JUNIO
24
MIÉRCOLES

9 hs MX
11 hs AR
16 hs ES

WEBINAR

# Fumar en tiempos de COVID-19

**Regístrate aquí:** https://join.theunion.org/24June-webinaro

La Unión 100 UN SIGLO DE LIDERAZGO EN SALUD RESPIRATORIA

Webinar organizado por **La Unión**, la **Asociación Latinoamericana de Tórax** (ALAT) y la **Sociedad Española de Neumología Torácica** (SEPAR), el cual será presentado principalmente en español, con la posibilidad de plantear preguntas y respuestas en inglés y portugués. De ser el caso, habrá traducción simultánea durante la sección de preguntas y respuestas, a cargo de ALAT. La actividad está planteada para realizarse a través de la plataforma GoToWebinar de La Unión con una duración total de 75 minutos.

Esta actividad pretende promover un debate entre la comunidad médica y científica, encabezado por expertos de alto nivel de la región iberoamericana, sobre **cómo el fumar en tiempos de COVID podría aumentar los riesgos de los fumadores/vapeadores a contagiarse por el SARS-CoV-2 y a experimentar una peor progresión de la enfermedad**, en comparación con los no fumadores.

**OBJETIVOS** DE ESTE WEBINAR

**Presentar las evidencias** más recientes que sugieren que el humo del tabaco fomenta procesos inflamatorios en el sistema respiratorio y deprimen los mecanismos de defensa.

**Desmitificar la información falsa** promovida por la industria tabacalera respecto a fumar y COVID-19.

**Promover las medidas de control del tabaco,** especialmente la cesación.

## Moderadores

**Dr. Gustavo Zabert**
Presidente ALAT

**Dr. Gustavo Sóñora**
La Unión

## Expositores

**Dra. Laura Llambí**
(UdelaR, URUGUAY)
**Tabaquismo y COVID-19. ¿Qué debemos saber?**

**Dr. Rogelio Pérez Padilla**
(INER, MÉXICO)
**Tabaquismo como generador de comorbilidades y la afectación de los mecanismos de defensa**

**Dr. Carlos Jiménez Ruiz**
(SEPAR, ESPAÑA)
**Revisión sistemática y metaanálisis de tabaquismo y COVID-19**

## Comentarista externo

**Dr. Eduardo Bianco**
(FCA, URUGUAY)

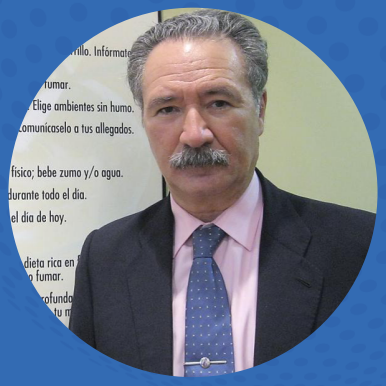
El webinar está proyectado para una duración total de **75 minutos**, distribuidos en: 5 minutos para bienvenida y presentación de los panelistas; 5 minutos para la presentación de objetivos e introducción al tema; 12 minutos para las exposiciones de cada panelista, 10 minutos para la reflexión del comentarista externo; y **15 minutos para preguntas y respuestas del público asistente**

ORGANIZAN

La Unión 100 UN SIGLO DE LIDERAZGO EN SALUD RESPIRATORIA

ALAT Asociación Latinoamericana de Tórax / Associação Latino-americana do Tórax

Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR



La Unión

100 UN SIGLO DE LIDERAZGO EN SALUD RESPIRATORIA

Sociedad Española de **Neumología y Cirugía Torácica** SEPAR

ALAT Asociación Latinoamericana de Tórax *Associação Latino-americana do Tórax* Latinoamérica **inspira** | *A América Latina **inspira***

THEUNION.ORG

# AGENDA

**Fumar en tiempos de Covid-19**

Moderadores: Gustavo Zabert y Gustavo Sóñora

1. Tabaquismo y COVID-19. ¿Qué debemos saber?
   Dra Laura Llambí, Universidad de la República (UDELAR), Uruguay.

2. Tabaquismo como generador de comorbilidades y la afectación de los mecanismos de defensa
   Rogelio Pérez-Padilla, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), México

3. Revisión sistemática y metaanálisis de tabaquismo y COVID-19
   Carlos Jiménez Ruiz, Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), España

Comentarista invitado: Dr Eduardo Bianco, Framework Convention Alliance for Tobacco Control (FCA)

Después de las presentaciones habrá una session de preguntas y respuestas con los participantes.

La Unión

100 UN SIGLO DE LIDERAZGO EN SALUD RESPIRATORIA

Sociedad Española de **Neumología y Cirugía Torácica** SEPAR

ALAT Asociación Latinoamericana de Tórax *Associação Latino-americana do Tórax*

Latinoamérica **inspira** | *A América Latina **inspira***

THEUNION.ORG

Las opiniones expresadas en estas presentaciones son las de los autores y no representan necesariamente las opiniones, políticas o posiciones oficiales de La Unión, ALAT o SEPAR.

# Tabaquismo y COVID-19: ¿qué debemos saber?

**Prof. Agda. Dra. Laura Llambí PhD**
Unidad de Tabaquismo - Clínica Médica "A" – Hospital de Clínicas
Facultad de Medicina- Universidad de la República, Uruguay

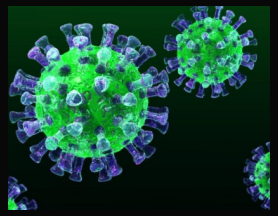
# Hoja de ruta

- Contexto epidemiológico
- ¿Tienen los fumadores más riesgo de adquirir SARS Cov-2?
- ¿Tienen los fumadores más riesgo de peor evolución de COVID-19?
- Mensajes clave

# Contexto epidemiológico

## PANDEMIA COVID - 19

(Johns Hopkins , Dic 19- Jun 2020)



**9.000.000 CASOS**

**470.000 MUERTES**

## PANDEMIA TABACO

(Tobacco atlas, 2019)

**1.117.000.000 CASOS**

**7.100.000 MUERTES / año**

# ¿Tienen los fumadores más riesgo de adquirir SARS Cov-2?

- Fumar aumenta riesgo de adquirir infecciones respiratorias, afecta múltiples mecanismos de defensa
- Es un factor de riesgo para adquirir neumonía ( OR 2.4), infecciones virales (resfrío común, otros coronavirus) e influenza (OR 5).
- Fumar incrementó riesgo de padecer MERS –Cov (2012)

*Arcavi L, Benowitz NL. Cigarette smoking and infection. Arch Intern Med 2004*
*Lawrence H et al. Cigarette smoking and the occurrence of influenza–Systematic review. J Infect 2019*
*Alraddadi BM et al. Risk factors for primary Middle East respiratory syndrome coronavirus illness in humans, Emerg Infect Dis 2016*

**Tobacco-Use Disparity in Gene Expression of ACE2, the Receptor of 2019-nCov**

Guoshuai Cai *

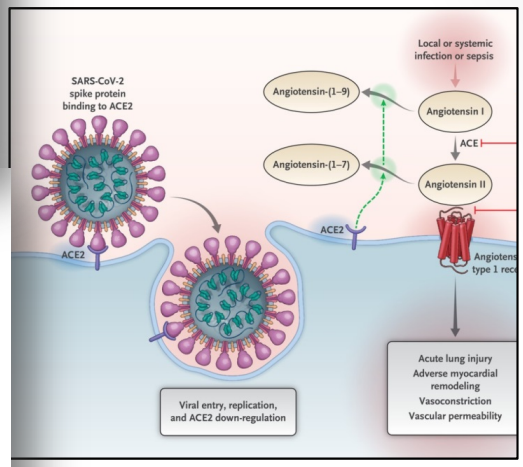
Version 1 : Received: 3 February 2020 / Approved: 5 February 2020 / Online: 5 February 2020 (02:56:53 CET)
Version 2 : Received: 12 February 2020 / Approved: 14 February 2020 / Online: 14 February 2020 (04:32:49 CET)
Version 3 : Received: 27 February 2020 / Approved: 2 March 2020 / Online: 2 March 2020 (01:38:52 CET)

**How to cite:** Cai, G. Tobacco-Use Disparity in Gene Expression of ACE2, the Receptor of 2019-nCov. *Preprints* **2020**, 2020020051 (doi: 10.20944/preprints202002.0051.v1). Copy

*Article*

**Susceptibility Analysis of COVID-19 in Smokers Based on ACE2**

Jin Wang[1], Qiulin Luo[1], Rui Chen[2], Tao Chen[1] and Jian-xiang Li[1]*
[1] Department of Toxicology, School of Public Health, Medicine College, Soochow University, Suzhou, 215123, China.
[2] Department of Respiratory Medicine, The Second Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou, 215004, China;
* Correspondence: aljxcr@suda.edu.cn; Tel.: +86-0512-65881038




- Existiría una mayor susceptibilidad de contraer COVID-19 vinculado a la sobre expresión de ECA2 en fumadores ?
- Posibilidad de mayor transmisión virus por acto de llevar mano a boca, o en **cigarrillos electrónicos**, pipas de agua

*WHO statement: Tobacco use and COVID-19*
*M Vaduganathan et al. N Engl J Med 2020;382:1653-1659.*

# ¿Existe una baja proporción de fumadores entre los pacientes con COVID-19?

**Table 1.** Characteristics of the studies analyzed

| | Hospitalized cases N | Males % | Females % | Hospitalized smokers n | Hospitalized smokers Pooled prevalence % | Expected smokers % | Country |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Guan et al.[9] | 1085 | 58.1% | 41.9% | 137 | 12.6 (10.6-14.6) | 30.2% | China |
| Chen et al.[10] | 274 | 62.4% | 37.6% | 12 | 5.4 (2.4-8.3) | 32.3% | China |
| Zhou et al.[11] | 191 | 62.3% | 37.7% | 11 | 5.8 (2.5-9.1) | 32.3% | China |
| Mo et al.[12] | 155 | 55.5% | 44.5% | 6 | 3.9 (0.9-6.9) | 29.0% | China |
| Zhang et al.[13] | 140 | 50.7% | 49.3% | 2 | 1.4 (0.0-3.3) | 26.6% | China |
| Wan et al.[14] | 135 | 53.3% | 46.7% | 9 | 6.7 (2.5-10.9) | 27.9% | China |
| Liu et al.[15] | 78 | 50.0% | 50.0% | 5 | 6.4 (0.1-11.8) | 26.3% | China |
| Huang et al.[16] | 41 | 73.2% | 26.8% | 3 | 7.3 (0.0-15.3) | 37.5% | China |
| Zhang, Cai et al.[17] | 645 | 50.9% | 49.1% | 41 | 6.4 (4.6-8.5) | 26.7% | China |
| Shi et al.[18] | 474 | 53.2% | 46.8% | 40 | 8.4 (6.1-11.3) | 27.8% | China |
| Yang, Yu et al.[19] | 52 | 67.3% | 32.7% | 2 | 3.8 (0.5-13.2) | 34.7% | China |
| Kim et al.[20] | 27 | 53.6% | 46.4% | 5 | 18.5 (6.3-38.1) | 22.2% | S. Korea |
| CDC[21] (1) | 1494 | | | 27 | 1.8 (1.2-2.6) | 13.7% | USA |
| Li et al.[22] | 544 | 51.3% | 48.7% | 41 | 7.5 (5.4-10.1) | 26.9% | China |
| Wang et al.[23] | 125 | 56.8% | 43.2% | 16 | 12.8 (7.5-20.0) | 29.6% | China |
| Feng et al.[24] | 454 | 56.9% | 43.1% | 44 | 9.7 (7.1-12.8) | 29.7% | China |
| Ji et al.[25] | 208 | 56.3% | 43.8% | 19 | 9.2 (5.6-13.9) | 29.3% | China |
| Goyal et al.[26] | 393 | 60.6% | 39.4% | 20 | 5.1 (3.1-7.8) | 14.2% | USA |
| **Total** | **6515** | | | **440** | **6.8 (4.8-9.1)** | | |

(1) No data on gender were reported.
Hospitalized cases refer to number of patients for whom smoking data were available.

Farsalinos, K. *Preprints* **2020**, 2020050113 (doi: 10.20944/preprints202005.0113.v1)

- Diseño metodológicamente cuestionable
- Incluyen muchos trabajadores de salud, con menor prevalencia de tabaquismo
- Realizado en áreas con menor prevalencia de tabaquismo que cifra nacional, número pequeño de casos
- Conflictos de intereses conocidos de investigadores con la Industria Tabacalera

*Gilmore A, et al. 2020 exposetobacco.org*

- Subregistro de la condición de fumador en contexto de pandemia con sistema de salud sobrecargado.
- Sesgo de aceptabilidad social
- Sesgo de información ( exfumadores como no fumadores)
- Publicaciones no arbitradas
- Similar situación en cuanto a **subregistro de otras enfermedades**

| | Frec. en pacientes con COVID-19 | Prevalencia población gral. (China) |
|---|---|---|
| HTA | 15,9 % | 23,2% |
| EPOC | 2 % | 13,6% |

*M Vaduganathan et al. N Engl J Med 2020;382:1653-1659*
*Wang Z. Circulation. 2018;137:2344–2356*
*Alqahtani JS. PLoS ONE*

# ¿Tienen los fumadores más riesgo de peor evolución de COVID-19?

- Estudio retrospectivo, basado en 1099 casos en China
- Datos obtenidos de historias clínicas
- Se analizan variables asociadas con severidad, UCI, ventilación mecánica y muerte

**Table 1.** Clinical Characteristics of the Study Patients, According to Disease Severity and the Presence or Absence of the Primary Composite End Point.*

| Characteristic | All Patients (N=1099) | Disease Severity | | Presence of Primary Composite End Point† | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Nonsevere (N=926) | Severe (N=173) | Yes (N=67) | No (N=1032) |
| Age | | | | | |
| Median (IQR) — yr | 47.0 (35.0–58.0) | 45.0 (34.0–57.0) | 52.0 (40.0–65.0) | 63.0 (53.0–71.0) | 46.0 (35.0–57.0) |
| Distribution — no./total no. (%) | | | | | |
| 0–14 yr | 9/1011 (0.9) | 8/848 (0.9) | 1/163 (0.6) | 0 | 9/946 (1.0) |
| 15–49 yr | 557/1011 (55.1) | 490/848 (57.8) | 67/163 (41.1) | 12/65 (18.5) | 545/946 (57.6) |
| 50–64 yr | 292/1011 (28.9) | 241/848 (28.4) | 51/163 (31.3) | 21/65 (32.3) | 271/946 (28.6) |
| ≥65 yr | 153/1011 (15.1) | 109/848 (12.9) | 44/163 (27.0) | 32/65 (49.2) | 121/946 (12.8) |
| Female sex — no./total no. (%) | 459/1096 (41.9) | 386/923 (41.8) | 73/173 (42.2) | 22/67 (32.8) | 437/1029 (42.5) |
| Smoking history — no./total no. (%) | | | | | |
| Never smoked | 927/1085 (85.4) | 793/913 (86.9) | 134/172 (77.9) | 44/66 (66.7) | 883/1019 (86.7) |
| Former smoker | 21/1085 (1.9) | 12/913 (1.3) | 9/172 (5.2) | 5/66 (7.6) | 16/1019 (1.6) |
| Current smoker | 137/1085 (12.6) | 108/913 (11.8) | 29/172 (16.9) | 17/66 (25.8) | 120/1019 (11.8) |

*Guan W. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China*
*N Engl J Med 2020; 382:1708-1720*

| Autor | n | Resultado | Fum vs no fumadores |
|---|---|---|---|
| Zhou et al | 191 | Mortalidad | Diferencia no significativa |
| Zhang et al | 140 | Severidad | Diferencia no significativa |
| Yang et al | 50 | Severidad | Diferencia no significativa |
| Huang et al | 41 | Mortalidad | Diferencia no significativa |
| Liu et al | 78 | Progresión | **Peor fumadores** |
| Guan et al | 1099 | Severidad, ingreso a UCI, ventilación y mortalidad | **Peor fumadores** |

**2 METAANÁLISIS de estos estudios:**

**Vardavas C et al : Fumar se asocia a peores resultados de COVID-19**
**Lippi et al: No encuentra diferencias significativas**

*Vardavas C. Tob. Induc Dis 2020*
*Lippi G. Eur J Int Med 2020*

*Nicotine & Tobacco Research*, 2020, 1–4
doi:10.1093/ntr/ntaa082
Commentary
Received April 30, 2020; Editorial Decision May 4, 2020; Accepted May 6, 2020
Advance Access publication May 11, 2020

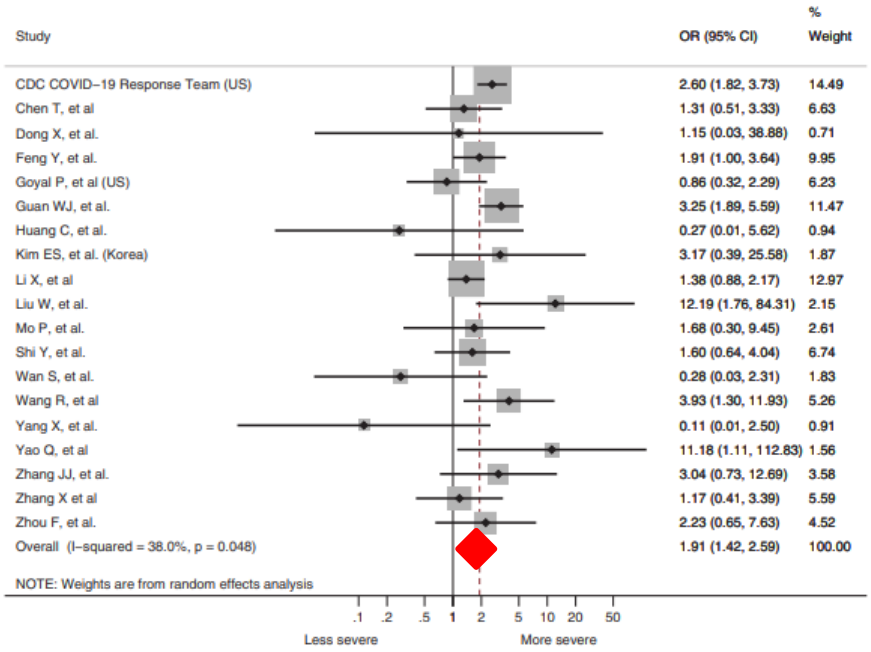
SRNT OXFORD

Commentary

## Smoking Is Associated With COVID-19 Progression: A Meta-analysis

Roengrudee Patanavanich MD, LLM, PhD[1,2], Stanton A. Glantz PhD[1,0]

## Smoking and COVID–19 Disease Progression




La condición de fumador **casi duplica las chances de progresión** a mayor severidad de COVID -19

# Mensajes finales:
# ¿qué debemos saber?

- **Fumar/ Vapear podría predisponer a contraer SARS-CoV 2**
- **Ser fumador duplica el riesgo de agravación de COVID -19**
- **El mensaje unánime es alentar a los fumadores a cesar el consumo ofreciendo tratamientos basados en evidencia**
- **Utilizar canales de telemedicina: quitlines, webs, teleconsulta, SMS, chatbots**
- **Investigación, confiable e independiente.**

Muchas gracias por su atención

llambil@hc.edu.uy

# Enfermedades pulmonares asociadas a tabaco y relación con COVID

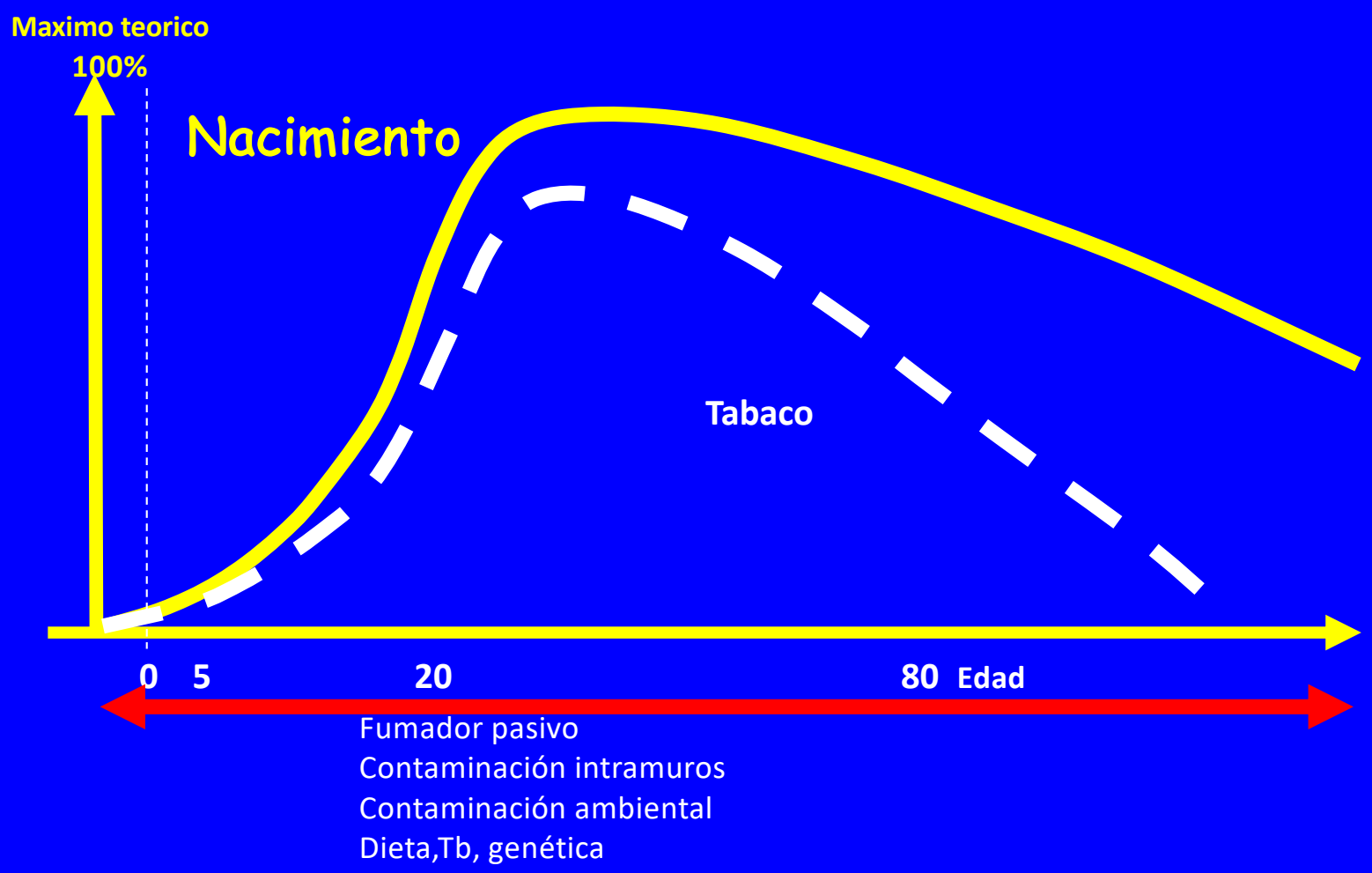
Dr. Rogelio Perez Padilla

Departamento de Investigación en Tabaquismo y EPOC

INER, 28-5-2020, 10:25-10.40

# Impacto del tabaco

- 8.3 m de muertes al año (14.5% del total)
  - 1.2 por pasivo
  - 50,000 en México
- 1ª causa de muerte prevenible en hombres
  - 2ª en mujeres
- 1ª causa de muerte en siglo XX
  - Mata prematuramente al 50%
  - Quita 10-11 años de vida
- >7000 quimicos, 70 cancerígenos




**Función pulmonar a lo largo de la vida y la enfermedad en adultos, O'Byrne & Postma, AJRCCM 1999**

# Muertes por fumar activo y pasivo 2017 GBD

| Causa | Muertes | PAF |
|---|---|---|
| Isquemia miocárdica* | 1,620 | 18.1 |
| **EPOC*** | 1,230 | 38.6 |
| **Ca pulmón, traquea bronquio*** | 1,190 | 63.2 |
| Otros cánceres (incluye laringe, via superior, oral) | 1,041 | 6-22 |
| AVC isquémico hemorrágico* | 887 | 12-16 |
| Alzheimer y demencias | 318 | 12.6 |
| **Infección Respiratoria Aguda*** | 265 | 10.3 |
| **Tb*** | 179 | 15-24 |
| DM 2* | 83 | 8.1 |
| **Asma*** | 59 | 11.9 |
| Todas | 8,100 | 12.7 |

* También asociado a tabaquismo pasivo

# Tabaquismo y enfermedades (causal)

- **Canceres (30-40%)**
- **Autoinmunes: AR, LES**
- **Neurológicas**
- **Respiratorias**
- **Cardiovasculares (10%)**
- **Dislipidemia, DM** **(junto con estilo de vida SES, peor conrol, mas complicaciones, obesidad)**
- **Embarazo y perinatal**

- **Eventos a corto plazo (activo y pasivo)**
  - Imunidad e infecciones
  - Eventos cardiovasculares (angor infarto)
    - Carboxihemoglobinemia
    - Estimulación simpática
    - D. Endotelial, protrombosis
  - Exacerbaciones asma y EPOC
    - Irritación respiratoria: más síntomas
    - Reflujo Gastro-esofágico
  - Complicaciones postoperatorias
  - Embarazo y perinatales

SES dieta, sedentarismo, alcohol, toma de riesgos
IT
TABAQUISMO
Mecanismos de defensa
Contagio x fómites
INFECCION
NEUMONÍA
INTUBACIÓN
MUERTE X COVID
Edad y sexo
Genes
COMORBILIDADES-
oxigenación,
permeabilidad
EPOC
Cardiopatía isquémica y otras
Hipertensión arterial
Diabetes Mellitus-obesidad
Enfermedad renal crónica
Cánceres
Enfermedades autoinmunes-
inmunosupresores
Embarazo?
Enfermedad hepática crónica
VIH-SIDA

# Factores de riesgo COVID-19

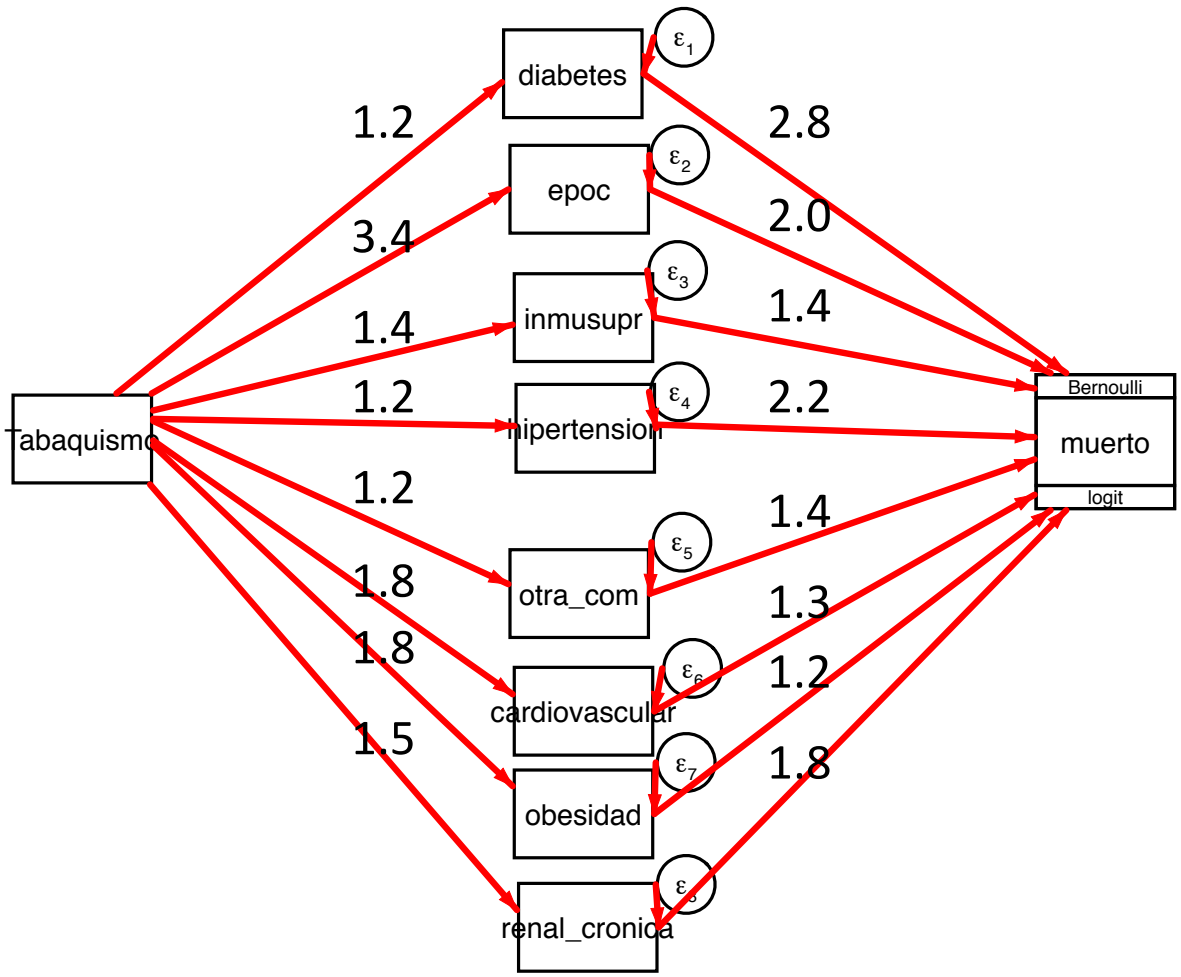
- **Edad**
- **EPOC, cardiovasculares, cerebrovasculares, renales**
- Hipertensión
- Diabetes, inmunosupresión
- Sexo masculino
- Tabaquismo
- Hacinamiento: asilos, cárceles, hospitales psiquiátricos
- *Trastornos neurocognitivos (Down), neuromusculares embarazo, altitud?* Ibuprofeno?

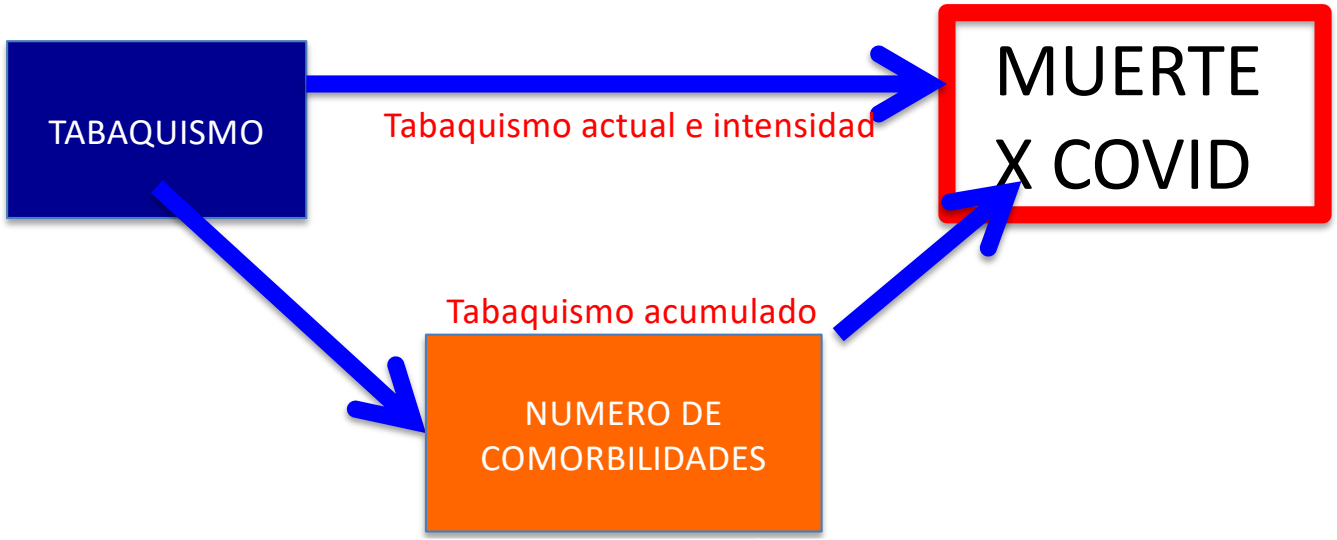
## ASOCIACIONES DE MUERTE EN COVID CON COMORBILIDADES, MEXICO

| Riesgo de muerte | OR |
|---|---|
| Enfermedad renal_cronica (sobre todo fumador intenso) | 1.82 |
| Obesidad | 1.38 |
| Hipertensión | 1.32 |
| Inmunosupresión | 1.64 |
| EPOC | 1.17 |
| Diabetes | 1.86 |
| Otra comorbilidad | 1.40 |
| Habla lengua indigena | 1.73 |
| Sexo masculino | 1.74 |
| **Si fuma** | 1.32 |
| Edad | 1.05 |
| Intubación | 16.63 |

Todos los OR<=0.01

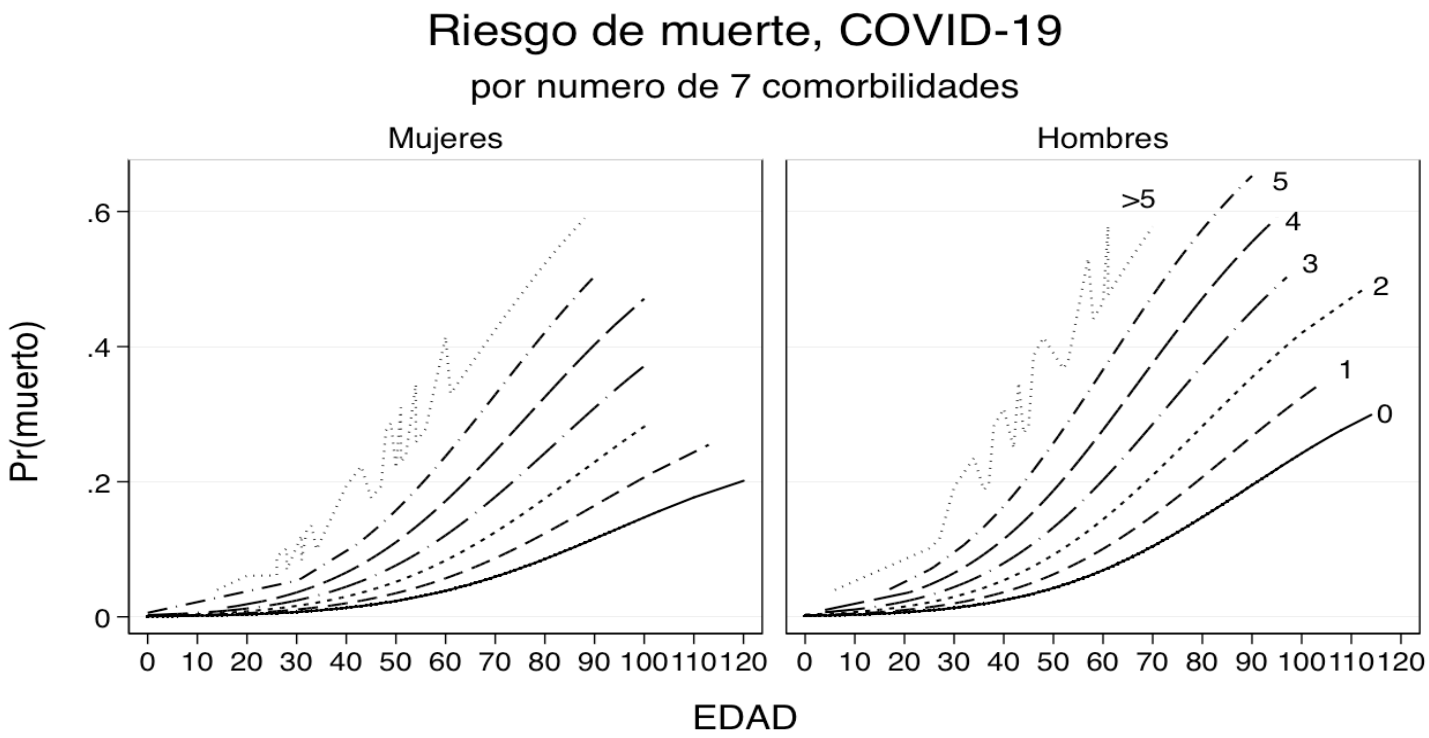
Pseudo R2 = 0.2213, n=180,000, Mayo 20, 2020, todas P<0.05


Tabaquismo
diabetes
epoc
inmusupr
hipertension
otra_com
cardiovascular
obesidad
renal_cronica
muerto
Bernoulli
logit
1.2
3.4
1.4
1.2
1.2
1.8
1.8
1.5
2.8
2.0
1.4
2.2
1.4
1.3
1.2
1.8



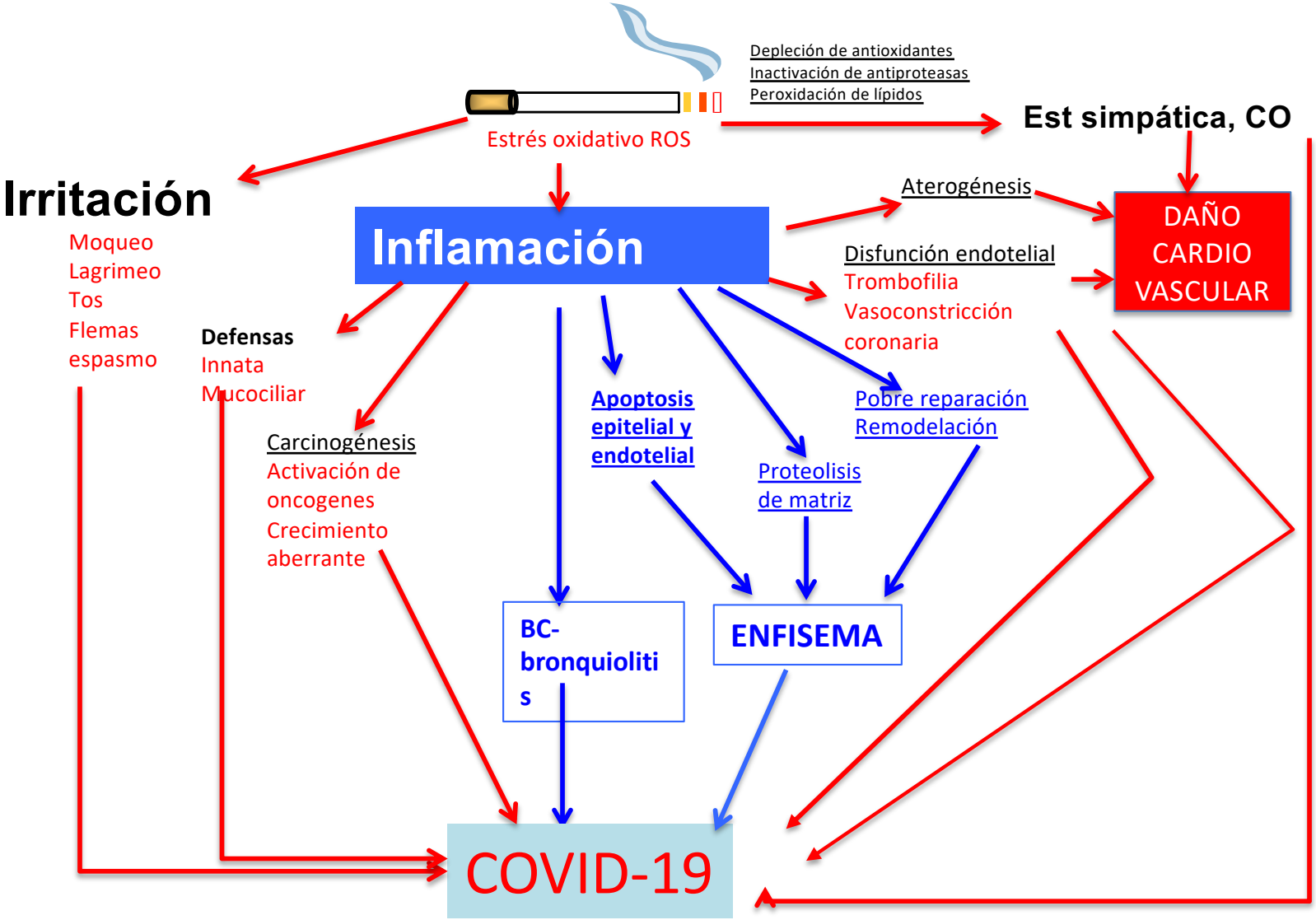

| Comorb | Coef de tabaco | Coef de muerte |
|---|---|---|
| 1 | 0.54 | 1.22 |
| 2 | 1.81 | 1.85 |
| 3 | 3.08 | 2.26 |
| 4 | 4.68 | 2.49 |
| 5+ | 6.32 | 2.42 |

# Las comorbilidades definen final: Mexico




Mexico, 20-05-2020, DM, renal, epoc, hta, otras, inmunosupresion, lengua indigena

8 comorbilidades, incluye obesidad

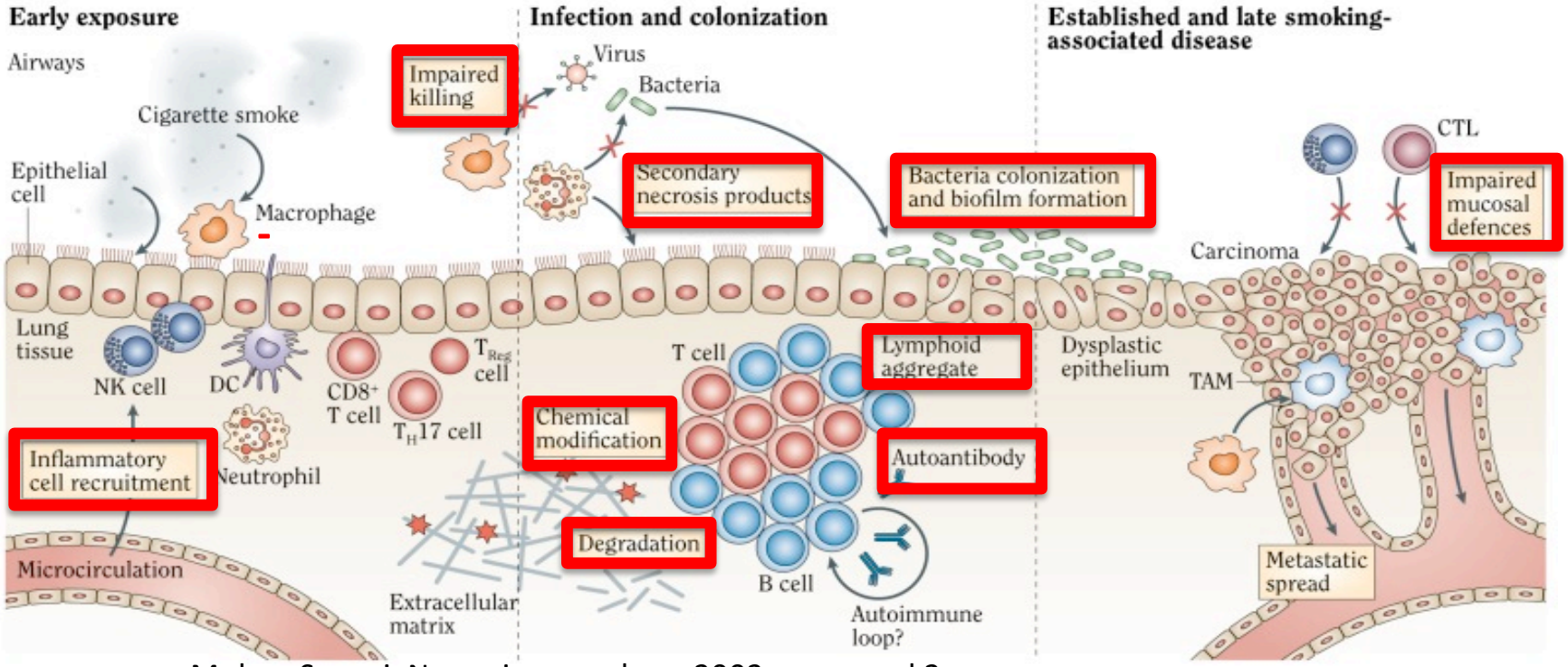

Depleción de antioxidantes
Inactivación de antiproteasas
Peroxidación de lípidos
Est simpática, CO
Estrés oxidativo ROS
Irritación
Moqueo
Lagrimeo
Tos
Flemas
espasmo
Inflamación
Aterogénesis
DAÑO CARDIO VASCULAR
Disfunción endotelial
Trombofilia
Vasoconstricción coronaria
Defensas
Innata
Mucociliar
Carcinogénesis
Activación de oncogenes
Crecimiento aberrante
Apoptosis epitelial y endotelial
Pobre reparación
Remodelación
Proteolisis de matriz
BC-bronquiolitis
ENFISEMA
COVID-19

# Defectos inmunes por fumar

COVID

Daño a barreras
Moco, alteración mucociliar
Inflamación
Menos efectividad fagocitosis
Menos función NK

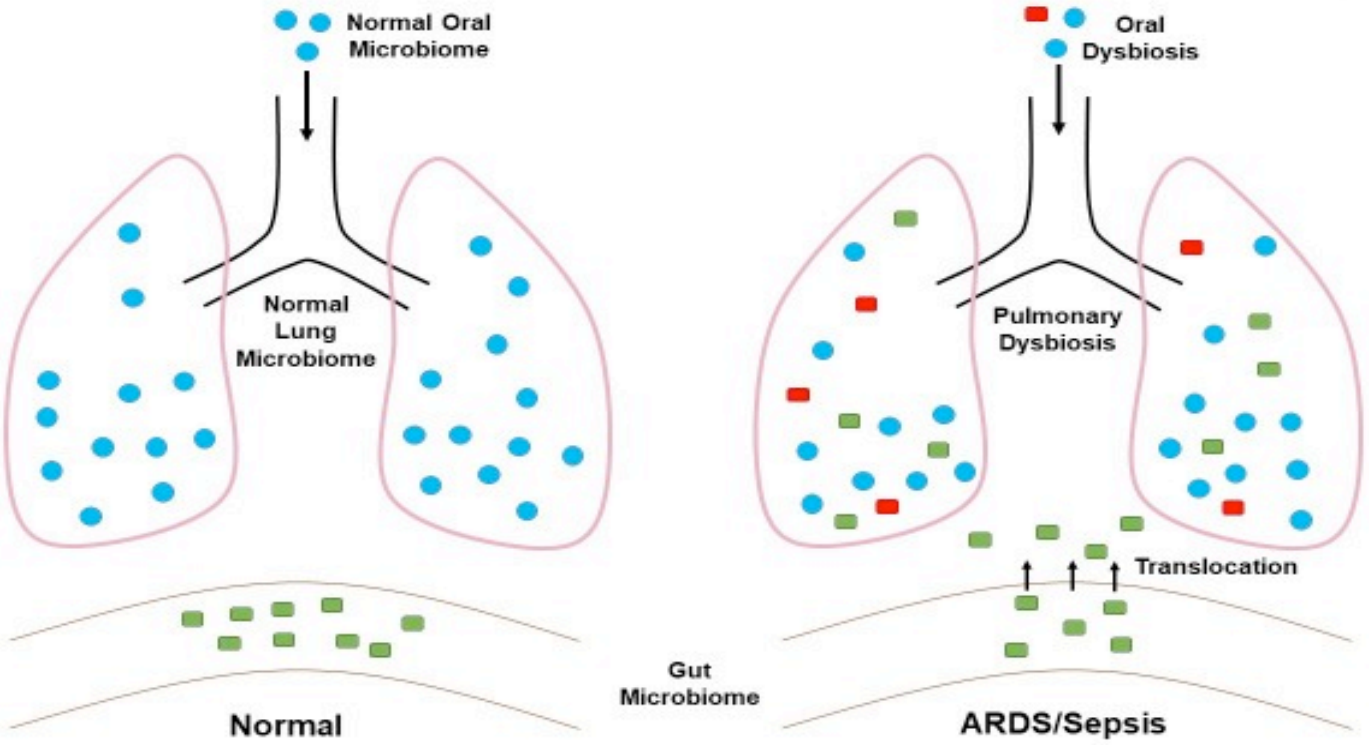
Respuesta inmune adaptativa: folículos, ag bacteriano o autoag 5% de fumadores y 30% de epoc
Baja inmunoglobulinas 10-20%, baja función Ig, y CD4, leucocitosis con menos funcion




Mohan Sopori, Naure immunology, 2002, mayo, vol 2

# Tabaco y MICROBIOMA

COVID



# Tabaquismo activo e infecciones

| Enfermedad | Riesgo x fumar |
|---|---|
| **Resfriado común** | 1.8-2.3 |
| **Influenza** | 5.7 (flu confirmado)<br>1.3-1,5 para ILI, 2.2 ICU |
| Neumonía comunitaria | Fuma 2.2, exfuma 1.7 |
| Neumococo invasivo | 2.6-4.1 |
| Neumonía por Legionella | 3.5 -7 en sanos |
| **Tuberculosis (depende de la fase)** | 1.3-3.8 |
| **Meningococo, helicobacter** | **2.5 (aun pasivo)** |
| **MERS (riesgo de muerte n=146)** | **2.55** |
| **COVID-10 grave (7 estudios)** | **1.98** |

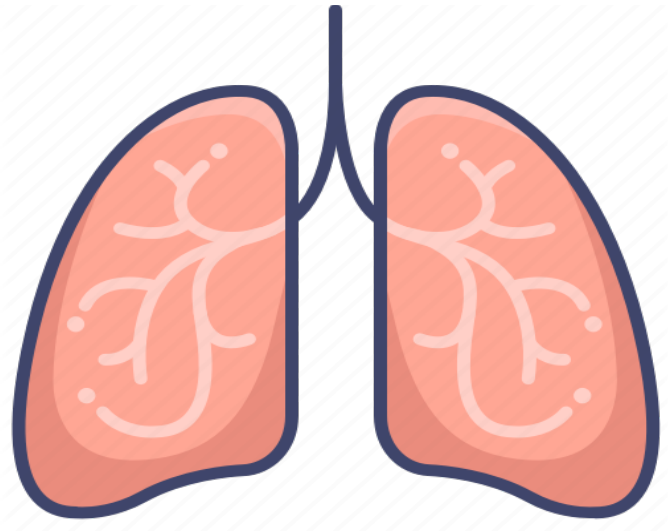
Mas riesgo de neumonía grave, neumococo, chlamidia, legionella, neumonía bacterémica , en inmunocomprometidos, neumonía en daño pulmonar por G-. Med Virol. 2020. doi:10.1002/jmv 25889 **covid** MERS http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2017.02.008, PLoS One. 2019;14(7):e0220204 CAP . ARCH INTERN MED/VOL 164, NOV 8, 2004

# Cuida tus pulmones con el cigarrillo electrónico?

# Efectos pulmonares

- Agudos y Subagudos:
  - irritación
- Crónicos: ?????
- Predispone a fumar OR 3-4
- Coexiste con otros inhalados
- "vapeo" pasivo

Neumonía lipoidea aguda: suma



SES dieta, sedentarios, alcohol, toma de riesgos
IT
TABAQUISMO
Mecanismos de defensa
Contagio x fómites
INFECCION
NEUMONÍA
INTUBACIÓN
MUERTE X COVID
Edad y sexo
Genes
COMORBILIDADES
EPOC
Cardiopatía isquémica y otras
Hipertensión arterial
Diabetes Mellitus-obesidad
Enfermedad renal crónica
Cánceres
Enfermedades autoinmunes-inmunosupresores
Embarazo?
Enfermedad hepática crónica
VIH-SIDA

# Tabaquismo y SIRA

- Daño oxidativo
- El humo aumenta permeabilidad capilar y epitelial
- Baja producción de surfactante
- Baja inmunidad: Facilita influenza y enf por neumococo invasiva
- Cambio en microbioma

Crit Care Med. 2015 Sep; 43(9): 2015–2016. Primed for Injury: Cigarette Smokers and ARDS

# Smoking and COVID–19 Disease Progression

Nicotine & Tobacco Research, 2020, 1–4 doi:10.1093/ntr/ntaa082

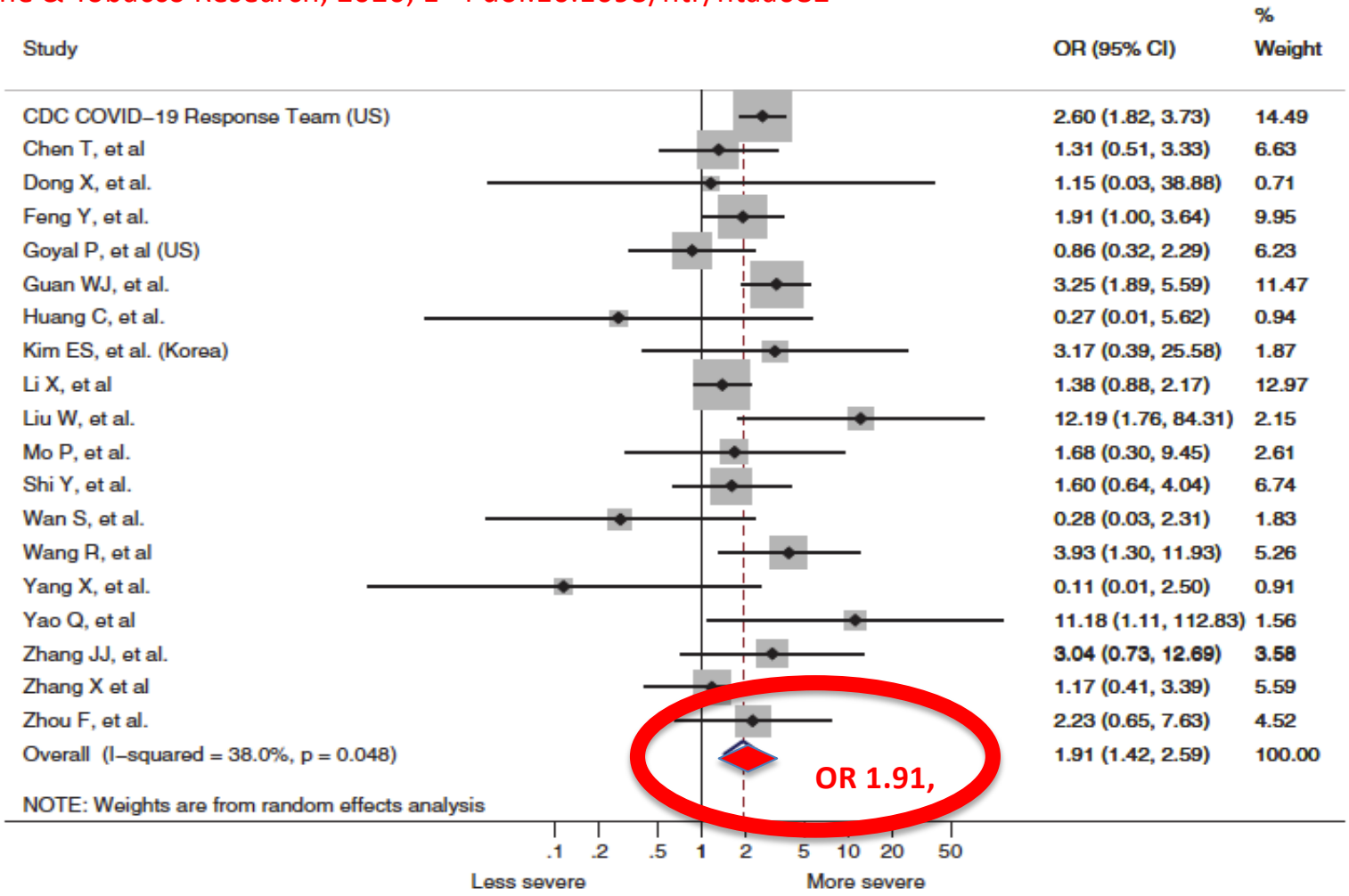
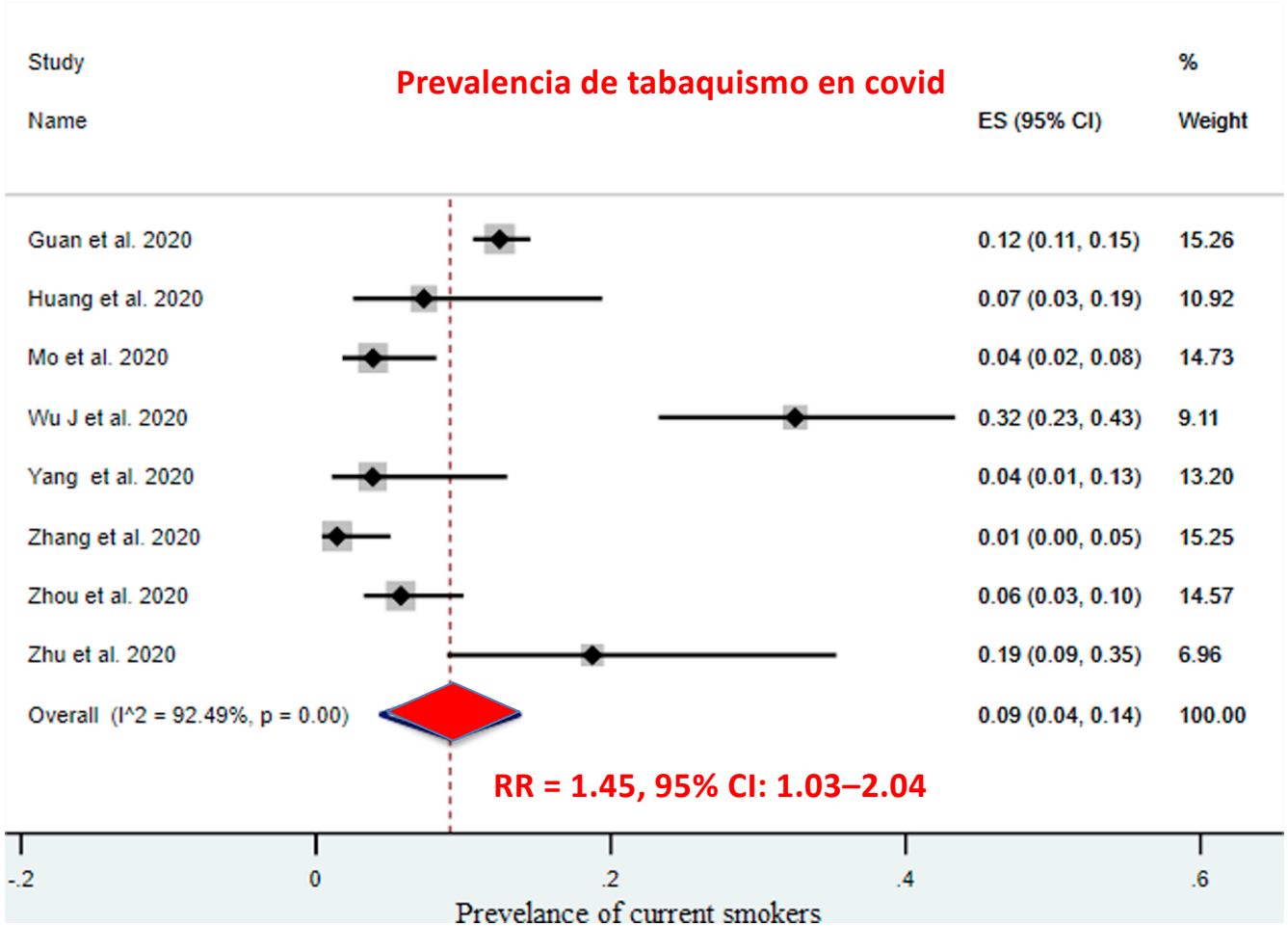



**Figure 1.** Smoking is associated with COVID-19 progression. All papers from China unless otherwise indicated. CI = confidence interval; OR = odds ratio.




22.30% (31/139) of current smokers and 46% (13/28) of ex-smokers had severe complications.
RR current smokers (31/108) were 1.45 times more likely [RR = 1.45, 95% CI: 1.03–2.04] to have severe complications compared to former and never smokers (147/808) patients [18, 29].
A higher mortality rate of 38.5% (5/13) was also seen among current smokers.

# Tabaco y COVID-19 conclusiones

- Genera comorbilidades de riesgo para COVID-19
- Altera ampliamente mecanismos de defensa, incluyendo los de virus, MERS, y bacterias….
- Modifica microbiota
- Favorece la aparición de SIRA
- **Información muy escasa en COVID-19:** no se recupera de rutina (ni en influenza 2009)
- **Mínimo:**
  - **Tabaquismo actual, cigarrillos/día**
  - **Tabaquismo acumulado: paquetes-año**

**Cuestionario actual¡¡¡¡¡¡**

| Tabaquismo | SI | NO |
|---|---|---|

**Cuestionario mínimo.**

| FUMA O FUMO CIGARRILLOS? | si | no |
|---|---|---|

CIGARRILLOS AL DIA EN PROMEDIO _____ AÑOS DE FUMAR _____ Paquetes-año

| FUMA EN LA ACTUALIDAD? | si | no |
|---|---|---|
| Vapea? | si | no |

Efectos Agudos

>=100 cigarrillos en la vida, definicion de fumador
Cigarrillos/dia después de fuma en la actualidad
Paquetes-año o años de fumar para acumulativo

**POSIBLES:** edad de inicio de fumar, pasivo en embarazo e infancia, años de fumar> p-y?
**EXPOSICION:** biomarcadores

# Conclusiones: tabaquismo e infecciones

- **Cesación importante para prevenir o tratar infecciones**
- **Evitar tabaquismo pasivo**
- Vacunar de flu y neumococo a todos los fumadores (aun sin comorbilidades)
- Obtener información de mejor calidad

Muchas Gracias

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

**Dr. CARLOS A. JIMENEZ-RUIZ.**

**Presidente de la Sociedad Española de Neumologia y Cirugía Torácica, SEPAR**

**España**

Sociedad Española de **Neumología y Cirugía Torácica** SEPAR

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Objetivos.

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Objetivos.
  - Exponer las RS sobre tabaquismo y Covid-19
  - Exponer los metaanálisis sobre tabaquismo y Covid-19

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Revisiones sistemáticas

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Revisiones sistemáticas
  - Vardavas et al. Tob Induc Dis. 2020. March

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Revisiones sistemáticas
  - Vardavas et al. Tob Induc Dis. 2020. March
    - 5 trabajos

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Revisiones sistemáticas
  - Vardavas et al. Tob Induc Dis. 2020. March
    - 5 trabajos
    - Tener síntomas severos: RR: 1.4 (0.98-2)
    - Ingreso en UCI, necesidad VM y muerte: RR: 2.4 (1.43 - 4.04)

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Revisiones sistemáticas
  - Vardavas et al. Tob Induc Dis. 2020. March
    - 5 trabajos
    - Tener síntomas severos: RR: 1.4 (0.98-2)
    - Ingreso en UCI, necesidad VM y muerte: RR: 2.4 (1.43-4.04)
  - Berlin et al. Nicotine Tob Res. 2020. Apr

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Revisiones sistemáticas
  - Vardavas et al. Tob Induc Dis. 2020. March
    - 5 trabajos
    - Tener síntomas severos: RR: 1.4 (0.98-2)
    - Ingreso en UCI, necesidad VM y muerte: RR: 2.4 (1.43-4.04)
  - Berlin et al. Nicotine Tob Res. 2020. Apr
    - 6 trabajos

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Revisiones sistemáticas
  - Vardavas et al. Tob Induc Dis. 2020. March
    - 5 trabajos
    - Tener síntomas severos: RR: 1.4 (0.98-2)
    - Ingreso en UCI, necesidad VM y muerte: RR: 2.4 (1.43-4.04)
  - Berlin et al. Nicotine Tob Res. 2020. Apr
    - 6 trabajos
    - Porcentaje de fumadores más alto en casos severos. 17% Vs. 12%
    - Porcentaje de exfumadores más alto en casos severos. 5% Vs. 1%

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Revisiones sistemáticas
  - Vardavas et al. Tob Induc Dis. 2020. March
    - 5 trabajos
    - Tener síntomas severos: RR: 1.4 (0.98-2)
    - Ingreso en UCI, necesidad VM y muerte: RR: 2.4 (1.43-4.04)
  - Berlin et al. Nicotine Tob Res. 2020. Apr
    - 6 trabajos
    - Porcentaje de fumadores más alto en casos severos. 17% Vs. 12%
    - Porcentaje de exfumadores más alto en casos severos. 5% Vs. 1%
    - Ingreso en UCI, necesidad de VM y muerte. 26% Vs. 12%
    - Evolución a neumonia. OR: 14.3 (1.6 - 25)

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Metaanálisis

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Metaanálisis
  - Zhao Q et al. J Medical Virol. 2020. April
    - 11 articulos. 7 articulos con datos sobre tabaquismo.

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

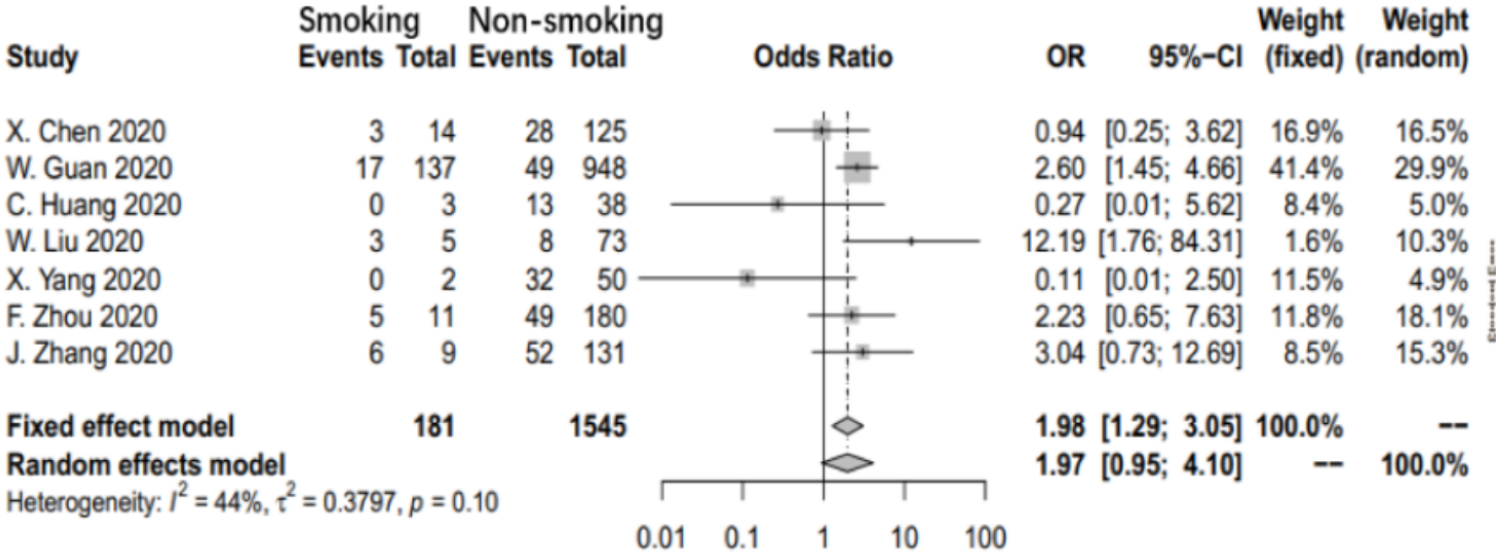
# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Metaanálisis
  - Zhao Q et al. J Medical Virol. 2020. April
    - 11 articulos. 7 articulos con datos sobre tabaquismo.
  - Resultados:

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

Metaanálisis

- Zhao Q et al. J Medical Virol. 2020. April
  - 11 articulos. 7 articulos con datos sobre tabaquismo.
- Resultados:



FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Metaanálisis. Zhao Q et al.

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Metaanálisis. Zhao Q et al.
  - Baja sensibilidad:

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Metaanálisis. Zhao Q et al.
  - Baja sensibilidad:
    - OR: 1.98 ( 1.29- 3.05)

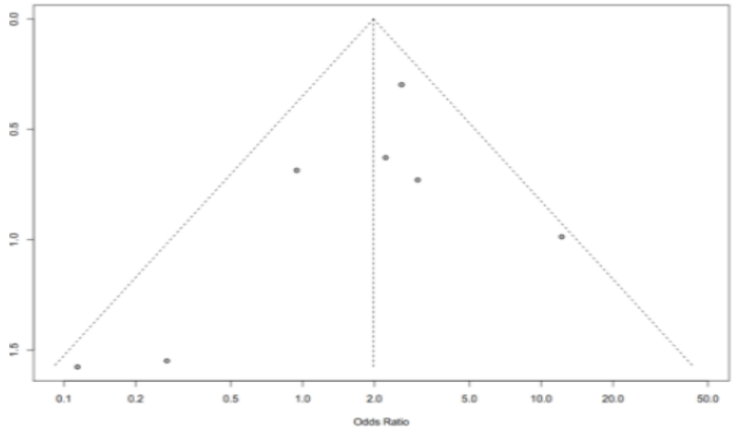
FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Metaanálisis. Zhao Q et al.
  - Baja sensibilidad:
    - OR: 1.98 ( 1.29- 3.05)
    - Exclusion del estudio de Guan et al. OR: 1.55 ( 0.83-2.87)

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Metaanálisis. Zhao Q et al.
  - Baja sensibilidad:
    - OR: 1.98 ( 1.29- 3.05)
    - Exclusion del estudio de Guan et al. OR: 1.55 ( 0.83-2.87)
  - No sesgos de publicación importantes. (Funnel Plot)



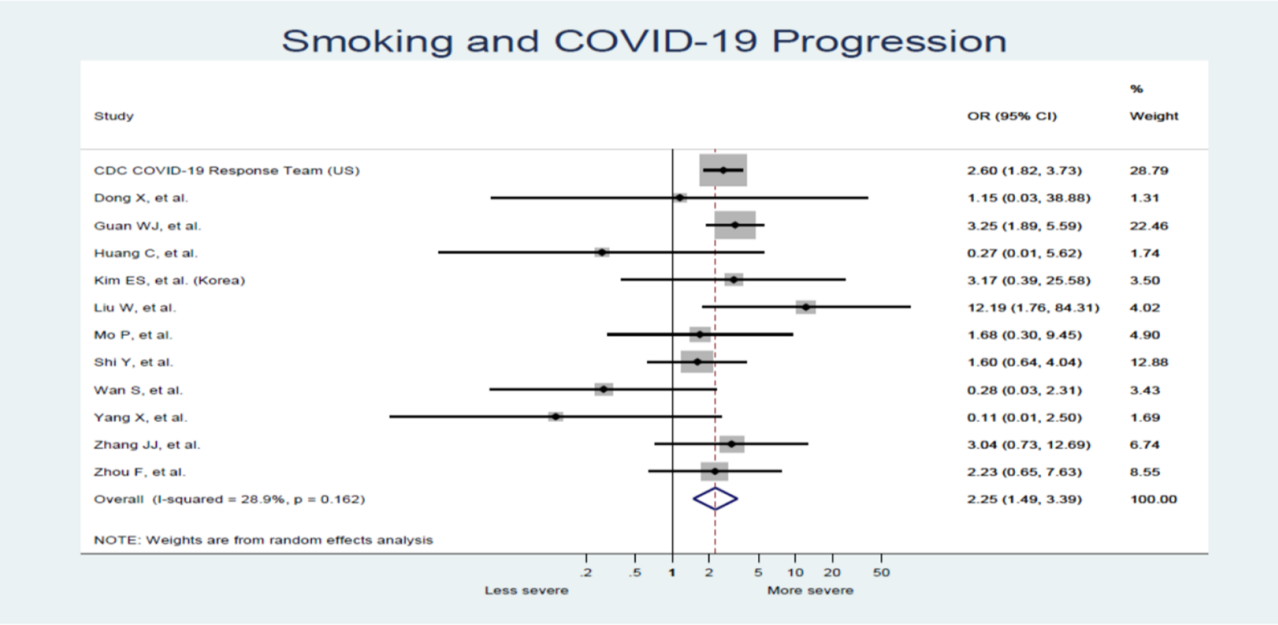
FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Metaanálisis
  - Patanavich et al. 2020. April
    - 12 articulos

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Revisión sistemática y metaanálisis
  - Patanavich et al. 2020. April
    - 12 articulos
  - Resultados:



FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

Revisión Sistemática y Metaanálisis

– Zheng Zet al. J Infec. 2020. April

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

Revisión Sistemática y Metaanálisis

- Zheng Zet al. J Infec. 2020. April
  - 13 articulos. 5 con datos sobre tabaquismo.

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

## Revisión Sistemática y Metaanálisis

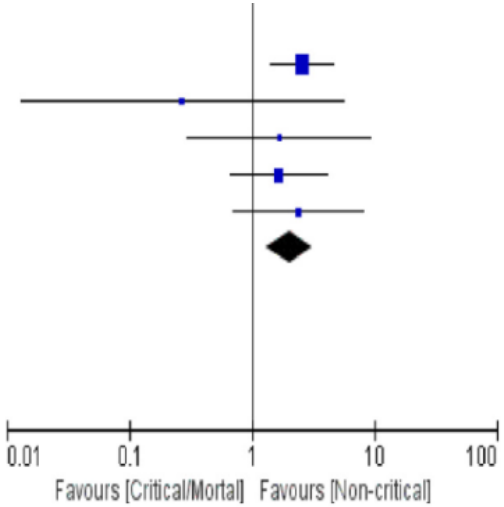
- Zheng Zet al. J Infec. 2020. April
  - 13 articulos. 5 con datos sobre tabaquismo.
- Resultados:

**1.4.3 Currennt smoking:**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Guan WJ | 17 | 67 | 120 | 1029 | 45.3% | 2.58 [1.44, 4.61] |
| Huang C | 0 | 13 | 3 | 28 | 9.1% | 0.27 [0.01, 5.62] |
| Mo P | 4 | 85 | 2 | 70 | 8.6% | 1.68 [0.30, 9.45] |
| Shi Y | 6 | 49 | 34 | 438 | 24.8% | 1.66 [0.66, 4.17] |
| Zhou F | 5 | 54 | 6 | 147 | 12.1% | 2.40 [0.70, 8.21] |
| **Subtotal (95% CI)** | | **268** | | **1712** | **100.0%** | **2.04 [1.32, 3.15]** |
| Total events | 32 | | 165 | | | |

Heterogeneity: Chi² = 2.63, df = 4 (P = 0.62); I² = 0%

Test for overall effect: Z = 3.20 (P = 0.001)



# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Revisión sistemática y metaanálisis
  - Alqahtani Z et al. 2020. May. Plos one

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Revisión sistemática y metaanálisis
  - Alqahtani Z et al. 2020. May. Plos one
    - 15 articulos. Sólo 8 con datos tabaquismo

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Revisión sistemática y metaanálisis
  - Alqahtani Z et al. 2020. May. Plos one
    - 15 articulos. Sólo 8 con datos tabaquismo
  - Resultados:
    - OR: 1.45 [95% CI: 1.03–2.04]

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Revisión Sistemática y Metaanálisis

Jimenez-Ruiz, López, Alonso, Aleixandre,Solano, de Granda. Mayo 2020. Arch Bronconeumol. Prensa

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Revisión Sistemática y Metaanálisis
  - 39 estudios inluidos en RS.
  - 19 estudios incluidos en el MA.  6.487 pacientes

Jimenez-Ruiz, López, Alonso, Aleixandre,Solano, de Granda. Mayo 2020. Arch Bronconeumol. Prensa

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Revisión Sistemática y Metaanálisis
  - 39 estudios inluidos en RS.
  - 19 estudios incluidos en el MA.  6.487 pacientes
  - Preguntas:

Jimenez-Ruiz, López, Alonso, Aleixandre,Solano, de Granda. Mayo 2020. Arch Bronconeumol. Prensa

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

¿Tabaquismo factor de riesgo para evolución grave?

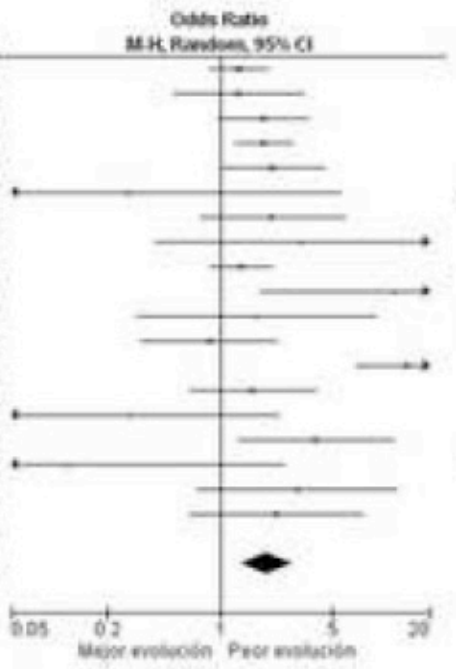
FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

## ¿Tabaquismo factor de riesgo para evolución grave?

| Study or Subgroup | Fumadores o ex fumadores Events | Total | Nunca fumadores Events | Total | Weight | Odds Ratio M-H, Random, 95% CI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CDC Response Team 2020 | 38 | 457 | 67 | 1037 | 9,0% | 1,31 [0,87, 1,98] |
| Chen et al. 2020 | 9 | 113 | 10 | 161 | 6,1% | 1,31 [0,51, 3,33] |
| Feng et al. 2020 | 17 | 121 | 27 | 333 | 7,8% | 1,85 [0,97, 3,54] |
| Guan et al. 2020 | 38 | 172 | 120 | 913 | 9,1% | 1,87 [1,25, 2,82] |
| Hu et al. 2020 | 12 | 83 | 26 | 260 | 7,2% | 2,12 [1,00, 4,47] |
| Huang 2020 | 0 | 13 | 3 | 28 | 1,3% | 0,27 [0,01, 5,62] |
| Ji et al. 2020 | 6 | 40 | 13 | 168 | 5,6% | 2,10 [0,75, 5,93] |
| Kim et al. 2020 | 2 | 6 | 3 | 22 | 2,4% | 2,17 [0,39, 25,58] |
| Li et al. 2020 | 51 | 269 | 41 | 279 | 8,9% | 1,36 [0,87, 2,13] |
| Liu et al. 2020 | 3 | 11 | 2 | 67 | 2,7% | 12,19 [1,76, 84,31] |
| Mo et al. 2020 | 4 | 85 | 2 | 70 | 3,1% | 1,68 [0,36, 9,45] |
| P Goyal et al. 2020 | 6 | 130 | 14 | 263 | 5,9% | 0,86 [0,32, 2,29] |
| Qi et al. 2020 | 31 | 50 | 22 | 217 | 7,3% | 14,46 [7,03, 29,75] |
| Shi et al. 2020 | 6 | 49 | 34 | 425 | 6,2% | 1,50 [0,64, 4,04] |
| Wan et al. 2020 | 1 | 40 | 8 | 95 | 2,3% | 0,28 [0,03, 2,31] |
| Wang et al. 2020 | 7 | 25 | 9 | 100 | 5,3% | 3,93 [1,30, 11,93] |
| Yang et al. 2020 | 0 | 32 | 2 | 20 | 1,2% | 0,11 [0,01, 2,50] |
| Zhang et al. 2020 | 6 | 58 | 3 | 62 | 4,0% | 3,04 [0,73, 12,68] |
| Zhou et al. 2020 | 5 | 54 | 6 | 137 | 4,7% | 2,23 [0,65, 7,63] |
| **Total (95% CI)** | | **1788** | | **4677** | **100,0%** | **1,96 [1,36, 2,83]** |
| Total events | 242 | | 412 | | | |

Heterogeneity: Tau² = 0,34; Chi² = 52,93, df = 18 (P < 0,0001); I² = 66%
Test for overall effect: Z = 3,62 (P = 0,0003)



FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- ¿Tabaquismo factor de riesgo para evolución grave?
  - OR: 1.96 (1.36-2.83)
  - Heterogeneidad: 66%

Jimenez-Ruiz, López, Alonso, Aleixandre,Solano, de Granda. Mayo 2020. Arch Bronconeumol. Prensa

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

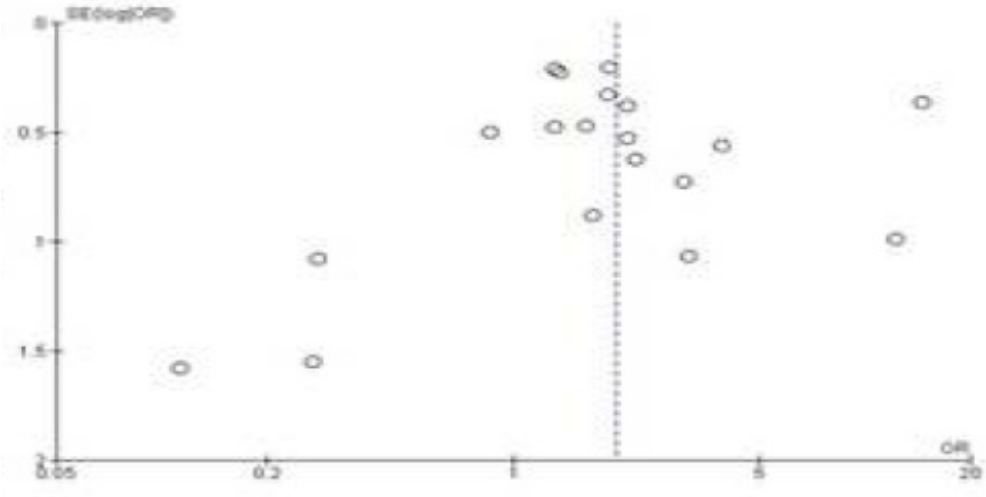
# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- ¿Tabaquismo factor de riesgo para evolución grave?
  - OR: 1.96 (1.36-2.83)
  - Heterogeneidad: 66%
  - Análisis de sensibilidad
  - OR: 1.59 (1.32-1.92). Heterogeneidad: 0%

Jimenez-Ruiz, López, Alonso, Aleixandre,Solano, de Granda. Mayo 2020. Arch Bronconeumol. Prensa.

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- ¿Tabaquismo factor de riesgo para evolución grave?




Jimenez-Ruiz, López, Alonso, Aleixandre,Solano, de Granda. Mayo 2020. Arch Bronconeumol. Prensa.

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- ¿Tabaquismo factor riesgo para UCI, necesidad VM y muerte?

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

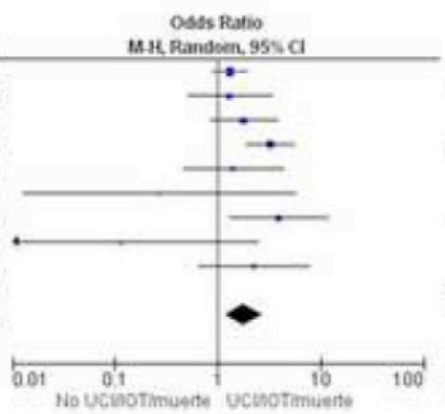
- ¿Tabaquismo factor riesgo para UCI, necesidad VM y muerte?
  - 9 Estudios
  - Resultados:

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- ¿Tabaquismo factor riesgo para UCI, necesidad VM y muerte?
  - 9 Estudios
  -

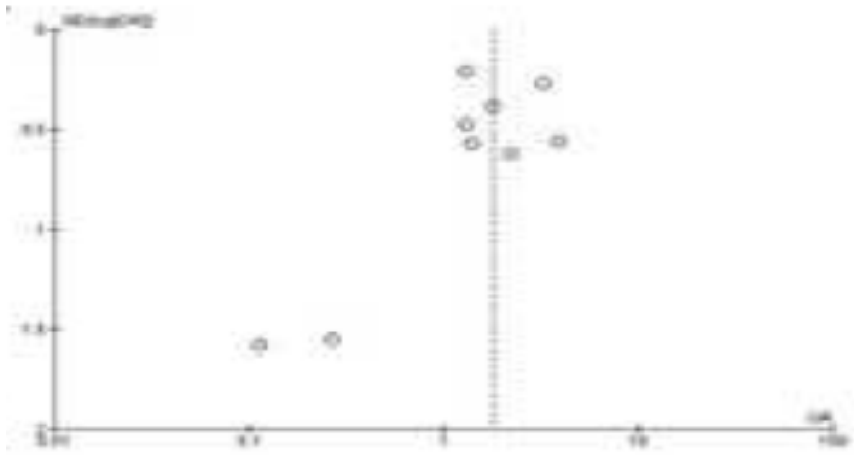
| Study or Subgroup | Fumadores o ex-fumadores Events | Total | Nunca fumadores Events | Total | Weight | Odds Ratio M-H, Random, 95% CI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CDC Response Team 2020 | 38 | 457 | 67 | 1037 | 23,1% | 1,31 [0,87, 1,99] |
| Chen 2020 | 9 | 113 | 10 | 161 | 11,8% | 1,31 [0,51, 3,33] |
| Feng 2020 | 10 | 68 | 34 | 386 | 14,9% | 1,78 [0,84, 3,81] |
| Guan 2020 | 22 | 66 | 136 | 1019 | 19,8% | 3,25 [1,89, 5,59] |
| Hu 2020 | 4 | 26 | 34 | 297 | 9,3% | 1,41 [0,46, 4,33] |
| Huang 2020 | 0 | 13 | 3 | 28 | 1,7% | 0,27 [0,01, 5,62] |
| Wang 2020 | 7 | 25 | 9 | 100 | 9,5% | 3,93 [1,30, 11,93] |
| Yang 2020 | 0 | 32 | 2 | 20 | 1,7% | 0,11 [0,01, 2,50] |
| Zhou 2020 | 5 | 54 | 6 | 137 | 8,2% | 2,23 [0,65, 7,63] |
| **Total (95% CI)** | | **854** | | **3185** | **100,0%** | **1,79 [1,19, 2,70]** |
| Total events | 95 | | 301 | | | |

Heterogeneity: Tau² = 0,15; Chi² = 14,19, df = 8 (P = 0,08); I² = 44%
Test for overall effect: Z = 2,77 (P = 0,006)



# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- ¿Tabaquismo factor de riesgo para UCI, necesidad VM y muerte?



Jimenez-Ruiz, López, Alonso, Aleixandre,Solano, de Granda. Mayo 2020. Arch Bronconeumol. Prensa.

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- ¿Es el tabaquismo un factor de riesgo que facilite la infección por SARS-CoV-2?

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- ¿Es el tabaquismo un factor de riesgo que facilite la infección por SARS-CoV-2?
  - No hemos encontrado datos.

FORMACIÓN Y DOCENCIA Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Conclusiones

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Conclusiones
  - El tabaquismo es un factor de riesgo para la evolución grave de la Covid-19. Multiplica por 2 las posibilidades de evolución grave de la enfermedad.

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Conclusiones
  - El tabaquismo es un factor de riesgo para la evolución grave de la Covid-19. Multiplica por 2 las posibilidades de evolución gave de la enfermedad.
  - El tabaquismo es un factor de riesgo para determinar el ingreso en UCI, la necesidad de VM y la muerte en los pacientes con Covid-19. Multiplica por 1.7 las posibilidades de esta evolución crítica.

# COVID-19 Y CONSUMO DE TABACO

- Conclusiones
  - El tabaquismo es un factor de riesgo para la evolución grave de la Covid-19. Multiplica por 2 las posibilidades de evolución gave de la enfermedad.
  - El tabaquismo es un factor de riesgo para determinar el ingreso en UCI, la necesidad de VM y la muerte en los pacientes con Covid-19. Multiplica por 1.7 las posibilidades de esta evolución crítica.
  - No encontramos datos sobre tabaquismo y mayor riesgo de contraer la Covid-19.

# ¿PREGUNTAS?

JUNIO
24
MIÉRCOLES

9 hs MX
11 hs AR
16 hs ES

WEBINAR

# Fumar en tiempos de COVID-19

**Regístrate aquí:** https://join.theunion.org/24June-webinaro

La Unión 100 UN SIGLO DE LIDERAZGO EN SALUD RESPIRATORIA

Webinar organizado por **La Unión**, la **Asociación Latinoamericana de Tórax** (ALAT) y la **Sociedad Española de Neumología Torácica** (SEPAR), el cual será presentado principalmente en español, con la posibilidad de plantear preguntas y respuestas en inglés y portugués. De ser el caso, habrá traducción simultánea durante la sección de preguntas y respuestas, a cargo de ALAT. La actividad está planteada para realizarse a través de la plataforma GoToWebinar de La Unión con una duración total de 75 minutos.

Esta actividad pretende promover un debate entre la comunidad médica y científica, encabezado por expertos de alto nivel de la región iberoamericana, sobre **cómo el fumar en tiempos de COVID podría aumentar los riesgos de los fumadores/vapeadores a contagiarse por el SARS-CoV-2 y a experimentar una peor progresión de la enfermedad**, en comparación con los no fumadores.

**OBJETIVOS** DE ESTE WEBINAR

**Presentar las evidencias** más recientes que sugieren que el humo del tabaco fomenta procesos inflamatorios en el sistema respiratorio y deprimen los mecanismos de defensa.

**Desmitificar la información falsa** promovida por la industria tabacalera respecto a fumar y COVID-19.

**Promover las medidas de control del tabaco,** especialmente la cesación.

## Moderadores

**Dr. Gustavo Zabert**
Presidente ALAT

**Dr. Gustavo Sóñora**
La Unión

## Expositores

**Dra. Laura Llambí**
(UdelaR, URUGUAY)
**Tabaquismo y COVID-19. ¿Qué debemos saber?**

**Dr. Rogelio Pérez Padilla**
(INER, MÉXICO)
**Tabaquismo como generador de comorbilidades y la afectación de los mecanismos de defensa**

**Dr. Carlos Jiménez Ruiz**
(SEPAR, ESPAÑA)
**Revisión sistemática y metaanálisis de tabaquismo y COVID-19**

## Comentarista externo

**Dr. Eduardo Bianco**
(FCA, URUGUAY)

El webinar está proyectado para una duración total de **75 minutos**, distribuidos en: 5 minutos para bienvenida y presentación de los panelistas; 5 minutos para la presentación de objetivos e introducción al tema; 12 minutos para las exposiciones de cada panelista, 10 minutos para la reflexión del comentarista externo; y **15 minutos para preguntas y respuestas del público asistente**

ORGANIZAN

La Unión 100 UN SIGLO DE LIDERAZGO EN SALUD RESPIRATORIA

ALAT Asociación Latinoamericana de Tórax Associação Latino-americana do Tórax

Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

La Unión 100 UN SIGLO DE LIDERAZGO EN SALUD RESPIRATORIA

Sociedad Española de **Neumología y Cirugía Torácica** SEPAR

ALAT Asociación Latinoamericana de Tórax *Associação Latino-americana do Tórax*

Latinoamérica **inspira** | *A América Latina **inspira***

# GRACIAS

## Regístrese ahora para otros webinars de La Unión:

https://www.theunion.org/news-centre/covid-19

Únase a La Unión y a la lucha por el cambio en la salud pulmonar:

HTTPS://WWW.THEUNION.ORG/ESPANOL/INVOLUCRATE/UNETE