
Cómo Fumar Podría Agravar la Enfermedad COVID-19



Marcos E. García-Ojeda, PhD

Associate Teaching Professor of Biology

Dept of Molecular and Cell Profesor Titular Asociado de Biología

Departamento de Biología Molecular y Celular



Traído a usted en
asociación con la
**Asociación
Americana del
Corazón**



Objetivos de Presentación

- En esta presentación, se le presentará:
 - La arquitectura general de los pulmones y el tejido epitelial pulmonar.
 - La base de cómo el virus SARS-CoV-2 infecta las células.
 - El impacto del humo del cigarrillo en la enfermedad COVID-19.



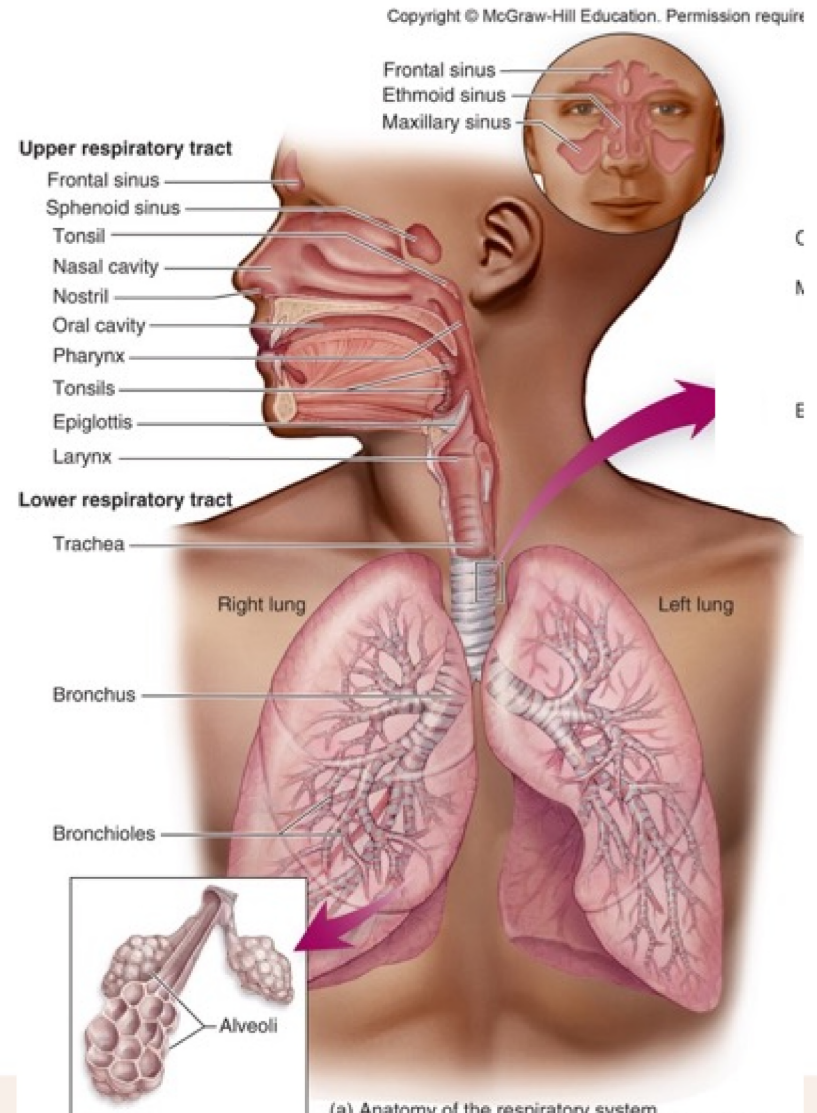
La Anatomía Del Tracto Respiratorio

- **Tracto respiratorio superior**

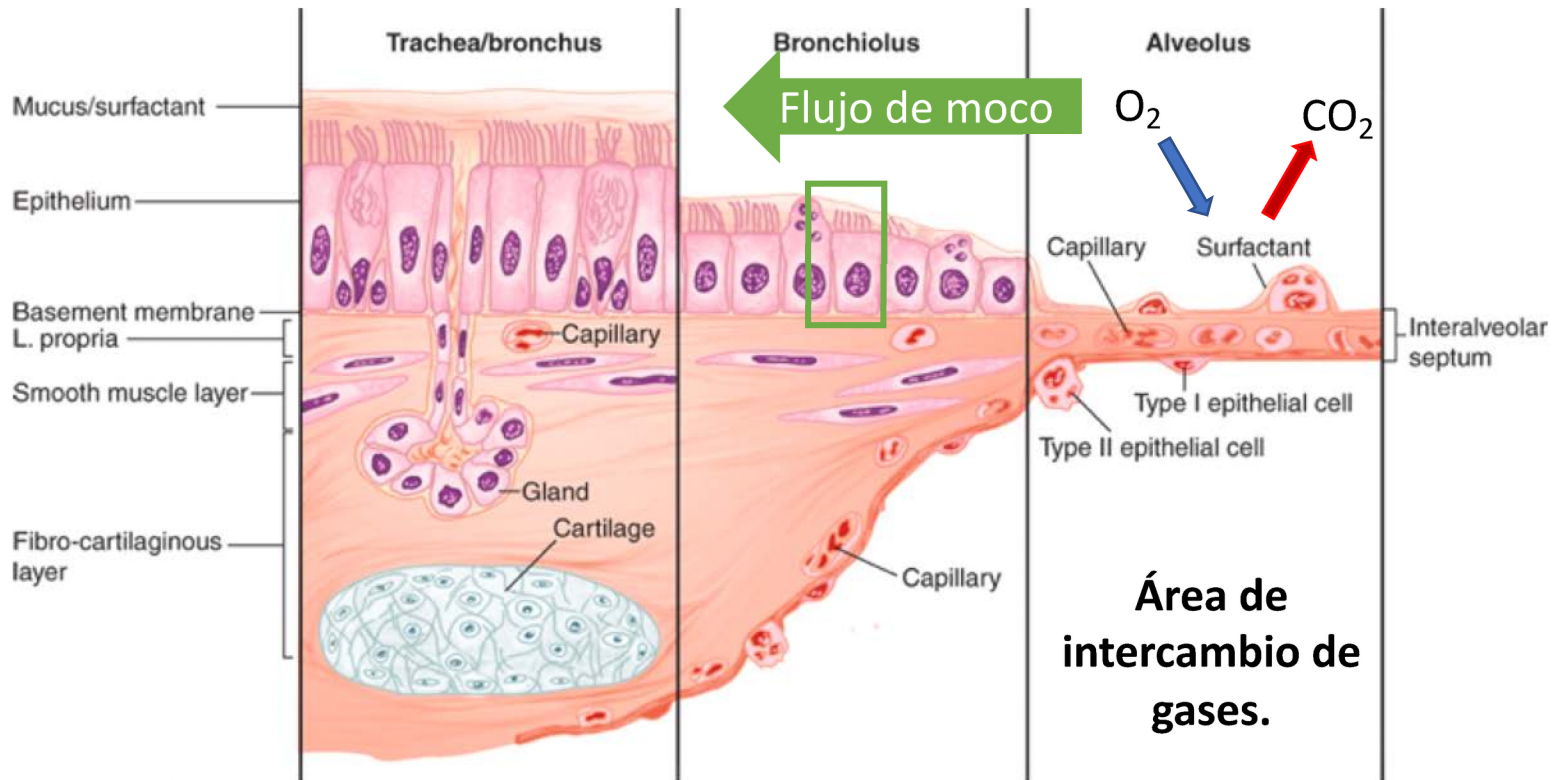
- Boca
- Nariz
- Cavidad nasal
- Senos
- Garganta (faringe)
- Epiglotis
- Laringe

- **Tracto respiratorio inferior**

- Tráquea
- Bronquios
- Bronquiolos
- alvéolos



Los cilios pulmonares mueven el moco a la faringe para despejarlo en la vía gastrointestinal



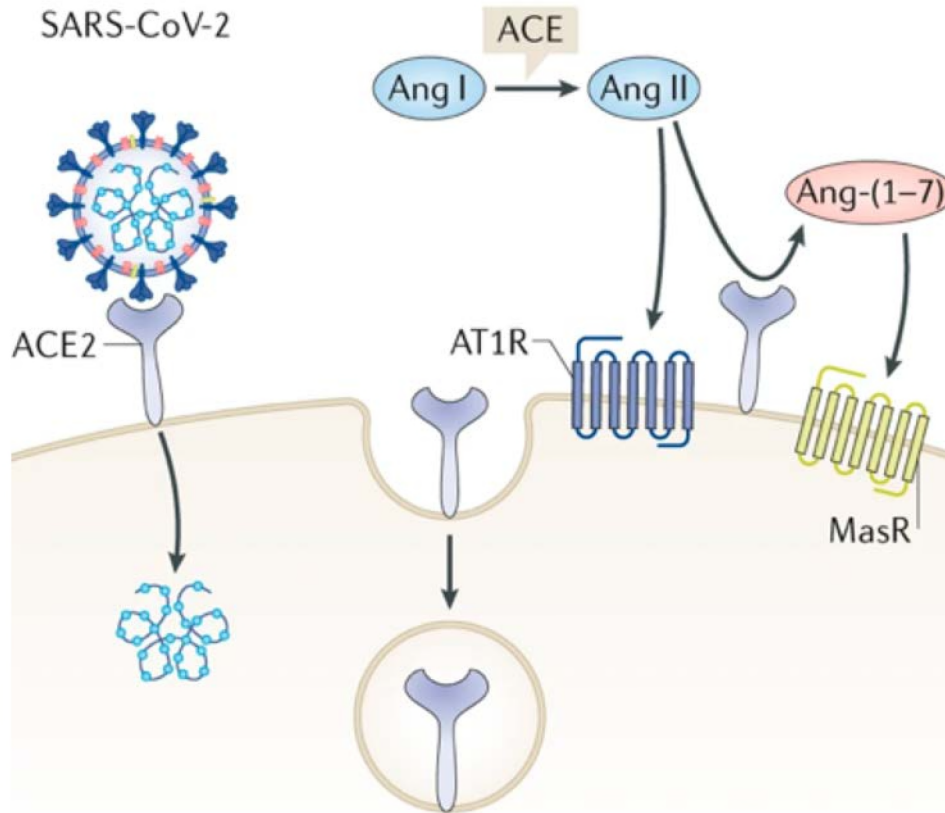
Source: K.E. Barrett, S.M. Barman, S. Boitano, J.F. Reckelhoff: Ganong's Medical Physiology Examination & Board Review: www.accessmedicine.com Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

- El epitelio ciliar mueve el moco a la tráquea, donde pasa las cuerdas vocales y llega a la laringe.
- El moco ingresa a la faringe y se traga (aproximadamente 1 onza líquida de moco de las vías respiratorias / día).

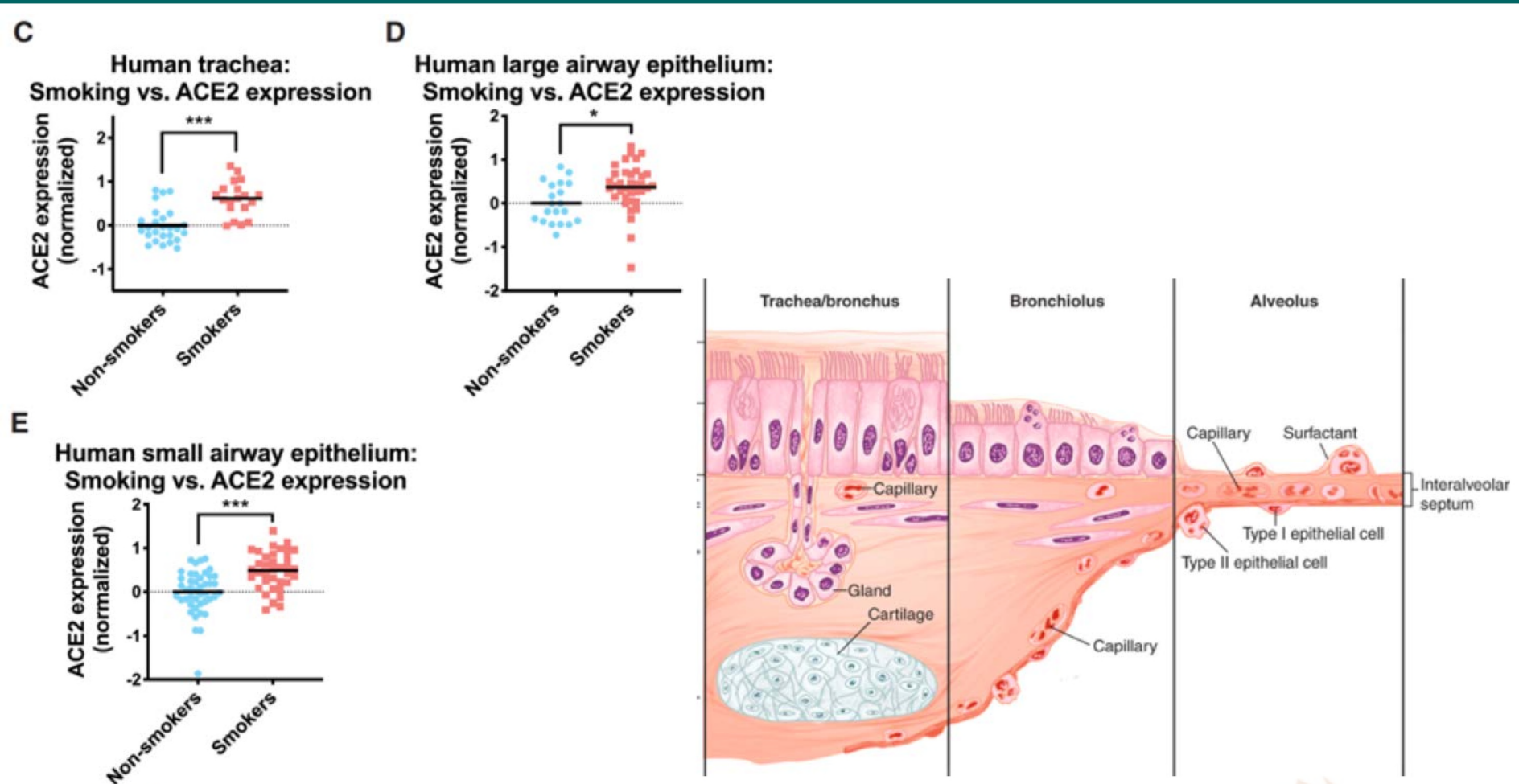


El SARS-CoV-2 utiliza la proteína de la enzima convertidora de angiotensina I 2 (ACE2) para infectar las células

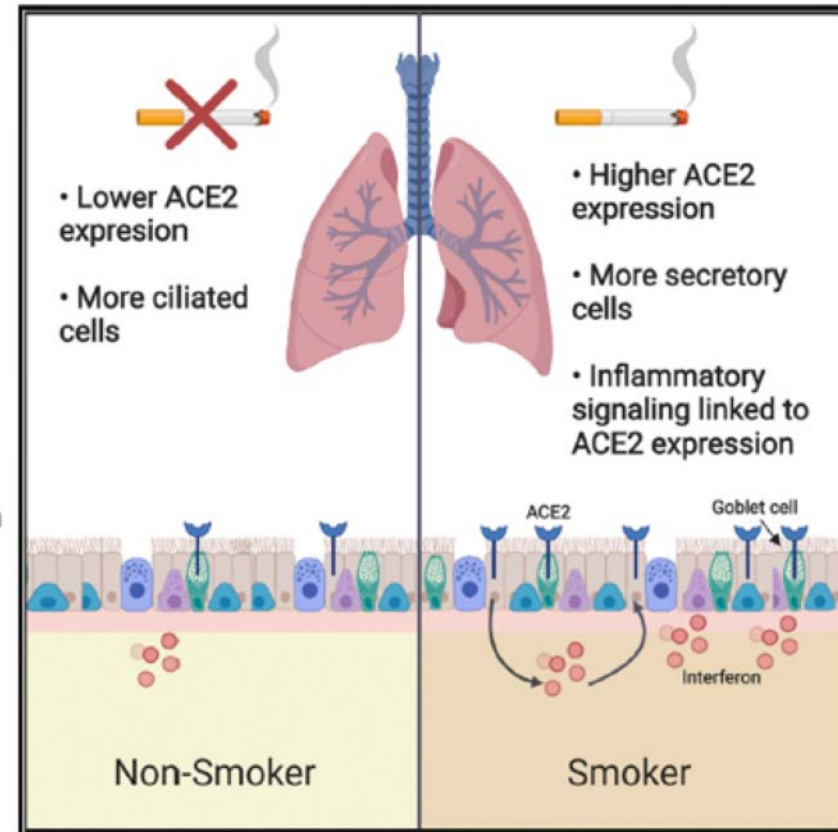
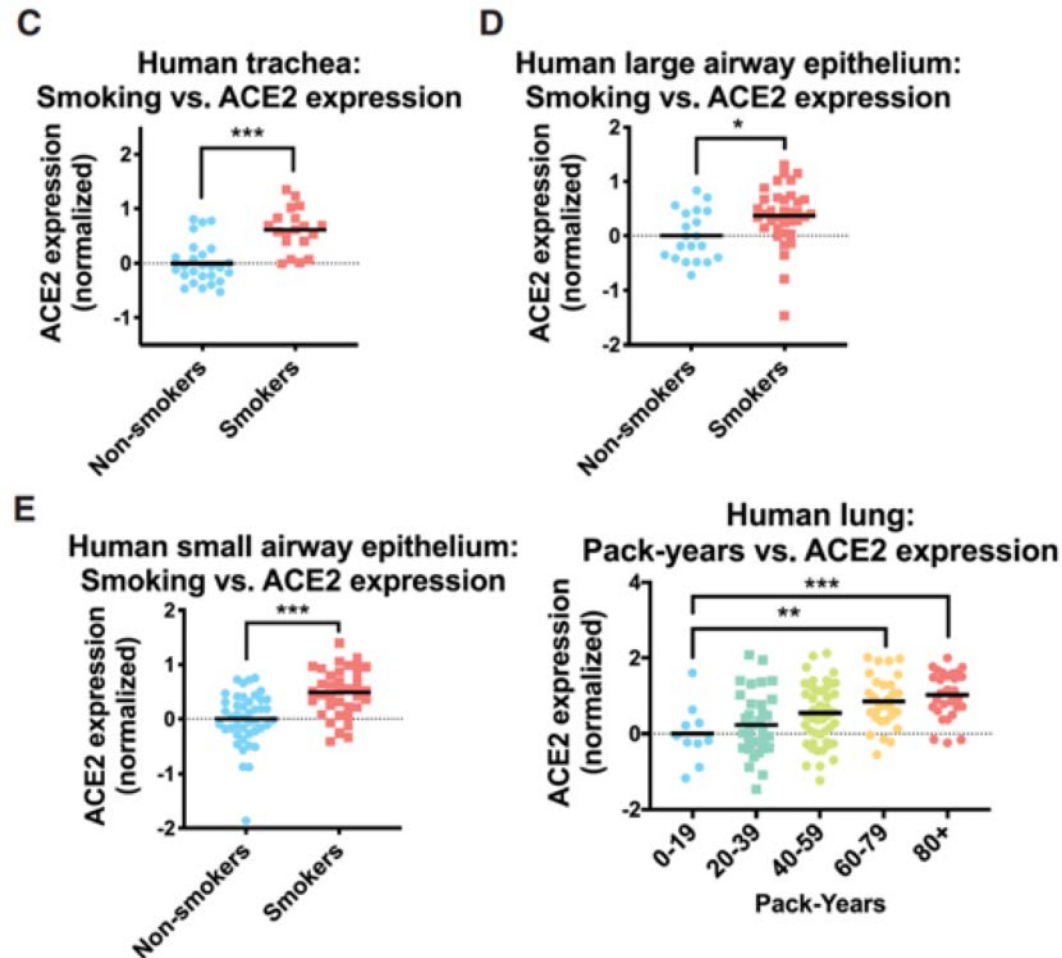
Viral binding



El humo aumenta la expresión de ACE2 en el tejido pulmonar



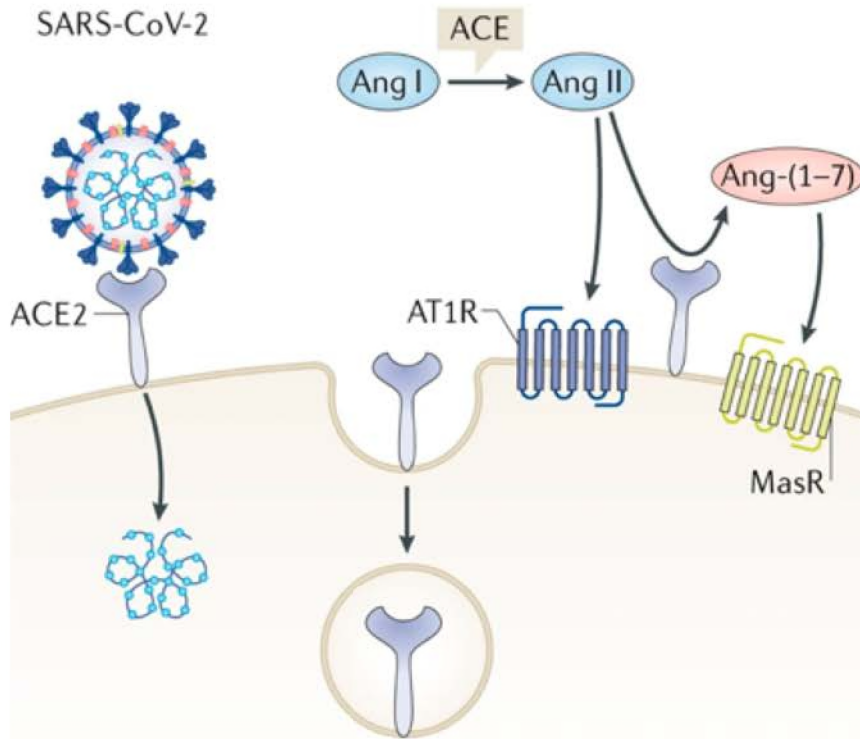
El humo aumenta la expresión de ACE2 en el tejido pulmonar



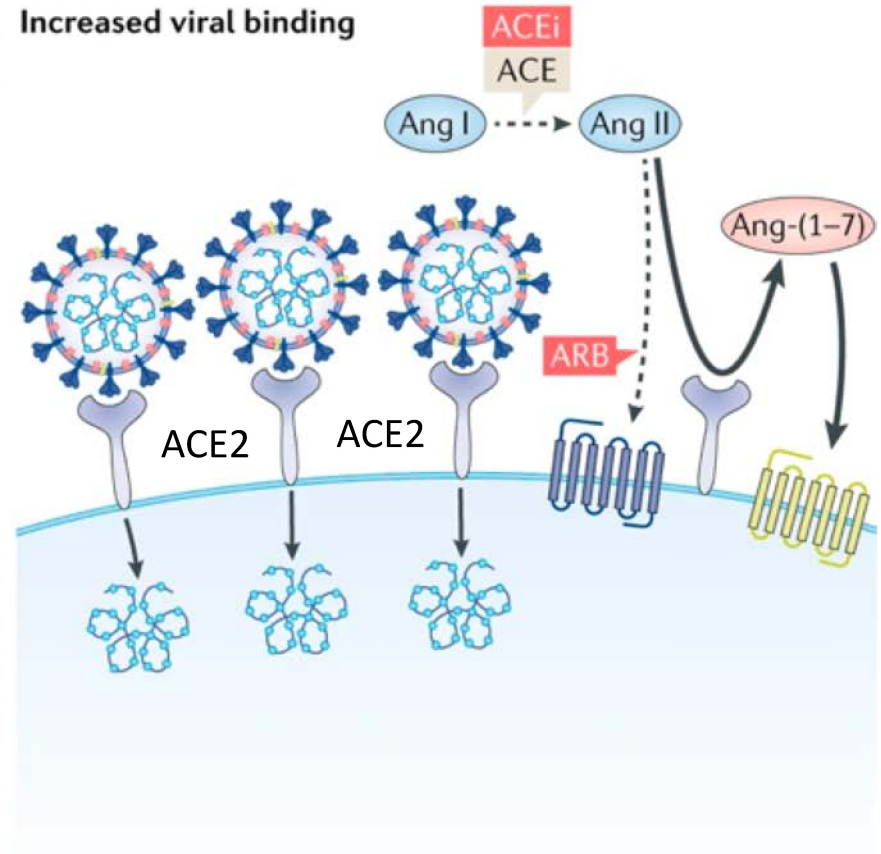
El aumento de los receptores ACE2 podría aumentar la infectividad viral

Viral binding

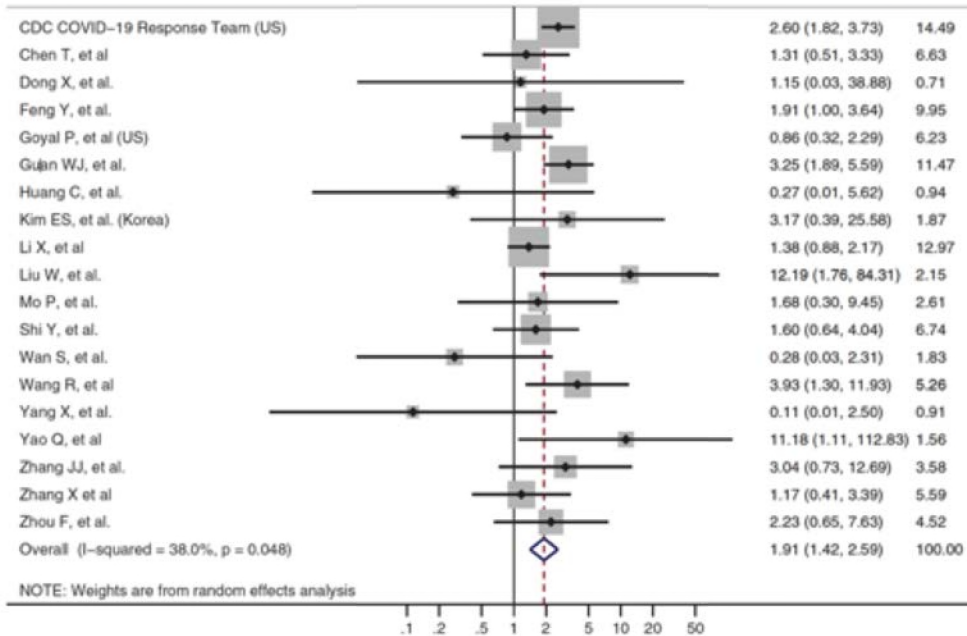
SARS-CoV-2



Increased viral binding



Los fumadores son casi 2 veces más propensos a tener enfermedad grave por COVID-19



- 218 fumadores (29.8%) experimentaron progresión de la enfermedad, en comparación con el 17.6% de los pacientes no fumadores.
- Conclusión: asociación significativa entre el tabaquismo y la progresión de COVID-19 (**OR 1.91, intervalo de confianza [IC] del 95% 1.42-2.59, p = .001**).

Study	Smoking Events	Smoking Total	Non-smoking Events	Non-smoking Total	Odds Ratio	OR	95%-CI	Weight (fixed)	Weight (random)
X. Chen 2020	3	14	28	125	0.94	0.94	[0.25; 3.62]	16.9%	16.5%
W. Guan 2020	17	137	49	948	2.60	2.60	[1.45; 4.66]	41.4%	29.9%
C. Huang 2020	0	3	13	38	0.27	0.27	[0.01; 5.62]	8.4%	5.0%
W. Liu 2020	3	5	8	73	12.19	12.19	[1.76; 84.31]	1.6%	10.3%
X. Yang 2020	0	2	32	50	0.11	0.11	[0.01; 2.50]	11.5%	4.9%
F. Zhou 2020	5	11	49	180	2.23	2.23	[0.65; 7.63]	11.8%	18.1%
J. Zhang 2020	6	9	52	131	3.04	3.04	[0.73; 12.69]	8.5%	15.3%
Fixed effect model	181	1545			1.98	1.98	[1.29; 3.05]	100.0%	--
Random effects model					1.97	1.97	[0.95; 4.10]	--	100.0%

Heterogeneity: $I^2 = 44\%$, $\tau^2 = 0.3797$, $p = 0.10$

- fumar aumenta el riesgo de COVID - 19 grave en alrededor de dos veces (**OR = 1.98; IC 95%: 1.29-3.05**).



Conclusiones

- Fumar aumenta la expresión de la proteína ACE2 en las células epiteliales pulmonares.
 - Esto podría aumentar la capacidad de infección del tejido pulmonar de los fumadores.
- Los pacientes que fuman, experimentan una mayor progresión de la enfermedad que los pacientes no fumadores.
 - Metanálisis de datos de trabajos revisados por pares

Preguntas?

- UC Merced
 - Dept. de Psicología
 - Dr. Anna Song
 - Dept. de Biología Celular Molecular
- UC San Francisco
 - El Centro para la Investigación y Educación sobre el Control del Tabaco
 - Dr. Arthur Durazo

