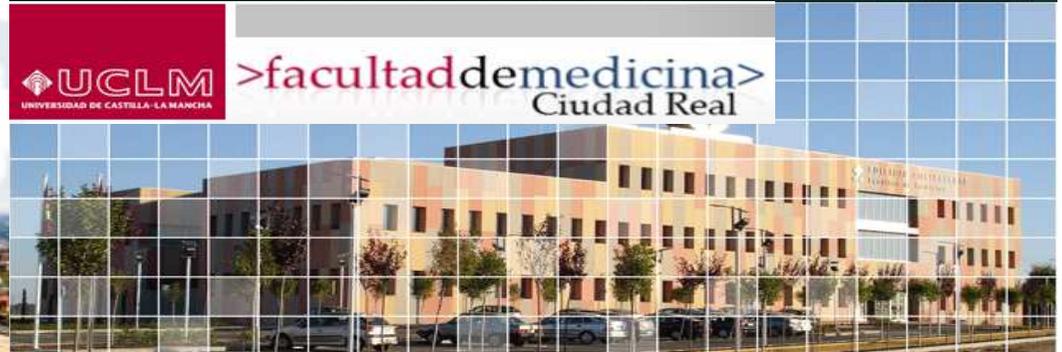




 **IX Reunión
EPOC**
13 y 14 de Marzo del 2014



EPOC y Bronquiectasias. ¿Oportunistas?

Dr. José Portillo Sánchez
Servicio de Medicina Interna
Hospital General Universitario de Ciudad Real

Justificación

En relación a EPOC- Bronquiectasias (BQ)

❖ Oportunidad:

- ❑ - Epidemiología, investigación? 
- Frecuente infradiagnóstico de los dos procesos.
- Las BQ, provocan un gasto sanitario relevante

- Pub Med(Dic 2012)
- 133
Bronquiectasias
- 3253 EPOC
- 5405 Cáncer
Pulmón
- 8748 Asma

❖ Importancia por:

Frecuencia

- -Hallazgo común BQ en EPOC grave

Pronóstico

- - Gravedad: Peor pronóstico y calidad de vida

Mortalidad

- - Las Bronquiectasias aumentan el riesgo de mortalidad

Relación EPOC – Bronquiectasias (BQ)

INFLAMACIÓN



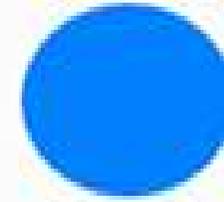
Células

COMPONENTES DE LA INFLAMACIÓN PULMONAR

Macrófagos



Linfocitos



Neutrófilos



ALTERACIONES FUNCIONALES

La cronicidad de altos niveles de stress oxidativo y carbonilo en EPOC es responsable de:

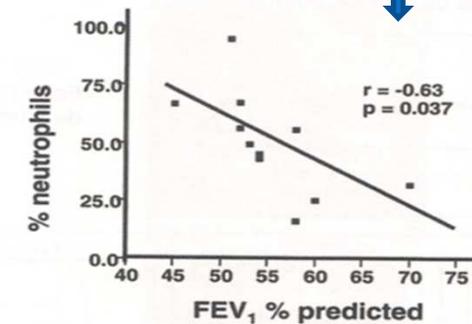
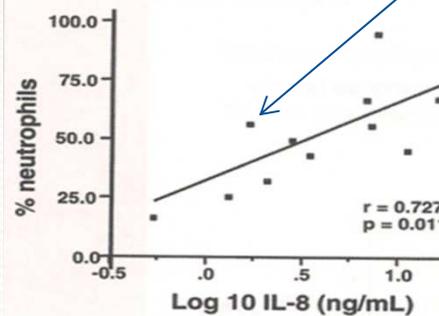
- Inflamación
 - Remodelación vía aérea
- } Pérdida función pulmonar
- Autoinmunidad
 - Resistencia corticoidea
 - Comorbilidad.

Mediadores: LTB₄, IL8, TNF α , MIP-1 α , GRO-1 α

Estrés Oxidativo

Desequilibrio Proteasas/Antiproteasas

NEUTRÓFILOS





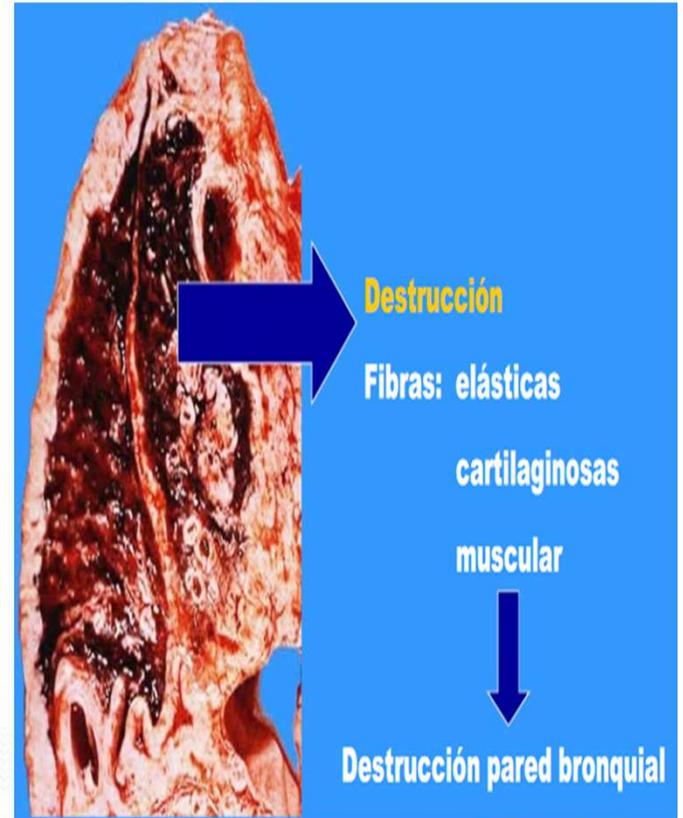
Definición



Bronquios normales

- Postinfective (postpneumonia, whooping cough, measles, mycobacterial infection)
- Mucociliary disorder (immotile cilia, Kartagener's syndrome, Young's syndrome)
- Obstructive (foreign body, mycobacterial infection, obstructing cancer)
- Immune disorder (hypogammaglobulinemia, HIV infection, cancer, allergic bronchopulmonary aspergillosis, transplant rejection)
- Rheumatic/inflammatory disease (rheumatoid arthritis, inflammatory bowel disease)
- Extremes of age
- Malnutrition/socioeconomic disadvantage
- Chronic obstructive pulmonary disease
- Aspiration
- Alpha 1-antitrypsin deficiency
- Miscellaneous (yellow nail syndrome)

Dilatación
Anormales
Permanente
Irreversible



Destrucción

Fibras: elásticas

cartilagosas

muscular

Destrucción pared bronquial

La bronquiectasia es una dilatación anormal e irreversible del árbol bronquial, encargado de conducir el aire desde la tráquea hasta la unidad funcional respiratoria (alvéolo pulmonar), que puede ser localizada o generalizada. Fue descrita por primera vez en 1819 por el médico francés René Laennec.

EPOC y Bronquiectasias. ¿Oportunistas?

Actitud que consiste en aprovechar al máximo las circunstancias para obtener el mayor beneficio posible, sin tener en cuenta principios ni convicciones.

Diccionario de la lengua española



- **Enfermedades oportunistas:** Causadas por agentes que normalmente se hallan presentes en nuestros cuerpos o en el medio ambiente, pero que únicamente producen enfermedad cuando hay alteración en las circunstancias normales de salud, ...
- **Enfermedades oportunistas**



Cómo nos planteamos la Relación entre Bronquiectasias y EPOC

Epidemiológicamente:

- a) Relación estadística
- b) Implicación mecanismos intermedios
- c) Relación como factor de riesgo

1.- Asociación estadística

2.- **Diagnostico diferencial fisiopatológico**

3.- Elementos sospecha BQ en EPOC

4.- **Diagnóstico diferencial: Funcional, clínico**

6.- **Confluencia con postinfección**

7.- Pronóstico

8.- Algo más que una asociación?



Relación estadística

EPOC 9-10% entre 40-80 años. Prob 5% mujeres, 15% hombres.

Bronquiectasias: dos picos. Adultos 300x100.000 hab. USA 51x100.000

Prevalencia BQ	Estudio	Referencia	
29%	110 Pacientes con EPOC, estables en el ámbito de la A. Primaria.(15% BQ FQ)	(O'Brien C, et al. Thorax. 2000;55:635-42	
Hasta 52%	Hasta 52%de pacientes ingresados por exacerbación de la EPOC.	García-Vidal C, Almagro P, y cols. Eur Respir J. 2009;34:1072-88	
50%	54 Pacientes con EPOC [FEV] medio de 0,96 l)	Patel I, et al.Am J Respir Crit Care Med. 2004;170:400-7	
57,6%	92 Pacientes estables, resultando más elevada en estadio GOLD III (72,5%), y más baja, pero no despreciable en EPOC moderada (34,7%)	Martínez-García MA, Soler-Cataluña JJ. Y cols. Chest. 2011;140:1130-37	
14,7%	48 Pacientes. Seguidos C.Neumología. 67,7±23,4 (24-112).Pseudomona 29,2%, Haemophilus 16,2%.	M.Liliana Chacón. UAB. H.Sant Llätzer. 2010.Trabajo Investigación	

Fisiopatología Bronquiectasias: Diferente a EPOC?

- Con puntos confluentes?:

- **Linfocitos CD4.**

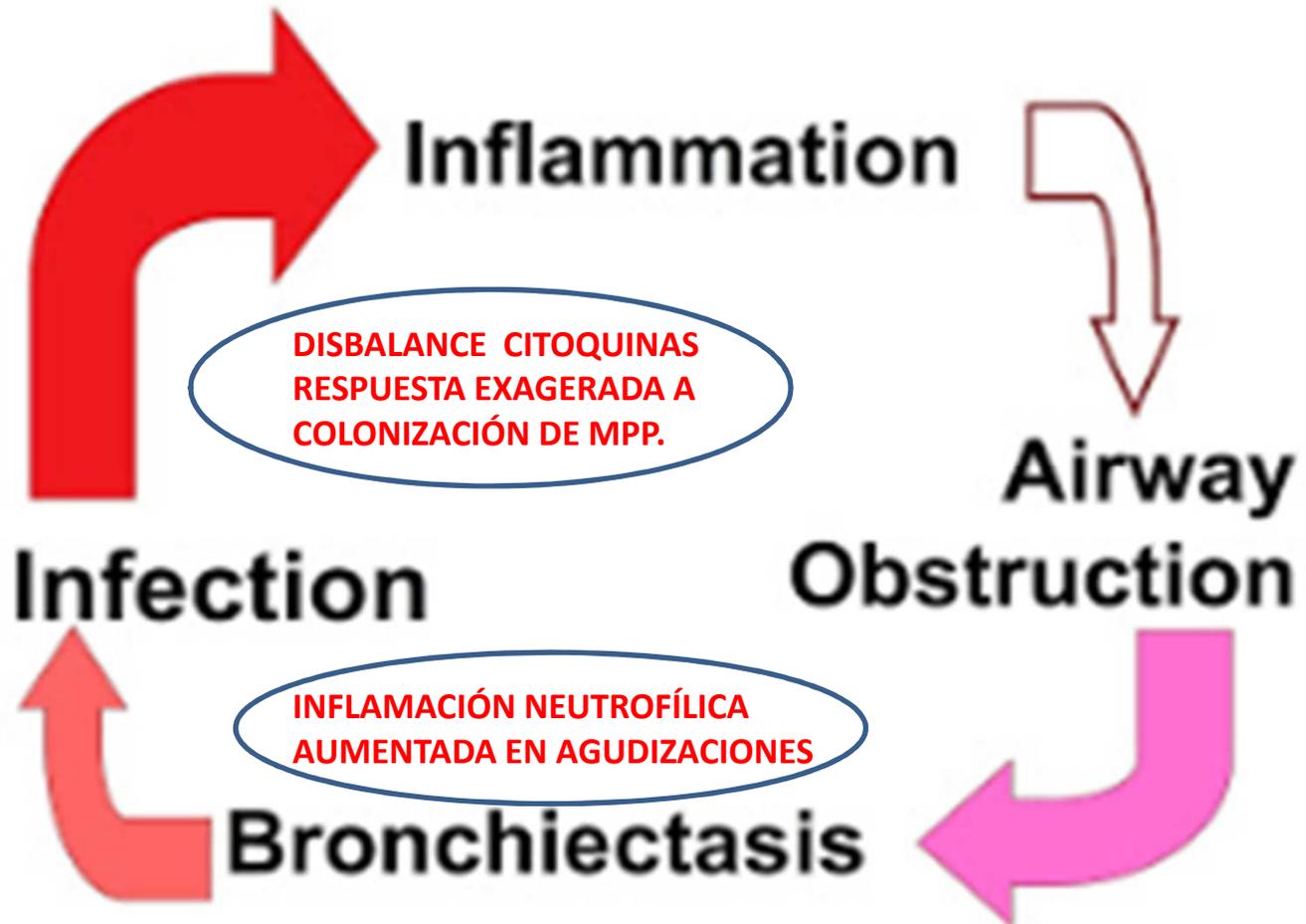
Moléculas

Adhesión: Selectinas, Integrinas, ICAM-1, VCAM y Metaloproteasas.

- **Stress Oxidativo.**

- En EPOC, **infiltración Neutrofílica**

- **Linfocitos CD8.**



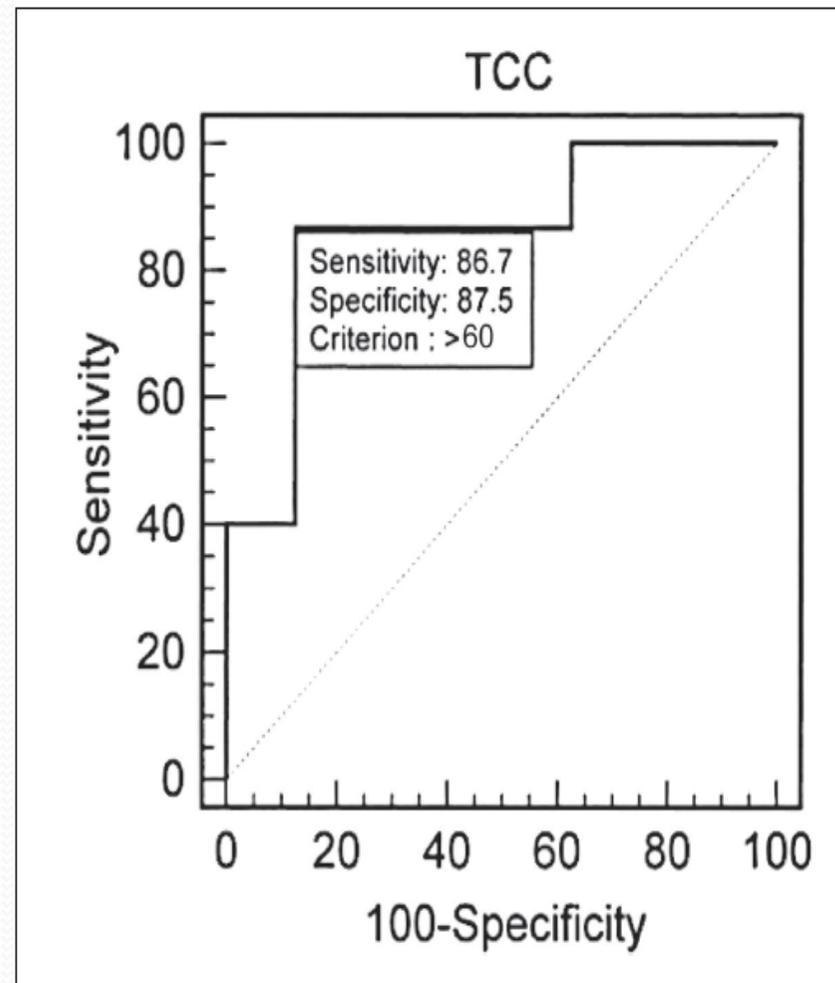
Persistent sputum cellularity and neutrophils may predict bronchiectasis

Sputum cell counts, spirometry and clinical characteristics of patients with or without bronchiectasis

	Bronchiectasis		P
	Yes (n=41)	No (n=57)	
Sputum TCC, 10 ⁶ /g	48.2±22.4	12.6±16.6	<0.05
Sputum n, %	78.2±24.4	64.4±28.4	<0.05
Sputum Eo, %	5.6±2.3	3.8±4.4	NS
FEV ₁ , L	2.1±1.6	2.3±1.9	NS
FEV ₁ , %	66.4±32.4	68.5±35.5	NS
FEV ₁ /VC, %	68.4±33.4	72.4±31.2	NS
Male, n	27	30	NS
Ever smoked, %	38	34	NS
Atopy, %	24	28	NS
ICS, %	78	82	NS

Association between phenotype of persistent bronchitis and bronchiectasis*

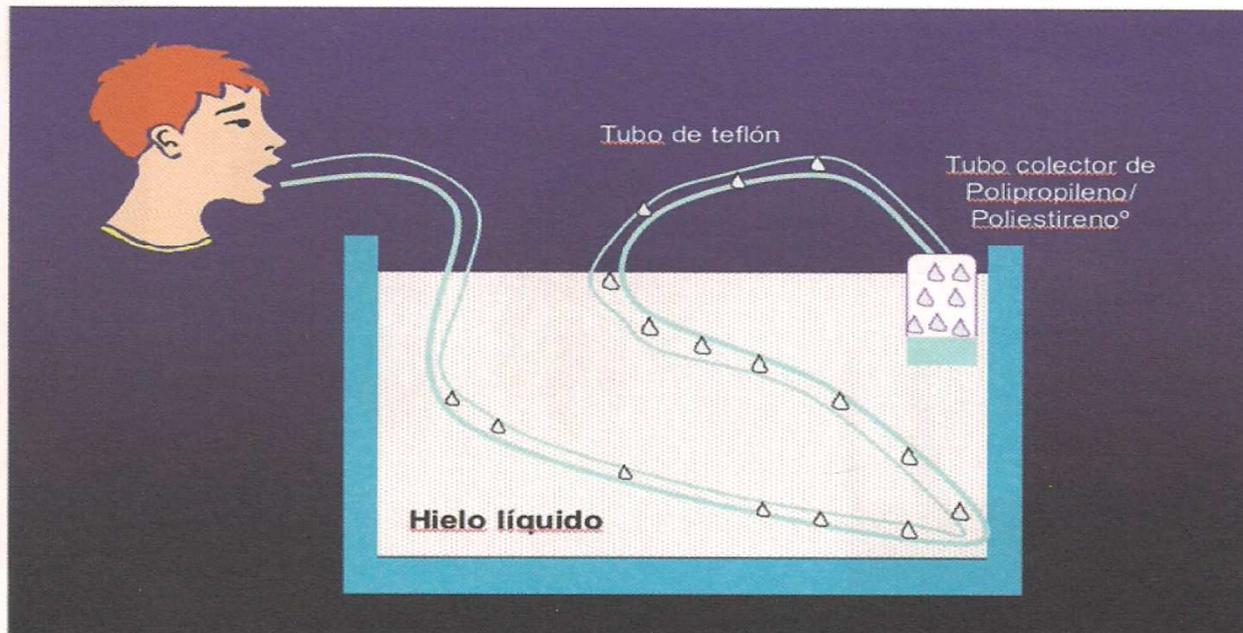
	Bronchiectasis	
	Yes (n=41)	No (n=57)
Persistent neutrophilic bronchitis	12	10
Persistent eosinophilic bronchitis	5	14



Estrés oxidativo.

En los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o bronquiectasias, se observa una **disminución del pH en el condensado de aire exhalado** cuando se los compara con individuos sanos o con otras afecciones de las vías aéreas como el asma

CONDENSADO DE AIRE EXHALADO



PARÁMETROS INFLAMATORIOS

- Esputo inducido
- Condensado de aire exhalado
- Fracción exhalada de óxido nítrico (FENO)

pH
Nitritos
Isoprostano
CO Exhalado

Parámetros que deben hacer sospechar la presencia de bronquiectasias en un paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Elementos
Sospecha

Edad menor de 40 años

Escaso hábito tabáquico, especialmente en mujeres

Producción de esputo superior a 40-50 ml/día

Expectoración purulenta crónica

Hemoptisis de repetición

Crepitantes en la auscultación pulmonar

Sospecha radiológica

Antecedentes de enfermedades previas generadoras de bronquiectasias

Rinosinusitis crónica

Acropaquias

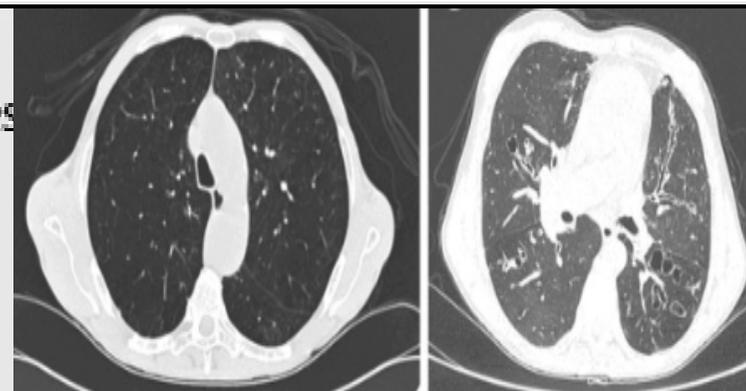
Infecciones de repetición en la infancia, especialmente área otorrinolaringológica o pulmonar

Agudizaciones frecuentes, especialmente si precisan de ingreso hospitalario

Excesiva respuesta broncodilatadora

Colonización crónica de la mucosa bronquial por microorganismos potencialmente patógenos

Presencia de *Pseudomonas aeruginosa* o micobacterias atípicas en secreciones respiratorias



Rasgos diferenciales más importantes entre enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y bronquiectasias

Clínica diferencial

Características	EPOC	Bronquiectasias
Edad	Raro por debajo de los 40 años	A cualquier edad Más frecuente a partir de los 50 años
Sexo	Más frecuente en varones	Más frecuente en mujeres
Etiología	Tabaco Biomasa	Postinfecciosas y otras 40-50% desconocida
Antecedentes	Exposición crónica a humos y gases tóxicos	Infecciones de repetición Rinosinusitis Enfermedades generadoras
Tos productiva	Volumen moderado (< 30-40 ml/día) Mucoso o mucopurulento Hemoptisis (carcinoma pulmonar o bronquiectasias)	Volumen importante (> 30-40 ml/día) Mucopurulento o purulento Hemoptisis (frecuente en agudizaciones)
Auscultación pulmonar	Roncus o sibilancias	Crepitantes y roncus
Inflamación	Neutrófilos y macrófagos Linfocitos T CD8 Eosinofilia escasa en agudizaciones	Neutrófilos Linfocitos T CD4 Abundantes productos bacterianos
Papel de la infección	Secundario	Primario
Bacterias implicadas más frecuentes	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Moraxella catarrhalis</i>	<i>Haemophilus influenzae</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>
Micobacterias y hongos	Poco frecuente	Importancia creciente
Papel Ps aeruginosa	Papel incierto ¿Marcador de bronquiectasias?	Gran impacto en calidad de vida, pérdida de función pulmonar y mortalidad
Patrón funcional	Obstrucción crónica al flujo aéreo Enfisema presente Escasa reversibilidad Hiperinsuflación pulmonar Disminución de la transferencia de CO (enfisema) Pérdida anual de 40-50 ml/año FEV ₁	Obstrucción crónica al flujo aéreo Posible relación con enfisema Frecuente reversibilidad Frecuente hiperreactividad bronquial Transferencia de CO normal Pérdida anual de 40-50 ml/año de FEV ₁ Restricción en estadios finales

M-A-Martínez García.
Arch Bronconeumol
2005; 4(8):407-9

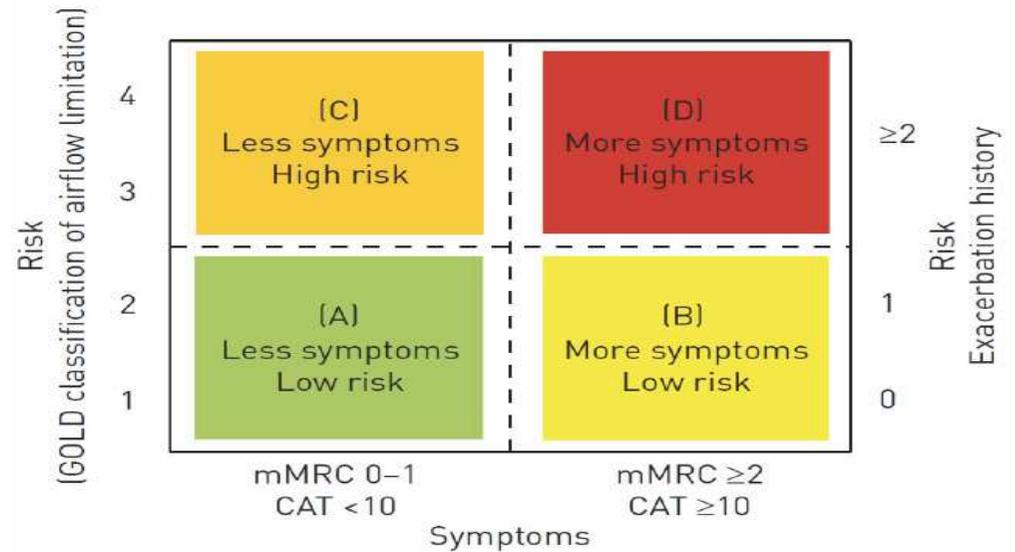
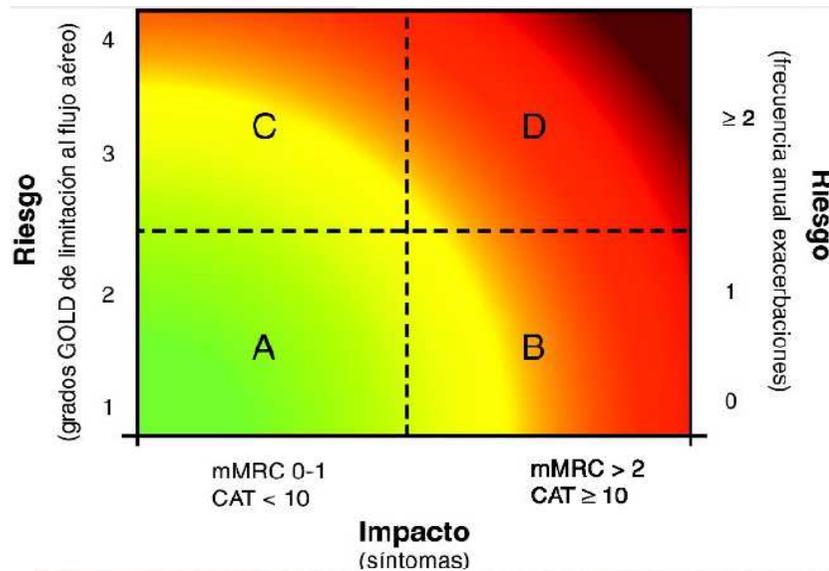
Characterisation of COPD heterogeneity in the ECLIPSE cohort

Agusti et al. *Respiratory Research* 2010, 11:122

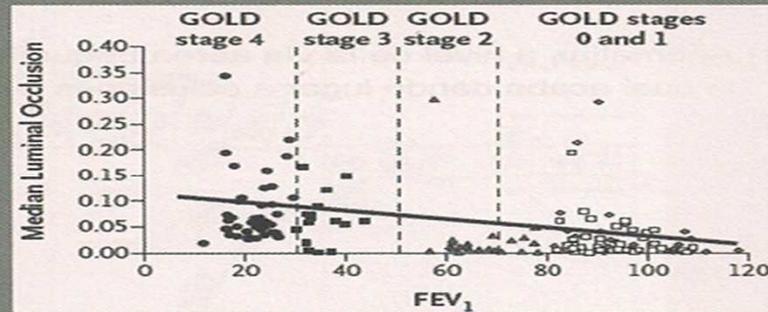
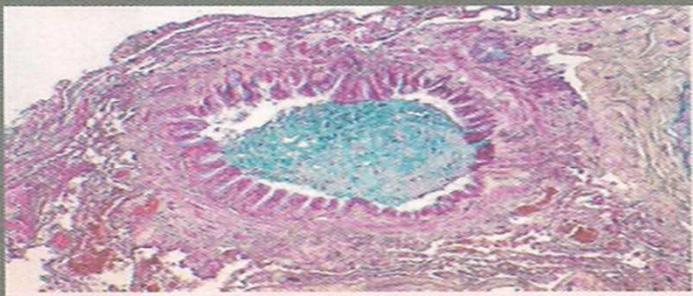
Table 2 Main anthropometric, clinical, functional, and radiological variables in patients with COPD, stratified according to disease severity (GOLD) and gender (mean \pm SD, or proportion)

	GOLD II			GOLD III			GOLD IV			Comparing	
	Females (n = 380)	Males (n = 574)	p value	Females (n = 293)	Males (n = 618)	p value	Females (n = 77)	Males (n = 219)	p value	GOLD stage within females	GOLD stage within males
Clinical Data											
Age (years)	63.0 \pm 7.1	63.8 \pm 7.3	0.043	62.6 \pm 6.8	64.2 \pm 7.0	< 0.001	60.7 \pm 6.8	63.0 \pm 7.0	0.012	0.034	0.075
Pack-years	41.1 \pm 21.6	52.7 \pm 31.4	< 0.001	42.6 \pm 21.2	52.2 \pm 27.0	< 0.001	41.1 \pm 21.8	52.1 \pm 28.4	< 0.001	0.547	0.640
Current smokers (%)	40	36	0.300	37	38	0.695	27	28	0.922	0.114	0.027
BMI (kg/m ²)	27.2 \pm 6.4	27.5 \pm 5.2	0.066	25.6 \pm 6.0	26.4 \pm 5.2	0.008	23.4 \pm 6.4	25.5 \pm 5.3	0.001	< 0.001	< 0.001
FFM (kg/m ²)	16.2 \pm 3.0	18.4 \pm 2.6	< 0.001	15.4 \pm 2.3	17.8 \pm 2.6	< 0.001	14.8 \pm 2.5	17.0 \pm 2.4	< 0.001	< 0.001	< 0.001
mMRC score	1.4 \pm 1.0	1.3 \pm 1.0	0.645	1.9 \pm 1.0	1.8 \pm 1.0	0.050	2.3 \pm 1.0	2.3 \pm 1.0	0.975	< 0.001	< 0.001
SGRQ-C (total)	43.8 \pm 20.2	41.6 \pm 20.9	0.193	55.4 \pm 18.0	53.4 \pm 18.5	0.215	61.3 \pm 15.6	61.8 \pm 16.1	0.885	< 0.001	< 0.001
Number of exacerbations ^a	0.8 \pm 1.2	0.5 \pm 0.9	< 0.001	1.2 \pm 1.4	0.9 \pm 1.3	0.005	1.5 \pm 1.6	1.1 \pm 1.4	0.044	< 0.001	< 0.001
Heart trouble (%)	19	30	< 0.001	17	30	< 0.001	22	27	0.343	0.632	0.687
Heart attack (%)	5	13	< 0.001	6	10	0.033	1	10	0.011	0.280	0.275
Stroke (%)	5	4	0.544	3	3	0.805	4	3	0.645	0.557	0.467
Heart failure (%)	4	9	0.002	3	8	0.003	11	9	0.597	0.007	0.884
Arrhythmia (%)	10	14	0.068	8	15	0.010	12	10	0.684	0.604	0.315
Osteoporosis (%)	28	5	< 0.001	32	7	< 0.001	29	7	< 0.001	0.601	0.415
Diabetes (%)	9	13	0.079	5	10	0.010	7	13	0.154	0.138	0.341
Inflammatory bowel disease (%)	9	4	0.003	6	3	0.016	12	4	0.019	0.156	0.308
Peptic ulcer (%)	10	12	0.283	10	11	0.728	11	7	0.239	0.959	0.082
Reflux/heartburn (%)	36	29	0.022	30	20	0.002	27	19	0.138	0.163	0.001
Depression requiring Tx (%)	23	11	< 0.001	32	10	< 0.001	26	12	0.004	0.036	0.846
Physiology											
FEV ₁ (% predicted)	63.6 \pm 8.2	62.8 \pm 8.5	0.119	41.0 \pm 5.8	40.0 \pm 5.8	0.017	25.4 \pm 3.2	24.5 \pm 3.8	0.156	< 0.001	< 0.001
FEV ₁ /FVC (%)	53.2 \pm 8.8	52.5 \pm 8.8	0.251	41.4 \pm 8.9	40.0 \pm 8.9	0.021	34.5 \pm 8.0	31.2 \pm 7.2	0.002	< 0.001	< 0.001
FEV ₁ reversibility (%)	10.6 \pm 12.1	11.7 \pm 13.0	0.056	10.3 \pm 14.8	11.4 \pm 14.5	0.316	5.5 \pm 13.2	8.9 \pm 14.0	0.037	0.002	0.007
δ MWD (metres)	391 \pm 113	415 \pm 110	0.003	333 \pm 119	366 \pm 116	< 0.001	265 \pm 118	297 \pm 119	0.069	< 0.001	< 0.001
BODE Index	1.7 \pm 1.4	1.6 \pm 1.3	0.715	4.2 \pm 1.6	3.8 \pm 1.6	< 0.001	6.0 \pm 1.6	5.6 \pm 1.6	0.079	< 0.001	< 0.001
Imaging											
Emphysema (%)	11.2 \pm 9.5	12.7 \pm 9.5	0.002	20.1 \pm 11.7	20.0 \pm 11.5	0.876	27.1 \pm 13.7	28.6 \pm 12.1	0.435	< 0.001	< 0.001
Bronchiectasis (%)	< 1	2	0.057	3	6	0.044	9	7	0.468	< 0.001	0.003

Nueva Guia GOLD



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE



Progression of COPD is associated with the accumulation of inflammatory mucous exudates in the lumen and infiltration of the wall by innate and adaptive inflammatory immune cells that form lymphoid follicles. These changes are coupled to a repair or remodeling process that thickens the walls of these airways.

Confluencia postinfección

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

REVIEW ARTICLE

CURRENT CONCEPTS

Infection in the Pathogenesis and Course of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

N ENGL J MED 359;22 WWW.NEJM.ORG NOVEMBER 27, 2008

Table 1 - Risk factors for asthma, COPD and bronchiectasis.

	Asthma	COPD	Bronchiectasis
Environmental factors	Allergen exposure Occupational sensitizers Respiratory infections	Smoking Occupational exposure Pollution Alcoholism	Respiratory infections Bronchial obstructions Transplantation
Host factors	Atopy Gender Low birth weight	Low socio-economic condition Alpha-1 antitrypsin deficiency Low birth weight Family history Genetic predisposition	Alpha-1 antitrypsin deficiency Cystic fibrosis Immunodeficiency Autoimmune disease Mucociliary dysfunction Yellow nail syndrome Congenital diseases (Mounier-Kuhn syndrome, Williams-Campbell syndrome)

**Factors Associated With Bronchiectasis in Patients With COPD**

Miguel Ángel Martínez-García, MD; Juan José Soler-Cataluña, MD; Yolanda Donat Sanz, MD; Pablo Catalán Serra, MD; Marcos Agramunt Lerma, MD; Javier Ballestín Vicente, MD; and Miguel Perpiñá-Tordera, MD

Table 4—PPMs Found During the Study

PPM	COPD With Bronchiectasis		COPD Without Bronchiectasis	
	Isolation ^a (n = 25)	Chronic Colonization (n = 18)	Isolation ^a (n = 14)	Chronic Colonization (n = 2)
<i>Haemophilus influenzae</i>	12	8	6	2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	6	3	4	0
<i>Moraxella catarrhalis</i>	4	2	3	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	4	1	0
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	0	1	0	0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	0	0	0

¿Es la EPOC un factor de riesgo para la formación de bronquiectasias?

Hipótesis fisiopatológica para la formación de bronquiectasias en pacientes con EPOC) moderada-grave.

Plausibilidad biológica:

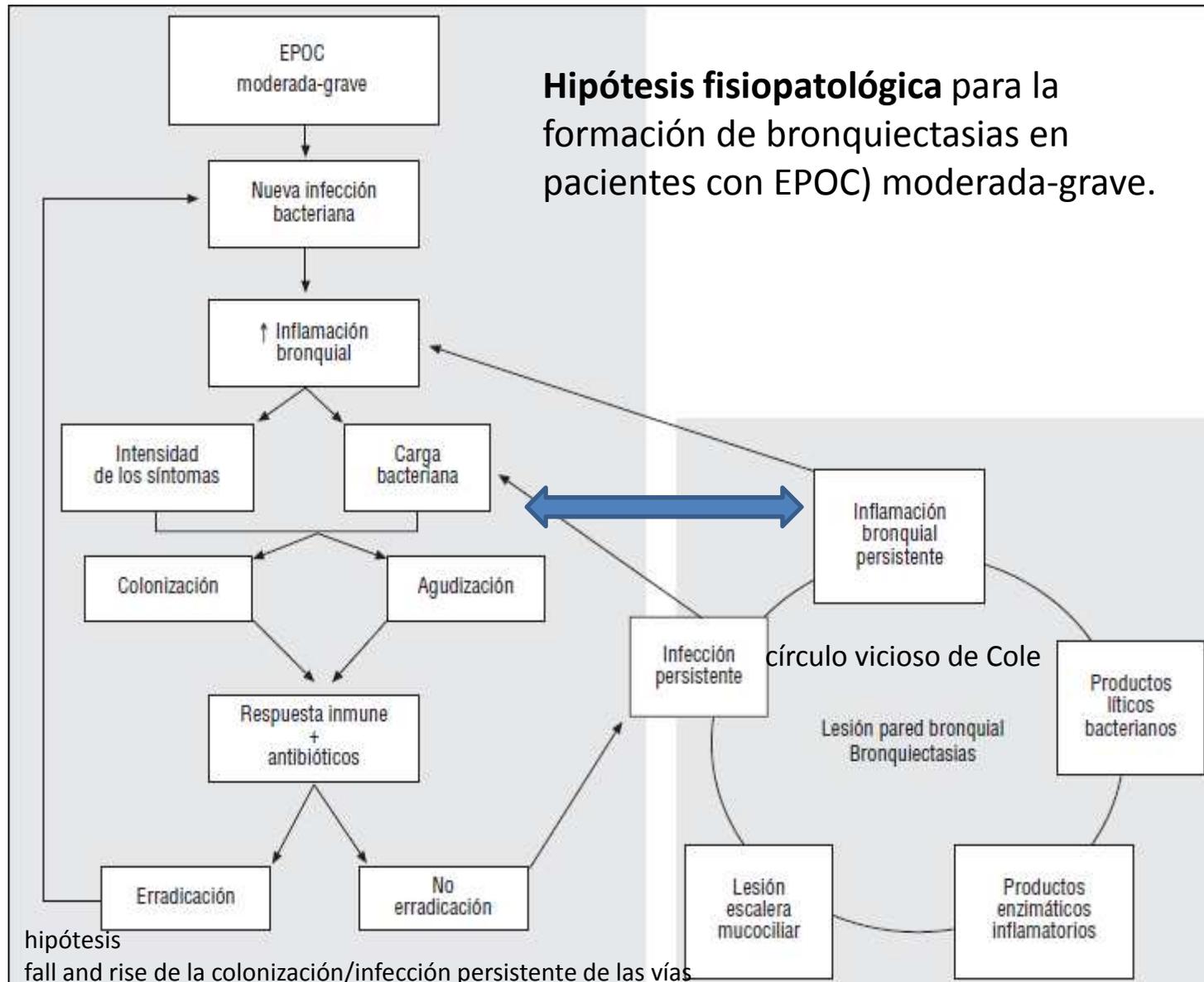
El modelo de Bradford-Hill (1965)

• **Plausibilidad biológica.** El contexto biológico existente debe explicar lógicamente la etiología por la cual una causa produce un efecto a la salud.

- **La EPOC grave podría ser factor generador BQ**



- **Falta estudio longitudinal de causalidad**



hipótesis
fall and rise de la colonización/infección persistente de las vías
aéreas en la EPOC

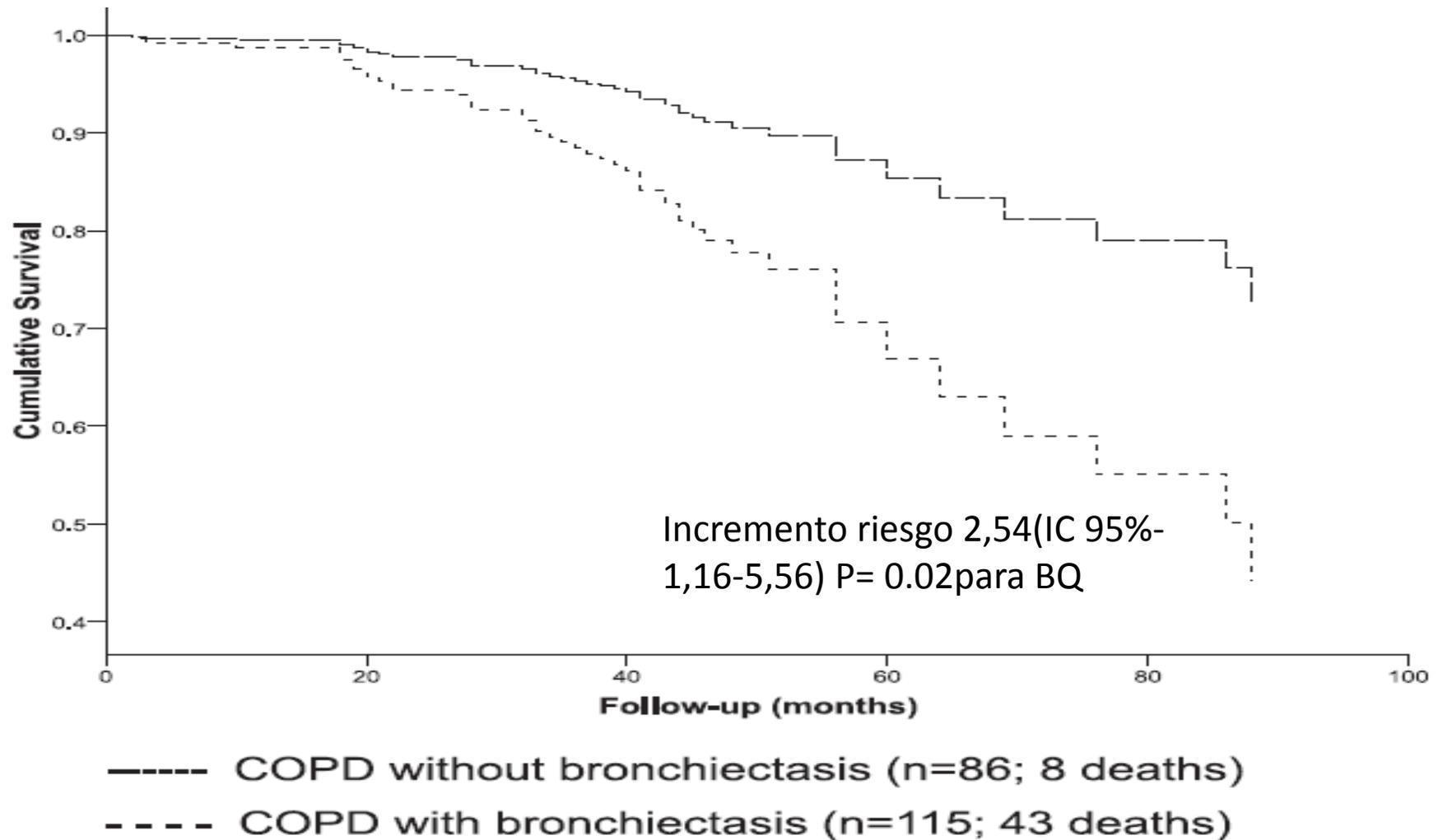
Factors associated with bronchiectasis in patients with COPD.

Martínez-García MÁ, Soler-Cataluña JJ, Donat Sanz Y, Catalán Serra P, Agramunt Lerma M, Ballestín Vicente J, Perpiñá-Tordera M.

Table 5—Forward Logistic Regression

Variables in the Equation	Univariate Analysis		Adjusted Multivariate Analysis	
	OR (95% CI)	P Value	OR (95% CI)	P Value
Severe COPD (FEV ₁ ≤ 50%)	4.13 (1.71-9.94)	.001	3.87 (1.38-10.5)	.01
PPM isolates ^a	5.19 (2.08-12.9)	.001	3.59 (1.3-9.9)	.014
At least one hospital admission in the previous y	3.07 (1.09-8.65)	.024	3.07 (1.07-8.77)	.037
At least four acute antibiotic treatments	4.73 (1.26-17.7)	.012	3.1 (0.58-15.5)	.18
Chronic expectoration	4.89 (1.5-15.86)	.004	2.8 (1.02-7.7)	.054
Home oxygen therapy	4.12 (1.38-12.3)	.007	1.1 (0.25-4.9)	.89
Fibrinogen, mg/dL	1.01 (1-1.01)	.011	1.1 (0.99-1.01)	.49
Albumin, mg/dL	0.21 (0.05-0.86)	.03	0.5 (0.08-3.02)	.28

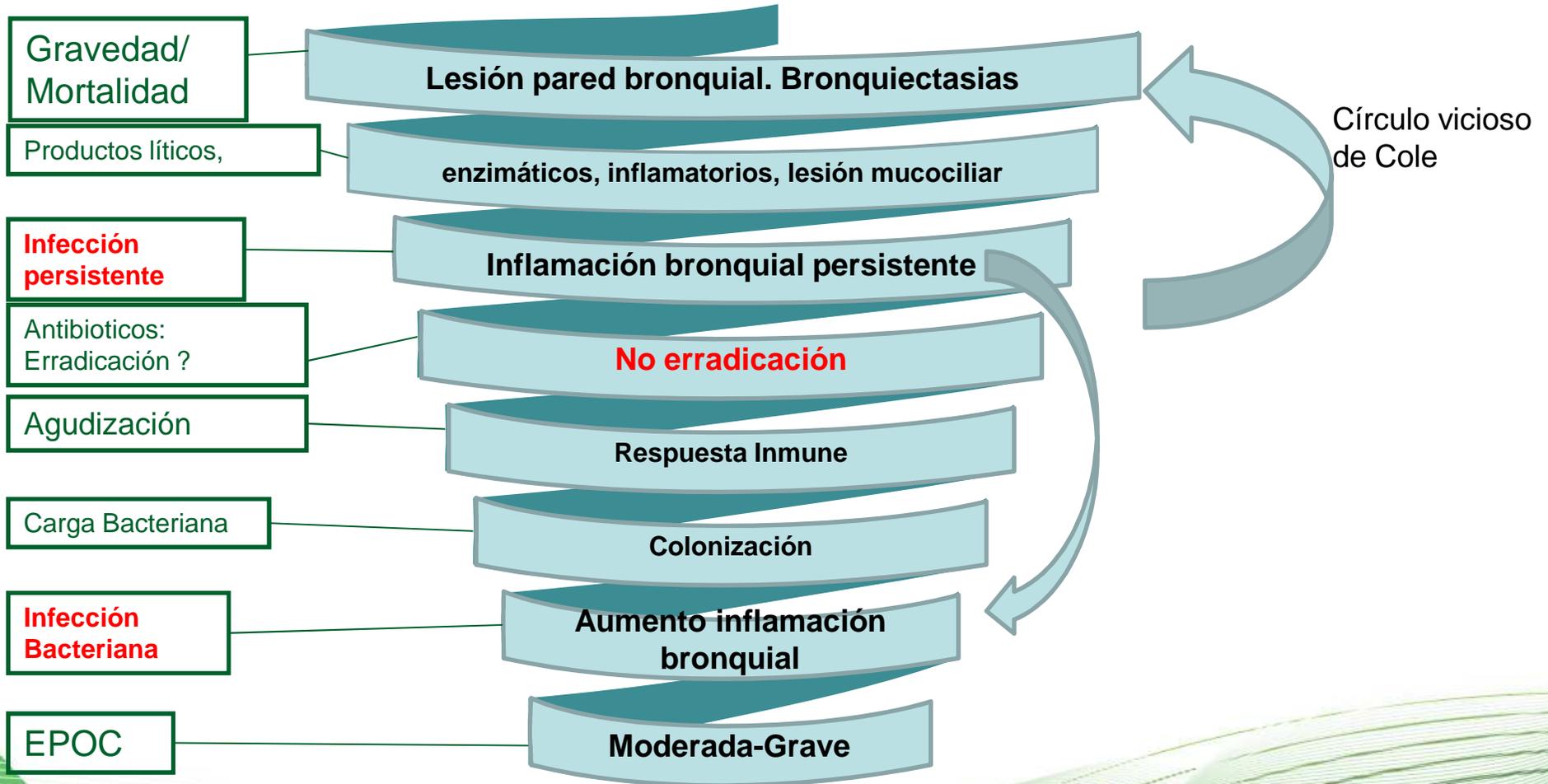
Pronóstico: Mortalidad



Prognostic Value of Bronchiectasis in Patients with Moderate-to-Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Miguel-Angel Martínez-García^{1,2}, David de la Rosa Carrillo³, Juan-Jose Soler-Cataluña⁴, Yolanda Donat-Sanz⁴, Pablo Catalán Serra⁴, Marco Agramunt Lerma⁵, Javier Ballestín⁵, Irene Valero Sánchez¹, María Jose Selma Ferrer¹, Anna Roma Dalfo⁶, and Montserrat Bertomeu Valdecillos⁶

Esquema serie acontecimientos



Algo más que asociación ?

**Persistencia
Inflamación**

- Pacientes con EPOC moderado-grave
- Grado grave de obstrucción flujo aéreo:

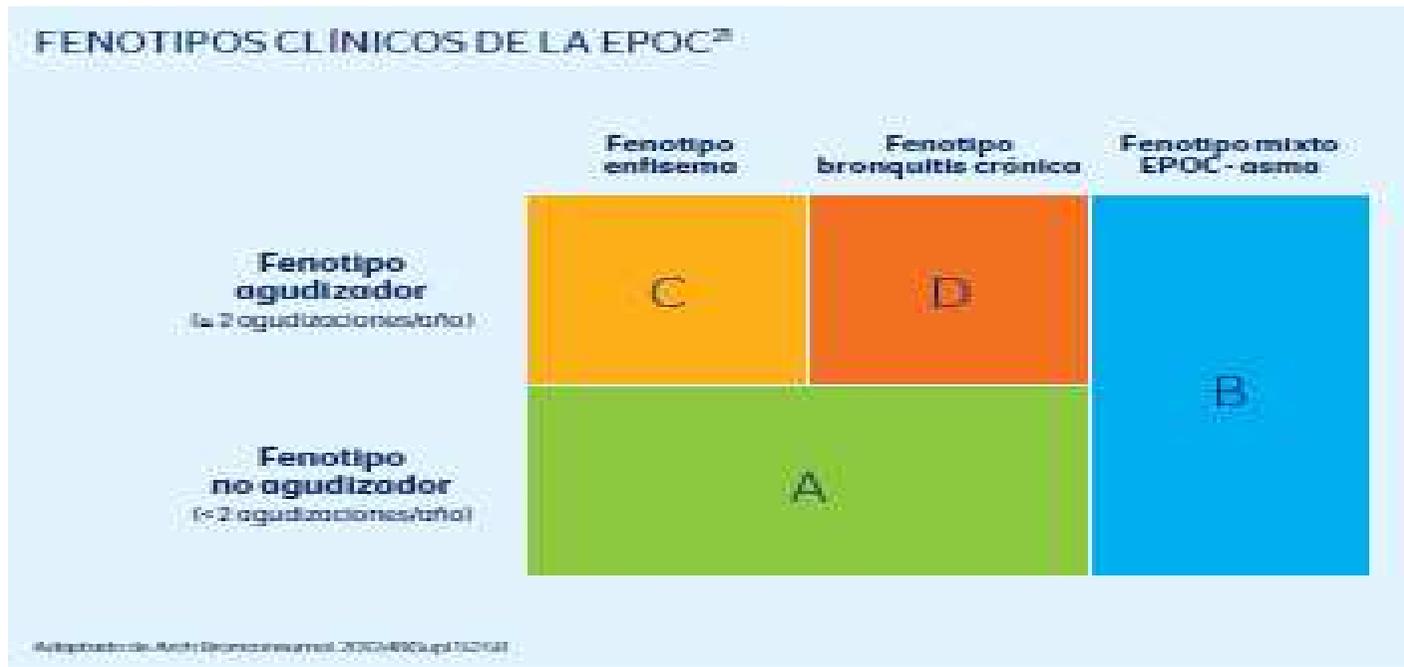
**Persistencia
infección**

- **Aislamiento de MPP de esputo**
- Al menos 1 agudización, último año

**Condicionante
genético**

- Bronquiectasias más frecuentes
- FENOTIPO MÁS GRAVE AGUDIZADOR

Guia GesEPOC

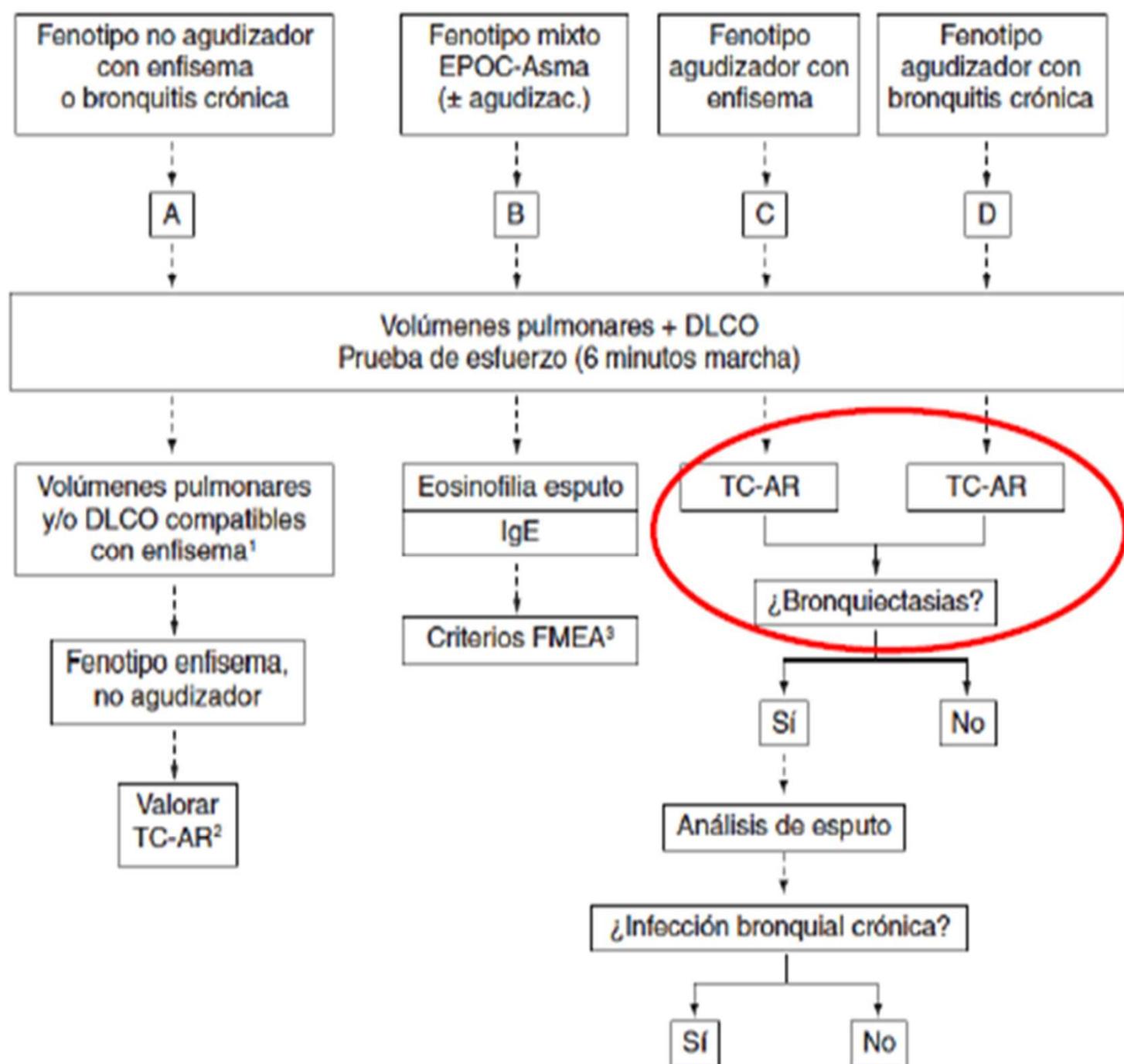


- 1.- Robert A. Stockley. Bronchiectasis with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Association or a Further Phenotype? [American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine](#), 2013, Vol.187: 786-788

Chest. 2011 Nov;140(5):1107-8. doi: 10.1378/chest.11-1484.

Bronchiectasis in patients with COPD: a distinct COPD phenotype?

O'Donnell AE.



Etiopatogenia: Qué elementos de relación encontramos entre EPOC y Bronquiectasias?

• - Mecanismos comunes:

- 1.- Stress Oxidativo
- 2.- Inflamación
- 3.- Remodelado
- 4.- Papel de la infección (MPP)

• - Porqué aparecen Bronquiectasias en EPOC ?

- - Persistencia inflamación - Infección
- - Condicionamiento Genotípico-Fenotípico:
 - . MBL puede ser un importante modificador de la gravedad de la enfermedad en las bronquiectasias no FQ).
(The Lancet Respiratory Medicine, Volume 1, Issue 3, Pages 224 - 232, May 2013
 - . Pacientes con BQ muestran niveles séricos de SP-D aumentados y con mayor frecuencia **niveles séricos de MBL bajos**. (M Vendrell et al. 46B Congres N. SEPAR .Hosp. V 'Hebrón y J Trueta IDIBGI.)
 - . Loss of **Siglec-14** reduces the risk of chronic obstructive pulmonary disease exacerbation. Cellular and Molecular Life Sciences, 2013 / Yamanaka M, et al. Deletion polymorphism of SIGLEC14 and its functional implications. Glycobiology. 2009 Aug;19(8):841-6.
- - Persistencia Tabaquismo
- - Pendiente confirmación: CAUSALIDAD

TRATAMIENTO

- **Objetivos:**

Tratamiento etiología Infección aguda y crónica

- Amoxi-Clv / Ciprofloxacino
- Macrólidos (AMA 2013;309(12):1260)
- EMBRACE Tarial. Azitromicina
- BLESS Stufy. Eritromicina.
- Tobramicina (Pneumologie 2013;67(9):514-9)

UpToDate®

Inflamación

- Drenaje secreciones
- Tratamiento complicaciones

Dosis y vía de administración de los antibióticos con actividad antipseudomónica más empleados

Antimicrobianos	Vía	Dosis
Penicilinas		
Ticarcilina	i.v.	1-3 g/4-6 h
Piperacilina/tazobactam	i.v.	2-4 g/6-8 h
Cefalosporinas		
Ceftazidima	i.v.	2 g/8 h
Cefepima	i.v.	2 g/8 h
Otros betalactámicos		
Aztreonam	i.v. (o i.m.)	1-2 g/8-12 h
Imipenem	i.v. (o i.m.)	1 g/6-8 h
Meropenem	i.v.	1 g/8 h
Aminoglucósidos		
Gentamicina	i.v. (o i.m.)	1-1.7 mg/kg/8 h o 3-5 mg/kg/24 h
Tobramicina	i.v. (o i.m.)	1-1.7 mg/kg/8 h o 3-5 mg/kg/24 h
Amikacina	Inhalada i.v. (o i.m.)	300 mg/12 h 5 mg/kg/8 h o 7.5 mg/kg/12 h o 15 mg/kg/día
Quinolonas		
Ciprofloxacino	Oral i.v.	750 mg/12 h 200-400 mg/12 h
Levofloxacino	Oral o i.v.	500 mg/12 h 750 mg/24 h
Otros		
Colistina	i.v. (o i.m.) Inhalada	2 ml/8 h 1-2 ml/12 h

E. Quintana-Gallego et al/ Med Clin (Barc). 2013;xx(x):xxx-xxx



Figura 1. Imágenes de los dispositivos de nebulización Pari LC plus® (izquierda) e I-neb® (derecha).



Conclusiones: La relación existente entre ambas puede establecerse desde diferentes puntos de vista:

- ❖ **Elevadas prevalencias:** no es infrecuente observarlas de forma sincrónica en un mismo paciente.
- ❖ **Elevada asociación** de bronquiectasias en **EPOC moderada-grave** con exceso de inflamación bronquial, debido a **aumento en el número de agudizaciones**, incremento en la **colonización-infección** bronquial por MPP
- ❖ **Relación de causalidad:** la EPOC, especialmente las forma graves, sería un **factor de riesgo para la formación de bronquiectasias**.
- ❖ **Las prioridades de investigación son en Epidemiología, Patogenia, estudios genéticos de susceptibilidad huésped** (Técnicas moleculares para detección temprana pseudomonas - **Microarraís**, para detectar A. nucleicos microbianos), estudios genómicos(**Next.Generation Secuencing**)
- ❖ La evidencia más clara se relaciona con EPOC asociado a incremento agudizaciones: fenotipo agudizador + BQ(Nuevo fenotipo ?)
- ❖ **Indicación de TACAR** en los pacientes con **EPOC grave**, múltiples agudizaciones o colonización crónica por MPP en especial Pseudomona.
- ❖ Propuesta registro pacientes con EPOC y Bronquiectasias.

EPOC y Bronquiectasia ¿Oportunistas?





GRACIAS