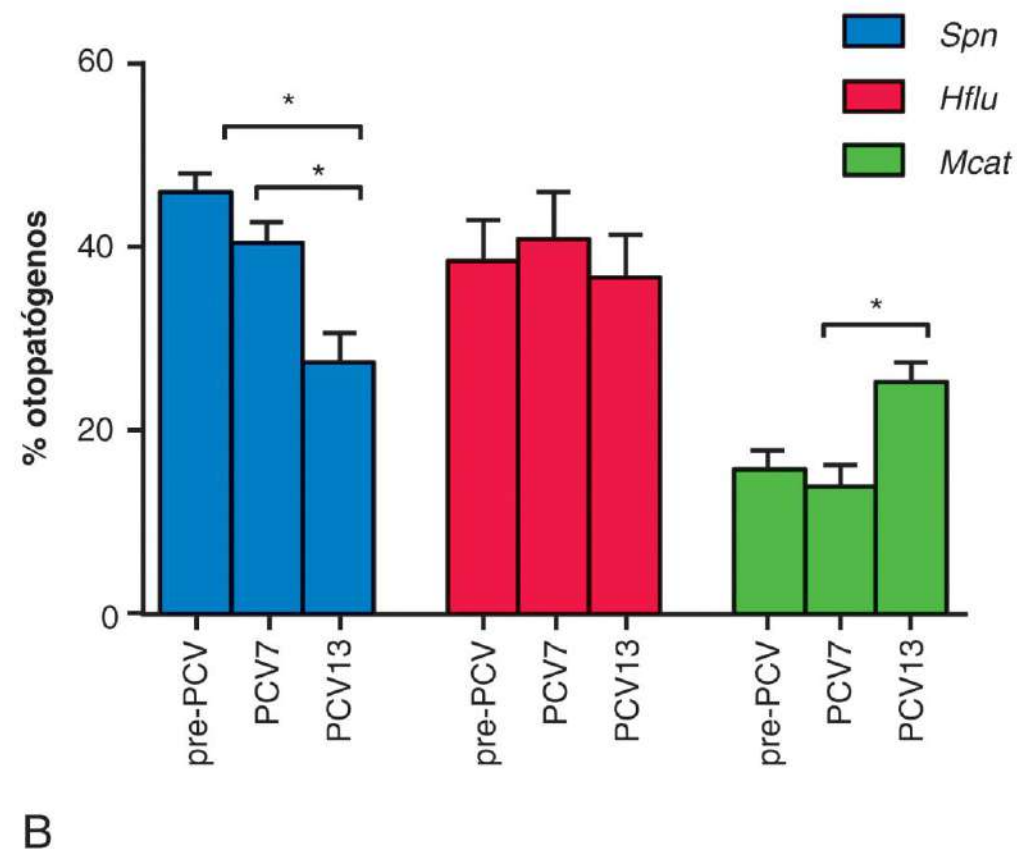
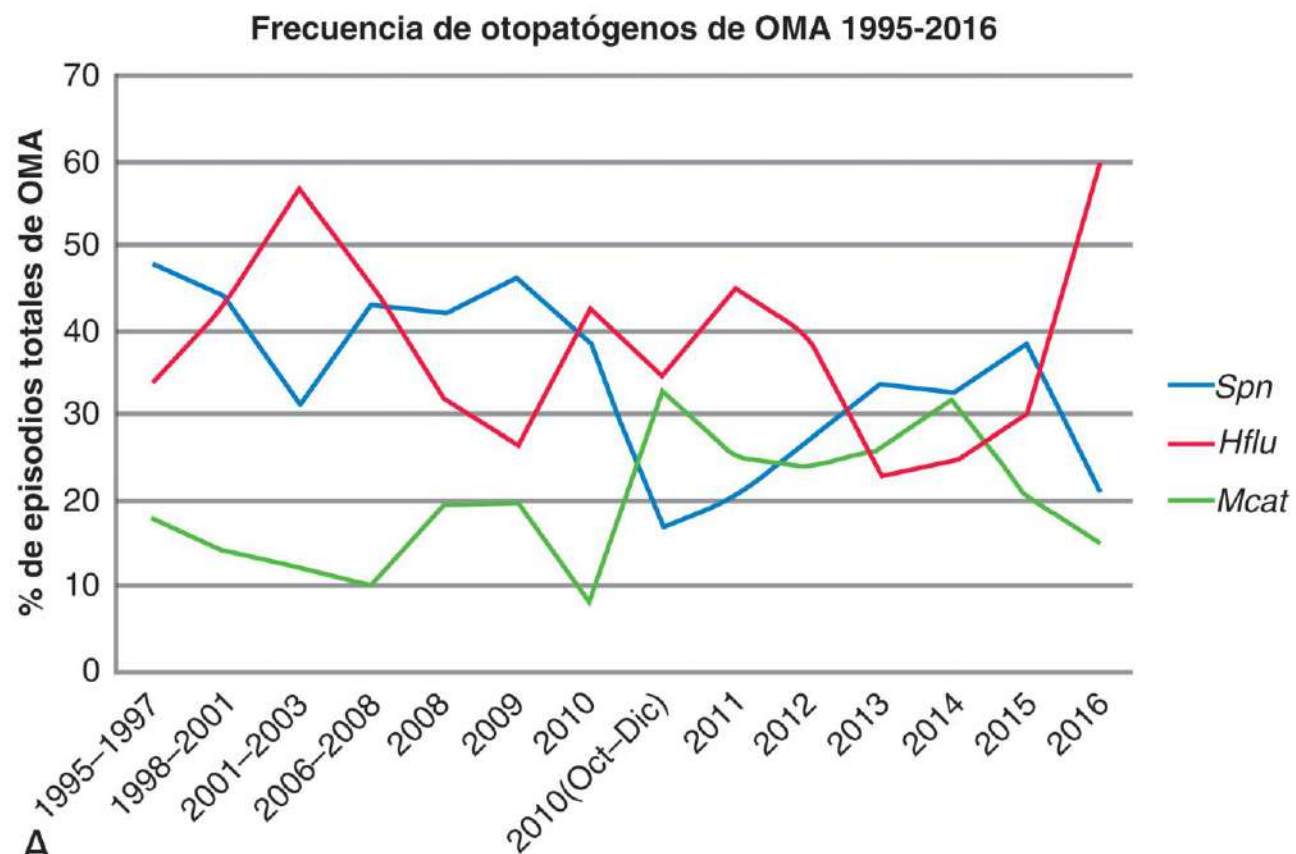


Otitis media aguda comunitaria

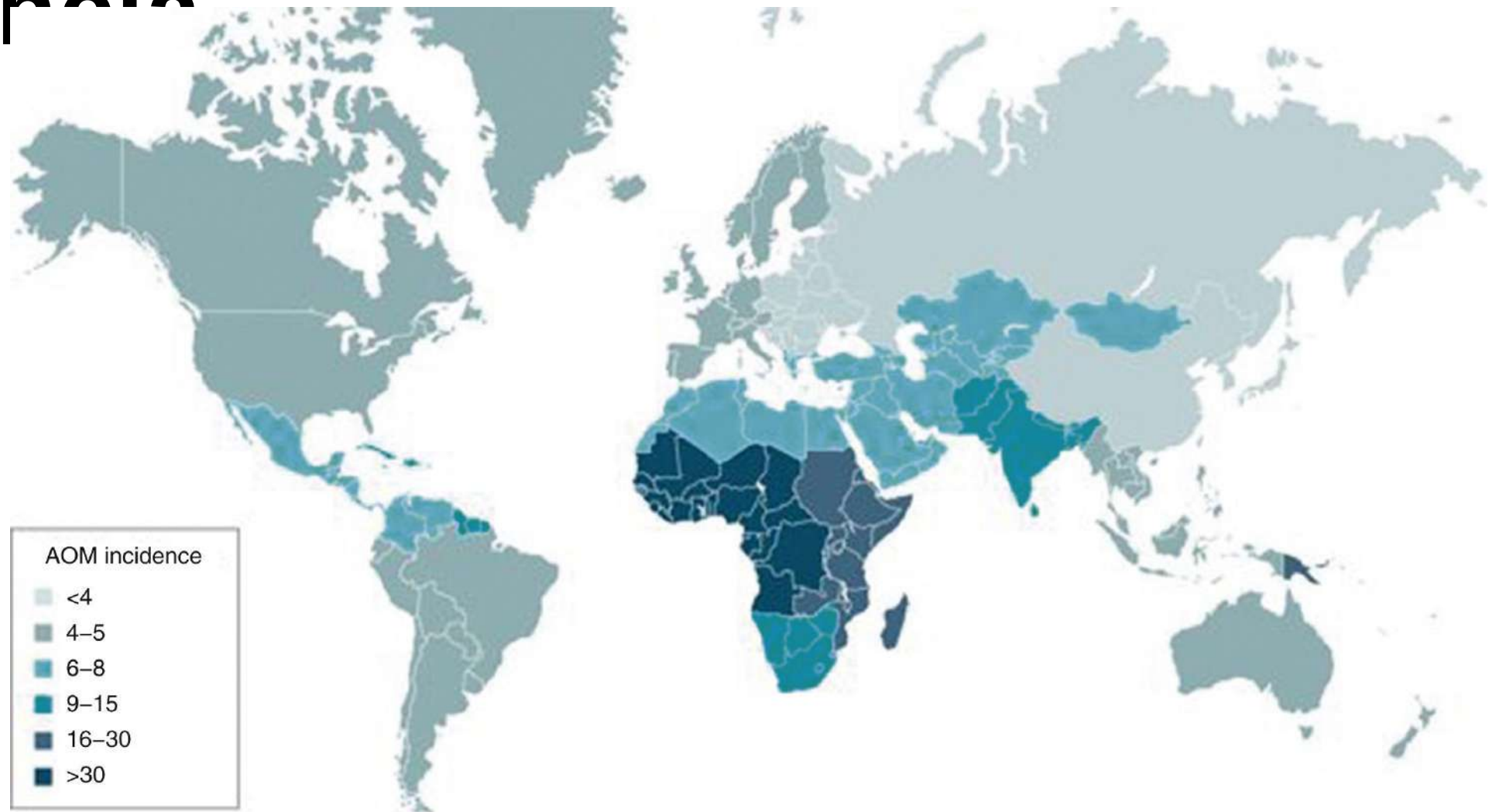
La otitis media aguda (OMA) es una enfermedad aguda definida por el abombamiento moderado-grave de la membrana timpánica (MT) o el inicio reciente de otorrea no debido a una otitis externa aguda, acompañado de signos agudos de enfermedad y signos o síntomas de inflamación del oído medio

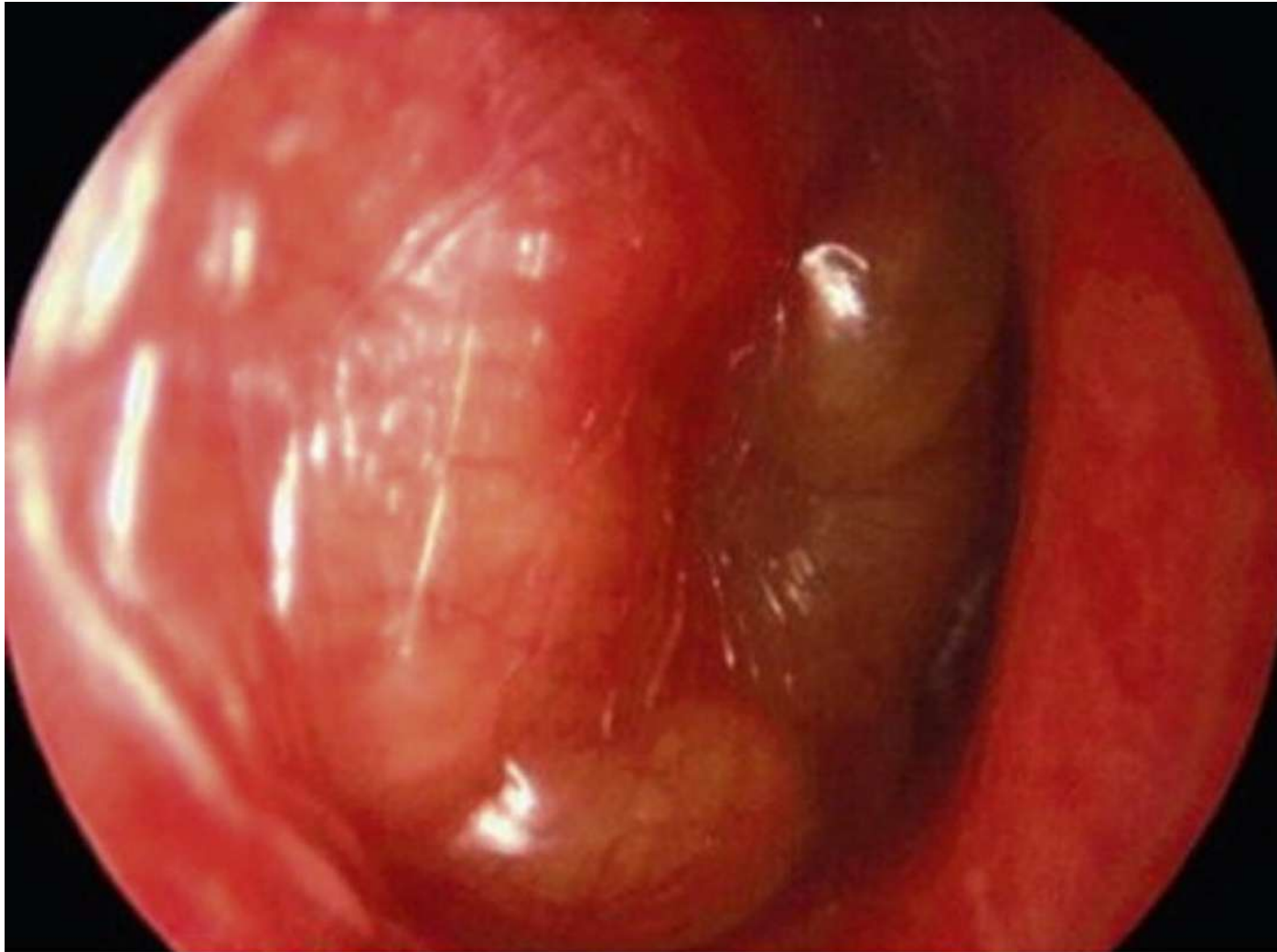


Bacterias patógenas aisladas del líquido del oído medio en niños con otitis media aguda



Incidence





Otitis media aguda. - Otitis media aguda con membrana timpánica abultada, marcadamente eritematosa y líquido purulento visible en el espacio del oído medio.



A



B

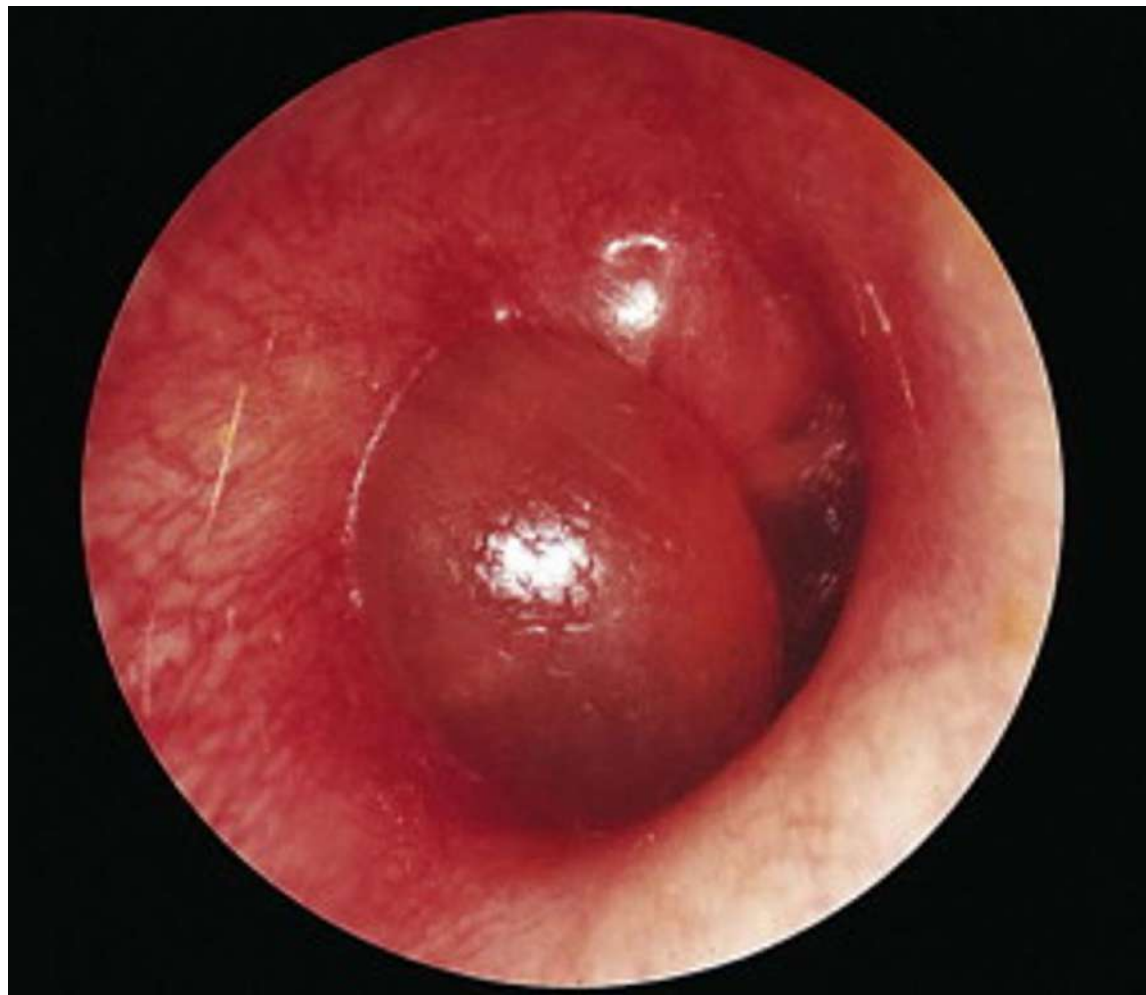


C

Derrame purulento del oído medio. - Un derrame purulento del oído medio con A, una membrana timpánica eritematosa y abultada el día del diagnóstico (día 1), seguida de B, una apariencia de empedrado (día 2) conocida como shagrinación y C, resolución de la membrana timpánica abultada (día 3).) con una infección residual del oído medio.



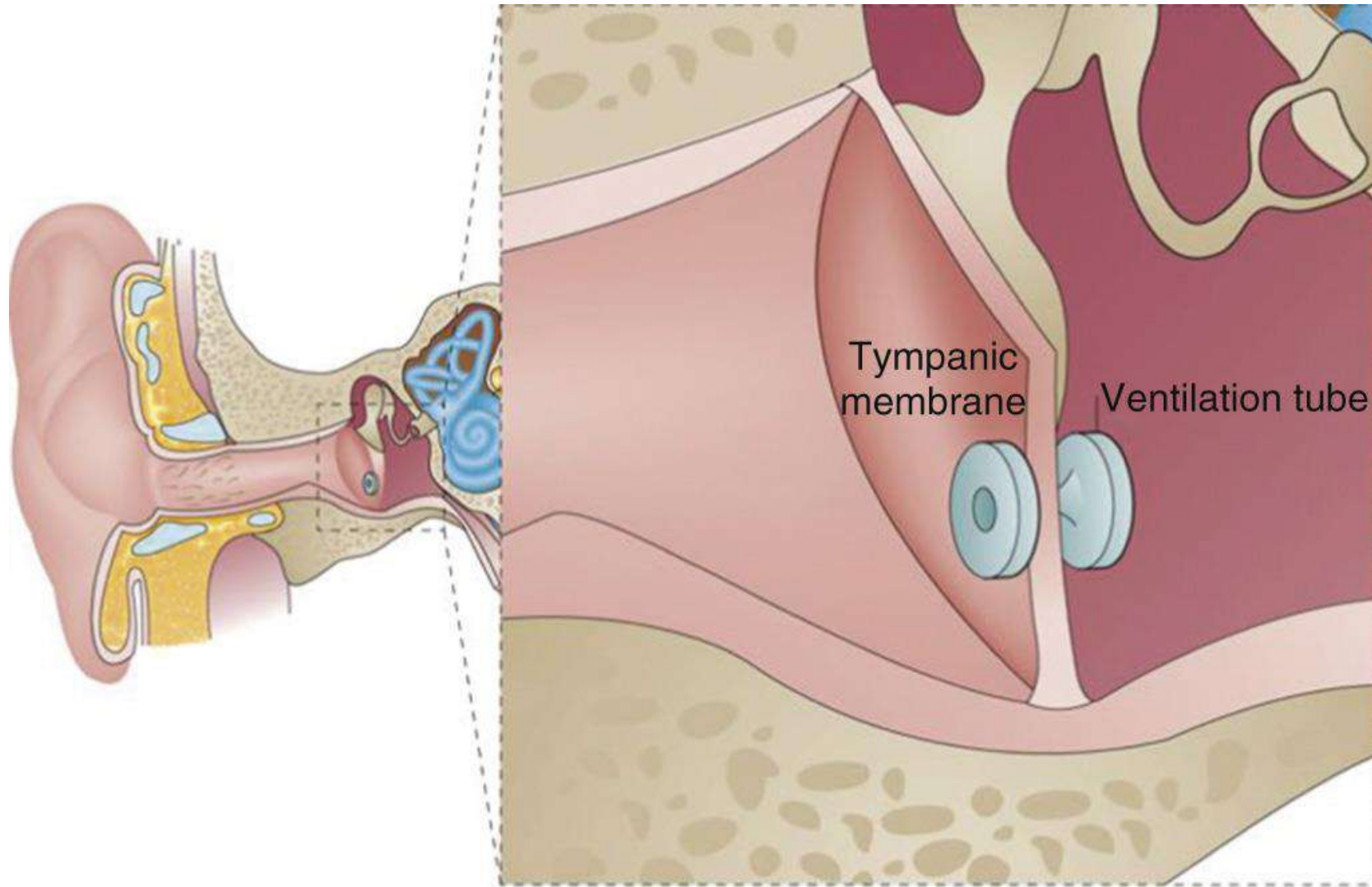
Otitis media con derrame (otitis media serosa).

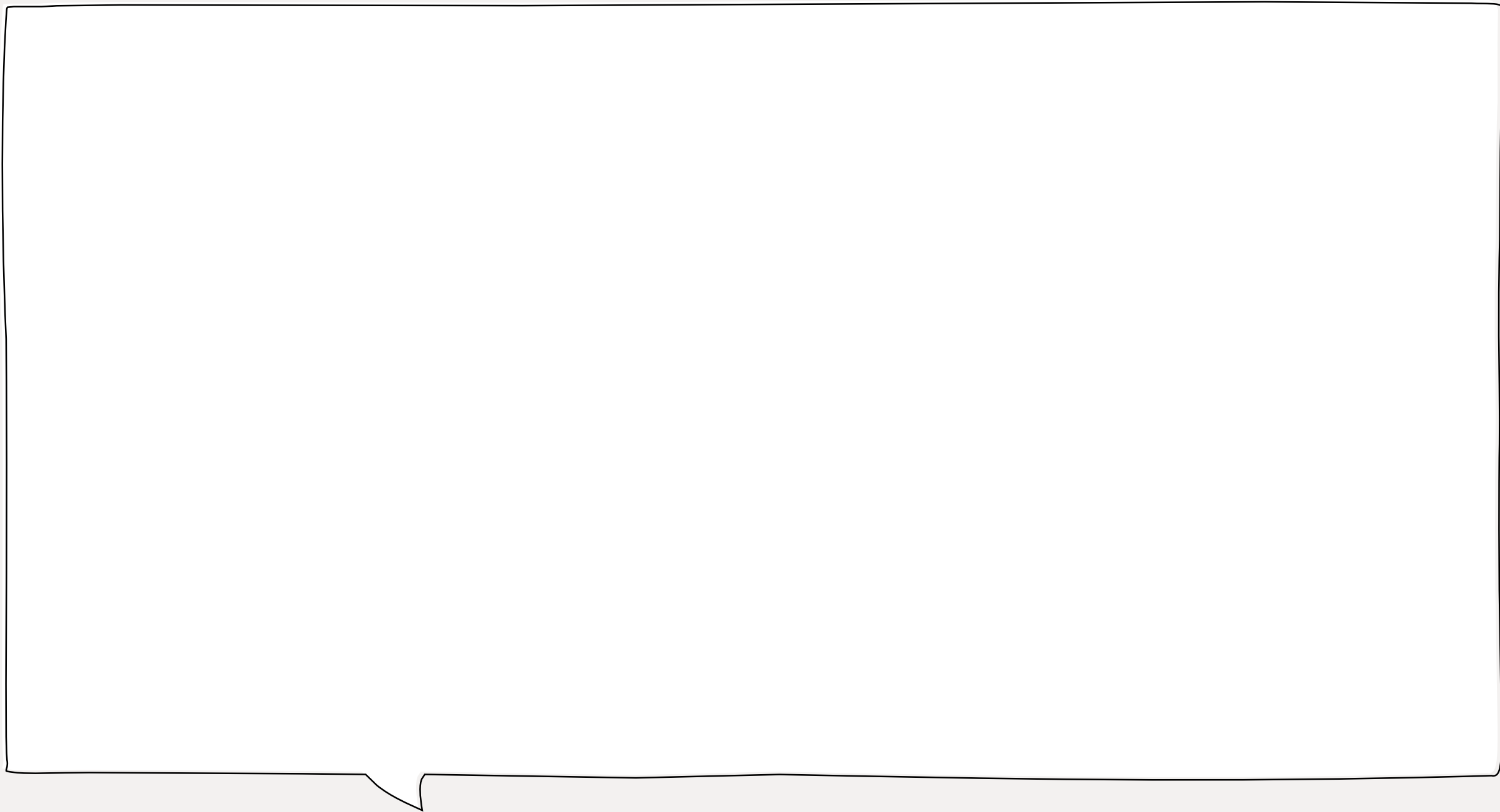


Otitis media aguda con miringitis ampullosa. - Este paciente estaba febril y extremadamente incómodo. En la otoscopia se observa una lesión ampullosa eritematosa que oscurece gran parte de la membrana timpánica. Este fenómeno, llamado miringitis ampullosa, es causado por los patógenos habituales de la otitis media en la infancia. La lesión ampullosa a menudo se rompe y drena espontáneamente, proporcionando un alivio inmediato del dolor.

TABLA 61.1 Criterios para tratamiento antibiótico inicial u observación en niños con OMA

EDAD	OMA UNILATERAL/BILATERAL^a CON SÍNTOMAS GRAVES^b; OMA CON OTORREA^a	OMA BILATERAL, NO GRAVE^a SIN OTORREA	OMA UNILATERAL, NO GRAVE SIN OTORREA^a
<6 m	Tratamiento antibiótico	Tratamiento antibiótico	Tratamiento antibiótico
De 6 m a 2 años	Tratamiento antibiótico	Tratamiento antibiótico	Tratamiento antibiótico u observación inicial ^c
2 años	Tratamiento antibiótico	Tratamiento antibiótico u observación inicial ^c	Tratamiento antibiótico u observación inicial





Bronquitis

Aguda

Bronquitis aguda

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 tres semanas**, es más prevalente en invierno y está causada principalmente por virus.



Tabla 2. Clasificación de bronquitis aguda

BRONQUITIS AGUDA NO COMPLICADA	BRONQUITIS AGUDA COMPLICADA
Tos menos de 3 semanas	Tos más de 3 semanas
Paciente inmunocompetente	Paciente inmunodeprimido
Sin fiebre	Fiebre
Sin comorbilidades	Comorbilidades
Adulto joven	Adulto mayor

TABLA 65.1 Causas víricas y bacterianas de la bronquitis aguda

PATÓGENO	ESTACIONALIDAD	COMENTARIOS
Virus de la gripe	Invierno	Epidemias locales que duran 6-8 semanas, durante las que la enfermedad clínica con tos y fiebre tiene un valor pronóstico positivo elevado; existe un diagnóstico de laboratorio fácilmente disponible; el tratamiento precoz con inhibidores de la neuraminidasa es eficaz
Rinovirus	Otoño y primavera	Es la causa más frecuente del síndrome del resfriado común; la inmunidad es específica del serotipo
Coronavirus	Invierno-primavera	Es una causa frecuente del síndrome del resfriado común; las cepas más nuevas son difíciles de cultivar y se requiere la PCR-RT para el diagnóstico
Adenovirus	A lo largo de todo el año; epidémicos en invierno	Tasas de ataque elevadas en poblaciones cerradas como las que viven en cuarteles militares o en residencias universitarias; inmunidad específica del serotipo

Virus respiratorio sincitial (VRS)	Desde el final del otoño-principio de la primavera	Tasas de ataque de aproximadamente el 75% en recién nacidos, el 3-5% en adultos; se asocia a sibilancias en todos los grupos de edad; la prueba rápida de antígeno es precisa en los niños, pero se requiere cultivo o PCR-RT para el diagnóstico en los adultos
Metaneumovirus humano (hMPV)	Invierno-principio de la primavera	Se asocia a sibilancias en los adultos y los lactantes; es difícil aislarlo en cultivos tisulares, suele ser necesaria la PCR-RT
Virus de la parainfluenza	Otoño-invierno	De forma parecida al VRS y a los hMPV, los virus de la parainfluenza son patógenos principalmente pediátricos, pero pueden causar enfermedad aguda grave en algunos adultos
Virus del sarampión	A lo largo de todo el año	Puede causar enfermedad respiratoria en niños desnutridos; la enfermedad produce inmunosupresión transitoria
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	A lo largo de todo el año, brotes en otoño	El periodo de incubación es largo (10-21 días), lo que produce un patrón epidémico escalonado en las familias; es típica la tos persistente no productiva; se diagnostica mediante serología de IgM; se trata con macrólidos, quinolonas o tetraciclina
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	A lo largo de todo el año	Se asocia a sinusitis; no está disponible el diagnóstico con la PCR-RT
<i>Bordetella pertussis</i>	A lo largo de todo el año	Enfermedad grave en niños no inmunizados; enfermedad más leve en los adultos parcialmente inmunizados, aunque puede asociarse a tos prolongada; los adultos suelen ser reservorios durante las epidemias; el tratamiento precoz con antibióticos puede reducir la diseminación

Dx



Tratamiento

El tratamiento de los pacientes con bronquitis aguda es sintomático y se dirige a aliviar los síntomas respiratorios superiores, la tos y la respiración sibilante.



Neumonía Aguda comunitaria

IDSA

Infección aguda del parénquima pulmonar asociada a signos o síntomas de infección aguda, acompañada de la presencia de infíltranos de nueva aparición en una radiografía de tórax o hallazgos a la auscultación concordantes con proceso neumónico, en un paciente no hospitalizado ni residente de estancias por más de 14 días antes del inicio de los síntomas.

Estados mórbidos

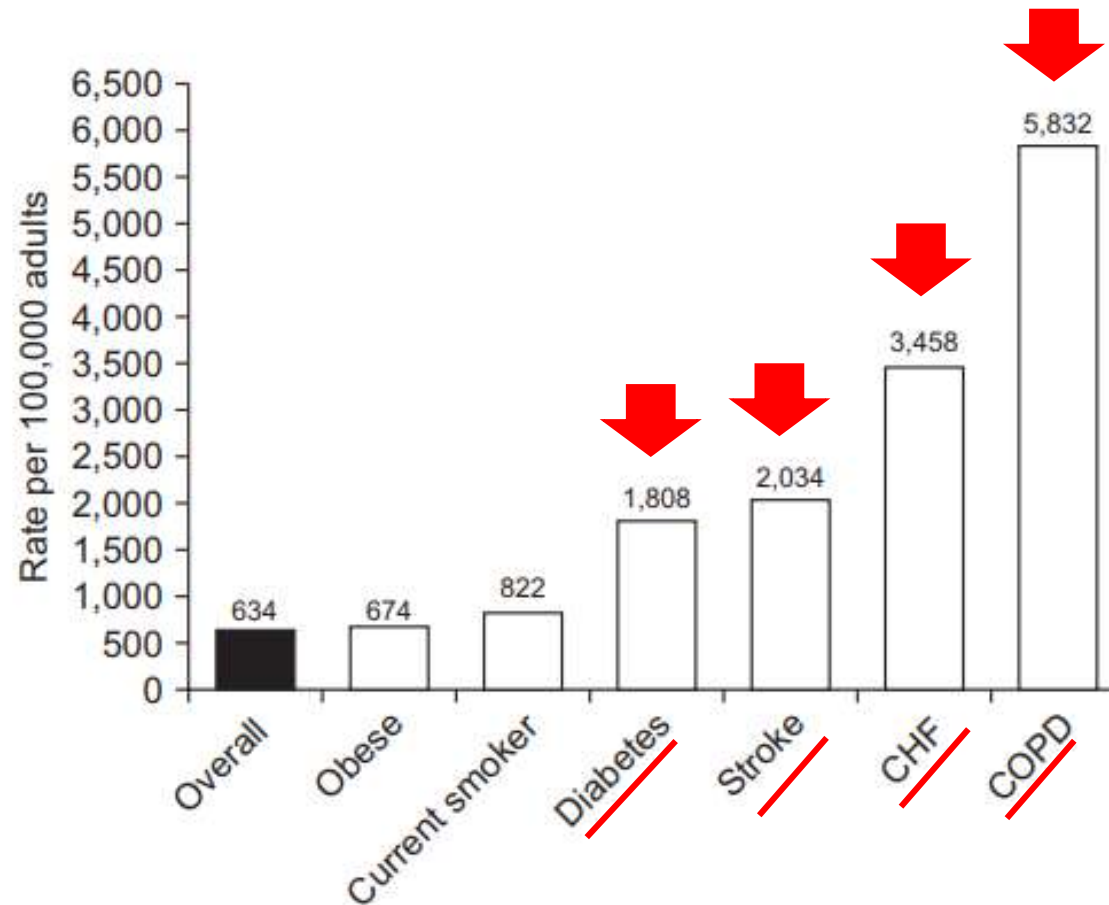


Figure 1. The impact of comorbid conditions on the incidence of patients hospitalized with community-acquired pneumonia.

Impacto de la edad-incidencia

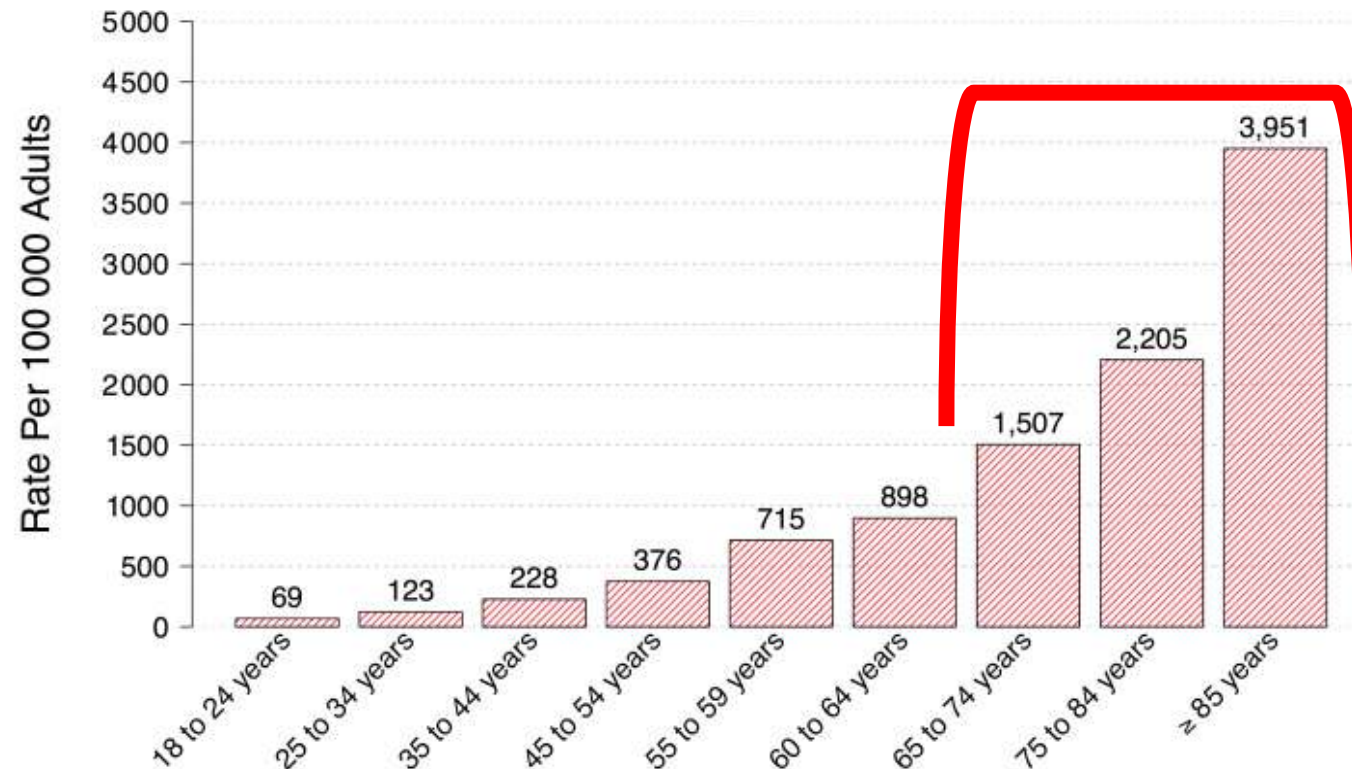


Figure 2. The impact of age on the incidence of patients hospitalized with community-acquired pneumonia.

Etiología

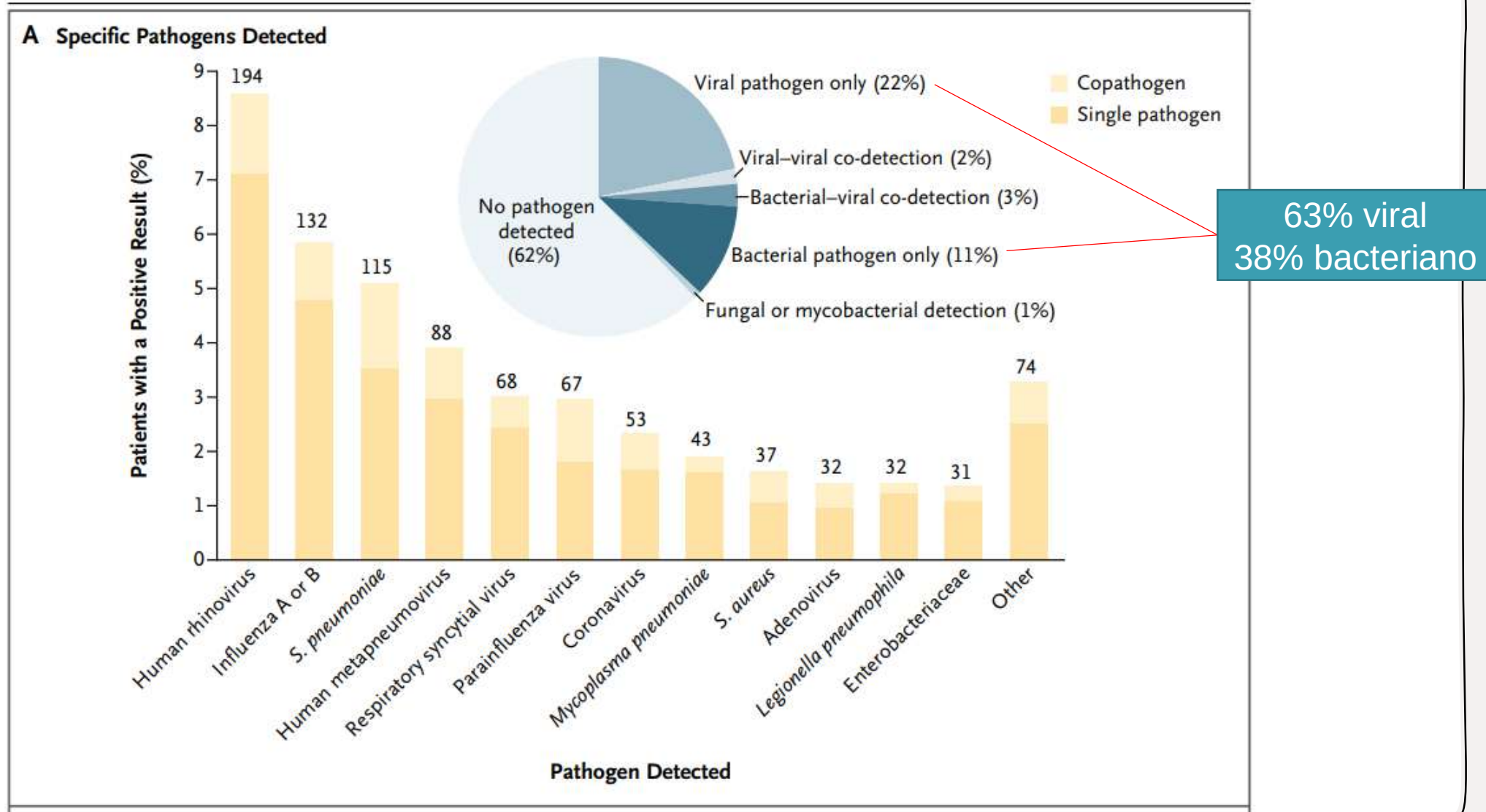
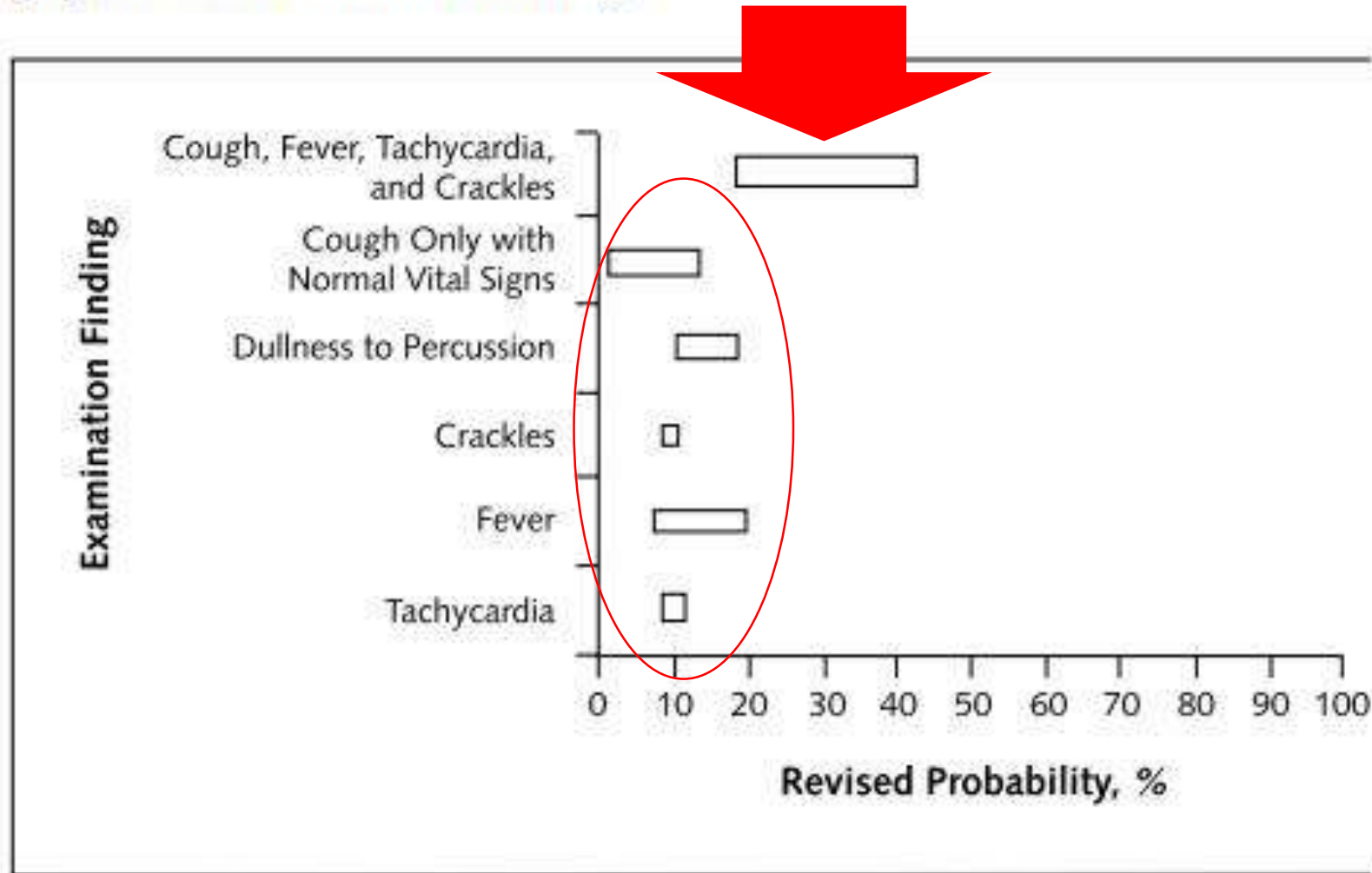


Figure 1. Revised pneumonia probabilities based on history and physical examination findings.



Escalas diagnósticas

Finding (Ref) [†]	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Likelihood Ratio if Finding	
			Present	Absent
Diagnostic score (<u>Heckerling et al.</u>) ^{4,11}				
0 or 1 findings	7–29	33–65	0.3	...
2 or 3 findings	48–55	...	NS	...
4 or 5 findings	38–41	92–97	8.2	...

Heckerling's, 1 punto: temperatura >37.8°C, frecuencia cardíaca >100/min, crepitos, sonidos diseminados pulmonares, y ausencia de asma.

Diehr et al²⁶

Add points when present^b

Rhinorrhea	-2 Points
Sore throat	-1 Point
Night sweats	1 Point
Myalgias	1 Point
Sputum all day	1 Point
Respiratory rate > 25/min	2 Points
Temperature $\geq 37.8^{\circ}\text{C}$ (100°F)	2 Points

Singal et al²⁸

$$\text{Probability}^c = 1/(1 + e^{-Y})$$

$$Y = -3.095 + 1.214 (\text{Cough}) + 1.007 (\text{Fever}) + 0.823 (\text{Crackles})$$

1 point given for each of:

- Confusion
- Urea (>7 mmol/L)
- Respiratory rate (≥ 30 /min)
- BP (SBP <90 mmHg or DBP ≤ 60 mmHg)
- Age (≥ 65 years)



Risk class	Mortality (%)	Recommended site of care
0	0.7	Outpatient
1	2.1	Outpatient
2	9.2	Short hospital stay / supervised outpatient
3	14.5	Hospital, assess for ICU
4	40	Hospital, assess for ICU
5	57	Hospital, assess for ICU

Supplementary Table. DRIP score.

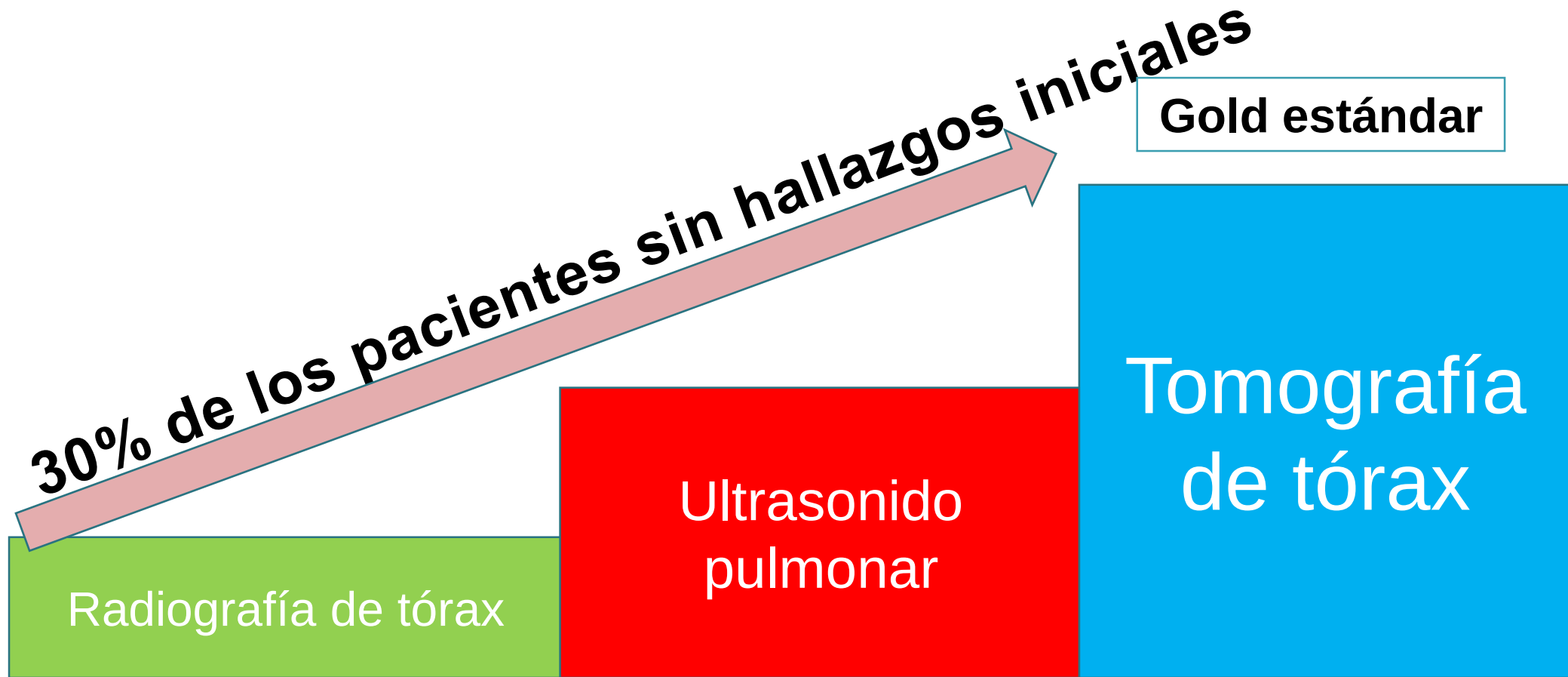
Risk Factors	Score
Major	
Antibiotic use within previous 60 days	2
Residence in a long-term-care facility	2
Tube feeding	2
Prior infection with a DRP (1 year)	2
Minor	
Hospitalization within previous 60 days	1
Chronic pulmonary disease	1
Poor functional status	1
Gastric acid suppression	1
Wound care	1
MRSA Colonization (1 year)	1
Total score	14

**Drug Resistance in Pneumonia (DRIP) Score
in Predicting Infections due to Drug-
Resistant Pathogens in Community-acquired
Pneumonia**

DRIP Score

- DRIP Score of ≥ 4 (High Risk of DRP)
- DRIP Score of < 4 (Low Risk of DRP)

Apoyo diagnóstico por Imagen

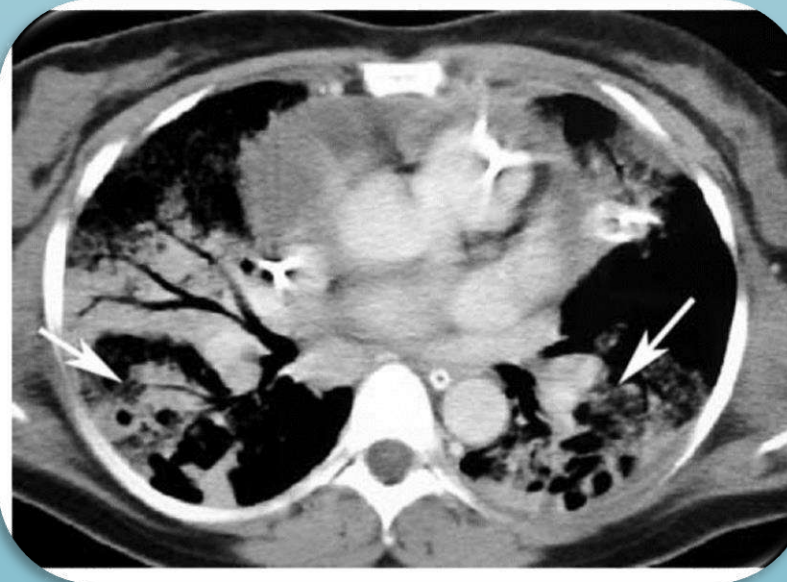


Patrones característicos radiográficos:

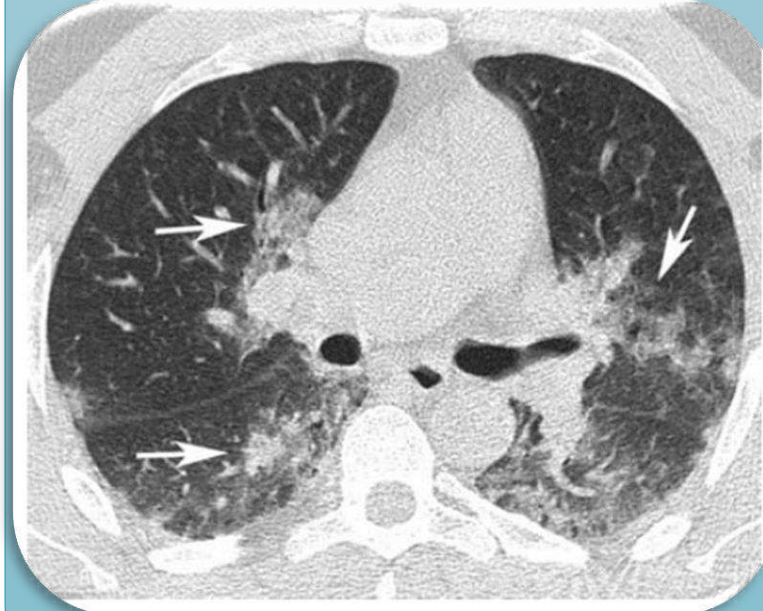
1. Focal no segmentaria (lobar)



2. Focos múltiples (lobular)
o bronconeumonía



3. Intersticial focal o difuso





**COVID-19 & Flu A/B
Ag DUO test**



**Flu A/Flu B/PIV IgM -
3 en 1**



**Detección de
MP/CP/RSV/ADV/COX - 5 en 1**



**Anti-Mycoplasma
Pneumoniae IgM**



**SARS-COV-2
COVID19 Anticuerpos**



Influenza A+B



RSV



Estreptococo A



Mononucleosis



**S. pneumoniae +
Legionella**

Table 3. Initial Treatment Strategies for Outpatients with Community-acquired Pneumonia

Standard Regimen		*Risk factors include prior respiratory isolation of MRSA or <i>P. aeruginosa</i> or recent hospitalization AND receipt of parenteral antibiotics (in the last 90 d).
No comorbidities or risk factors for MRSA or <i>Pseudomonas aeruginosa</i> *	Amoxicillin or doxycycline or macrolide (if local pneumococcal resistance is <25%) [†]	Amoxicillin 1 g three times daily, doxycycline 100 mg twice daily, azithromycin 500 mg on first day then 250 mg daily, clarithromycin 500 mg twice daily, or clarithromycin ER 1,000 mg daily.
With comorbidities [‡]	Combination therapy with amoxicillin/clavulanate or cephalosporin AND macrolide or doxycycline [§] OR monotherapy with respiratory fluoroquinolone	‡ Comorbidities include chronic heart, lung, liver, or renal disease; diabetes

*Risk factors include prior respiratory isolation of MRSA or *P. aeruginosa* or recent hospitalization AND receipt of parenteral antibiotics (in the last 90 d).

Amoxicillin 1 g three times daily, doxycycline 100 mg twice daily, azithromycin 500 mg on first day then 250 mg daily, clarithromycin 500 mg twice daily, or clarithromycin ER 1,000 mg daily.

‡ Comorbidities include chronic heart, lung, liver, or renal disease; diabetes mellitus; alcoholism; malignancy; or asplenia.

Table 4. Initial Treatment Strategies for Inpatients with Community-acquired Pneumonia by Level of Severity and Risk for Drug Resistance

	Standard Regimen	Prior Respiratory Isolation of MRSA	Prior Respiratory Isolation of <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Recent Hospitalization and Parenteral Antibiotics and Locally Validated Risk Factors for MRSA	Recent Hospitalization and Parenteral Antibiotics and Locally Validated Risk Factors for <i>P. aeruginosa</i>
Nonsevere inpatient pneumonia*	β -Lactam + macrolide [†] or respiratory fluoroquinolone [‡]	Add MRSA coverage [§] and obtain cultures/nasal PCR to allow deescalation or confirmation of need for continued therapy	Add coverage for <i>P. aeruginosa</i> and obtain cultures to allow deescalation or confirmation of need for continued therapy	Obtain cultures but withhold MRSA coverage unless culture results are positive. If rapid nasal PCR is available, withhold additional empiric therapy against MRSA if rapid testing is negative or add coverage if PCR is positive and obtain cultures	Obtain cultures but initiate coverage for <i>P. aeruginosa</i> only if culture results are positive
Severe inpatient pneumonia*	β -Lactam + macrolide [†] or β -lactam + fluoroquinolone [‡]	Add MRSA coverage [§] and obtain cultures/nasal PCR to allow deescalation or confirmation of need for continued therapy	Add coverage for <i>P. aeruginosa</i> and obtain cultures to allow deescalation or confirmation of need for continued therapy	Add MRSA coverage [§] and obtain nasal PCR and cultures to allow deescalation or confirmation of need for continued therapy	Add coverage for <i>P. aeruginosa</i> and obtain cultures to allow deescalation or confirmation of need for continued therapy

Definition of abbreviations: ATS = American Thoracic Society; CAP = community-acquired pneumonia; HAP = hospital-acquired pneumonia; IDSA = Infectious Diseases Society of America; MRSA = methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; VAP = ventilator-associated pneumonia.

Table 1. Differential Diagnosis of Community-Acquired Pneumonia.

Abnormal chest radiograph

Congestive heart failure with associated viral syndrome to explain infectious symptoms

Aspiration pneumonitis

Pulmonary infarction

Acute exacerbation of pulmonary fibrosis

Acute exacerbation of bronchiectasis

Acute eosinophilic pneumonia

Hypersensitivity pneumonitis

Pulmonary vasculitis

Cocaine-induced lung injury ("crack lung")

Normal chest radiograph

Acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease

Influenza

Acute bronchitis

Pertussis

Asthma with associated viral syndrome to explain infectious symptoms

