



**RespiraLibre**  
respiravida



# Tabaquismo en Chile, como seguir avanzando....



Dra. Lidia Amarales  
Directora General *RespiraLibre*  
Magister en Salud Pública  
Experta en Tabaquismo (SEPAR)  
Broncopulmonar Infantil

# Nuestro problema de tabaco

Chile es el país con mas alta prevalencia de tabaquismo en el continente

Prevalencia actual

Chile: 32,5%

Dependencia Severa

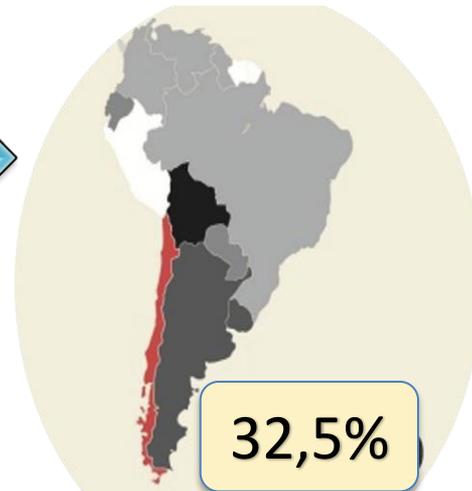
Chile: 22,3 %

NEDU bajos/ NEDU altos

Dependencia severa: 36,2% /19,5%

Mediana cigarrillos diarios: 10 vs 5 (≈7)

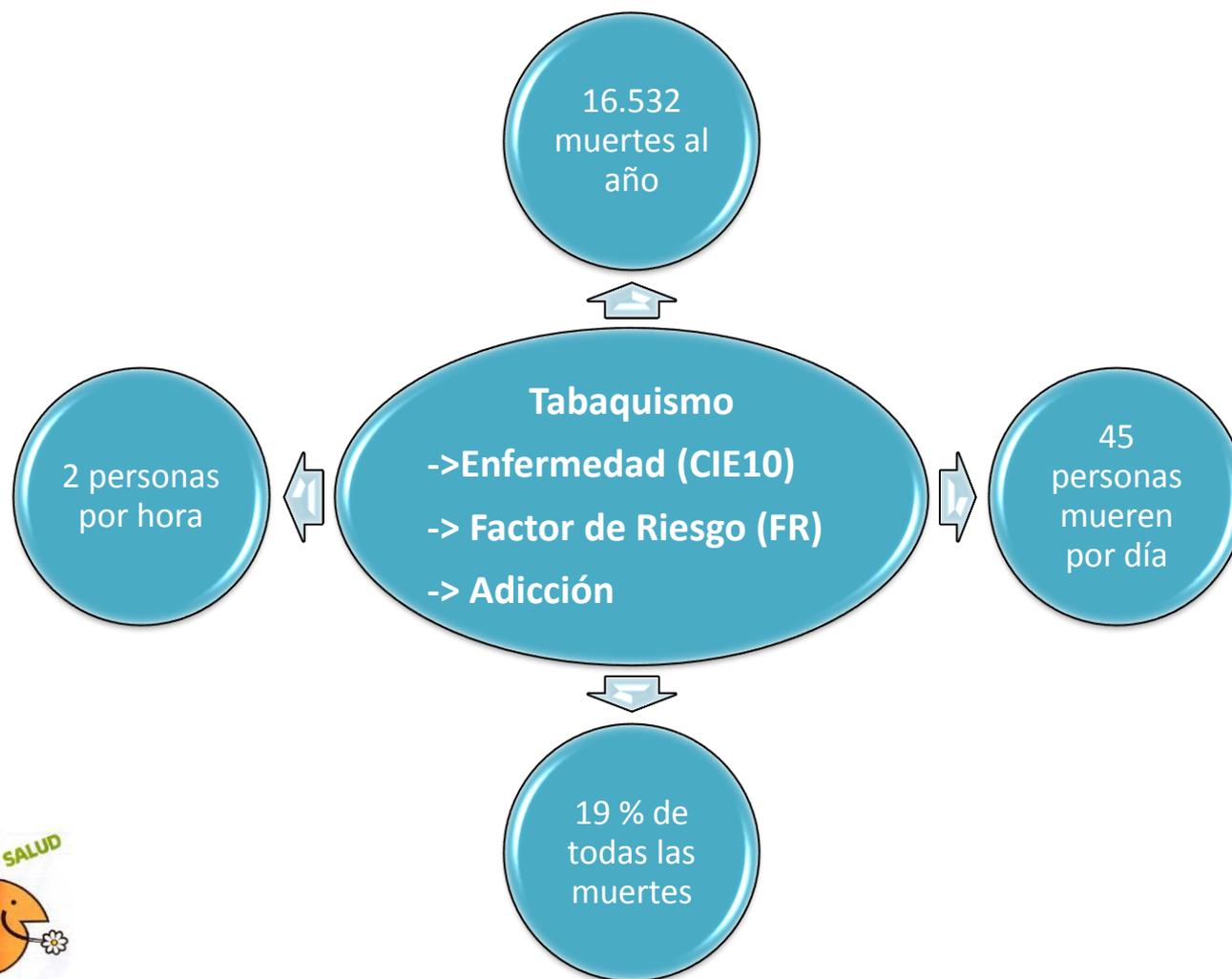
49,8 % fumadores tiene intención de abandonar el tabaco



# Tabaquismo en Chile

- Más de 55.000 niños (10-14 años) y 3.927.000 adultos (más de 15 años) continúan consumiendo tabaco todos los días
- **Daño medio ambiente:**
  - 5253 toneladas de colillas y paquetes terminan como basura tóxica en Chile cada año
- **Daños a la igualdad:**
  - Para atraer a más clientes, la industria del tabaco comercializa sus productos agresivamente a mujeres y niños.
  - Los pobres gastan \$640.000 en tabaco anualmente → 21,3% ingreso familiar; ricos \$320.000 anual -->1,9% ingresos

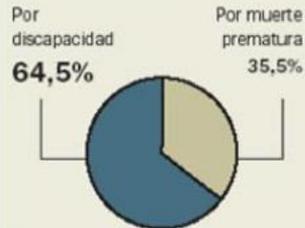




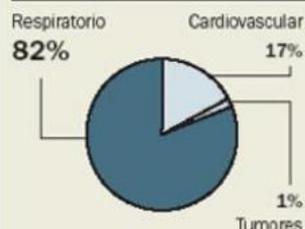
**Tabaquismo: 200 veces más daño que cocaína y 5 veces más adicción**



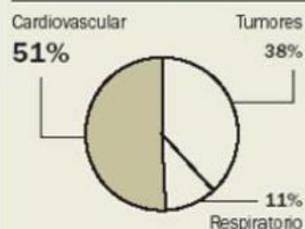
## Años saludables perdidos a causa del tabaco



Años vividos con DISCAPACIDAD según tipo de enfermedad



Años perdidos por MUERTE PREMATURA según tipo de enfermedad

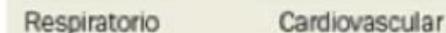


CLARIN

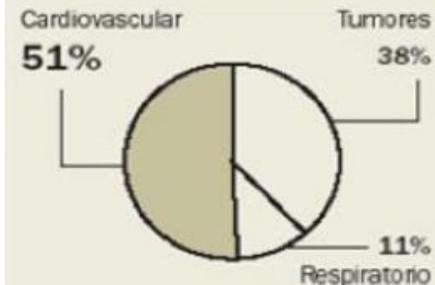
## Años saludables perdidos a causa del tabaco



Años vividos con DISCAPACIDAD según tipo de enfermedad



Años perdidos por MUERTE PREMATURA según tipo de enfermedad



# Años saludables perdidos a causa del tabaquismo

- Hombre: 5,69 años perdidos por muerte o discapacidad
- Mujer: 5,77 años perdidos por muerte o discapacidad

# No hay nivel seguro de tabaquismo...

- Al menos 1 cigarro al día a lo largo de la vida / no fumador:
  - 64% riesgo de muerte prematura
  - 9 veces > riesgo de muerte por Ca Pulmonar
  
- 1-10 cigarros al día / no fumador:
  - 87% riesgo de muerte prematura
  - 12 veces > riesgo de muerte por Ca Pulmonar
  - 6 veces > riesgo de muerte por Enfermedad Respiratoria
  - 1.5 veces > riesgo de muerte por Enf. Cardiovascular

# Distintas causas de muerte prematura en Chile año 2014



MINSAL - 2014

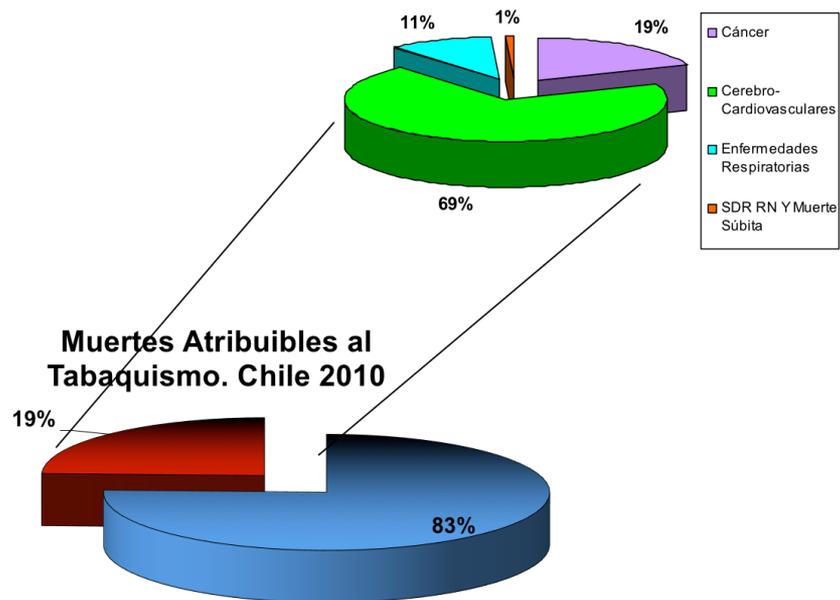
# Tabaquismo: muerte y enfermedad

## Causas de muerte

Dentro de primeras causas de mortalidad en Chile, atribuidas al tabaquismo

- Sistema Vascular: 68.9%
  - Enfermedad Cardiovascular: Infarto
  - Enfermedad Cerebrovascular: AVE
- Tumores o cáncer: 19.9%
- Sistema Respiratorio: 10.4%

## Muertes Atribuibles al tabaquismo



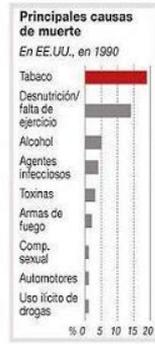
# Patologías AUGE O GES

## ➔ 65% Factor Riesgo el tabaco

- Infarto Agudo del Miocardio
- Cáncer o tumores: vejiga, mama, gástrico, etc (total 14)
- Hemorragia Subaracnoidea o rotura de aneurismas cerebrales
- Ataque cerebrovascular isquémico del adulto
- Fisura Labiopalatina
- Cataratas
- Enfermedades respiratorias:
  - Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)
  - Bronquitis Aguda y crónica
  - Infección respiratoria:
    - Neumonía
    - Asma Bronquial, etc
- Síndrome de dificultad respiratoria en el RN
- Diabetes Mellitus, etc, etc



- Corazón**  
El tabaquismo es causa directa de enfermedad coronaria
- Estómago**  
Fumar no sólo causa cáncer; los fumadores también sufren más úlceras
- Riñones**  
El cigarrillo aumenta el riesgo de sufrir cáncer renal
- Vejiga**  
Fumar produce cáncer. El riesgo baja a la mitad a los pocos años de abstinencia
- Páncreas**  
El cigarrillo causa cáncer
- Aparato reproductivo**  
Fumar produce cáncer de cervix y de próstata, además de distorción eréctil



**CIGARRILLO**

### El fumador ilustrado

Un reciente informe difundido por el director de Salud Pública de los Estados Unidos expone la lista de enfermedades asociadas al consumo en son: leucemia mieloide aguda, cáncer uterino y cervical, aneurisma de aorta riodontitis.

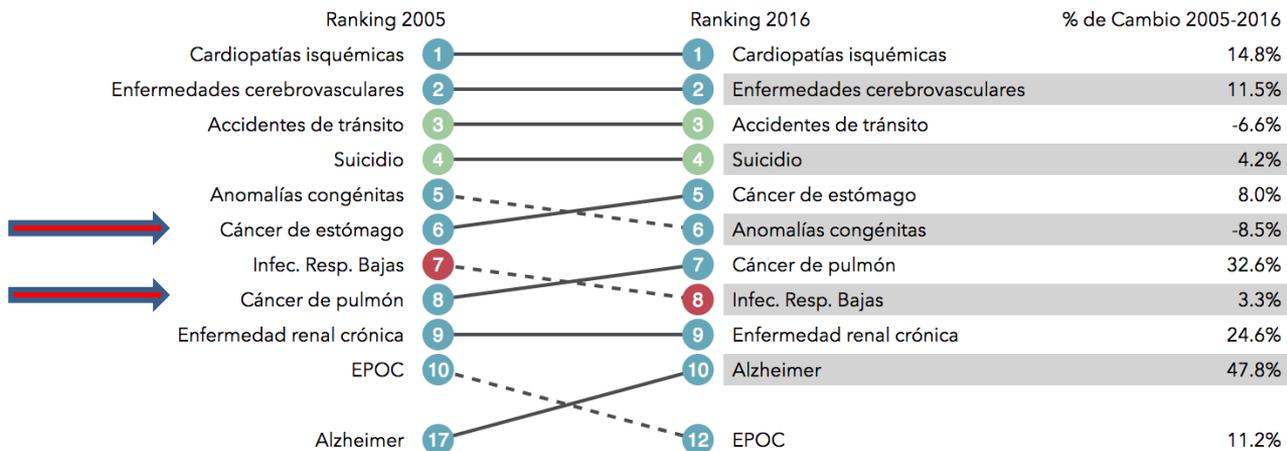
**TABACO O SALUD**

**MESA CIUDADANA**  
Sociedad Civil

# Años Perdidos por Muerte Prematura 2005-2017

## ¿Qué causa la mayoría de las muertes prematuras?

- Enfermedades transmisibles, maternas, neonatales y de la nutrición
- Enfermedades no transmisibles
- Lesiones

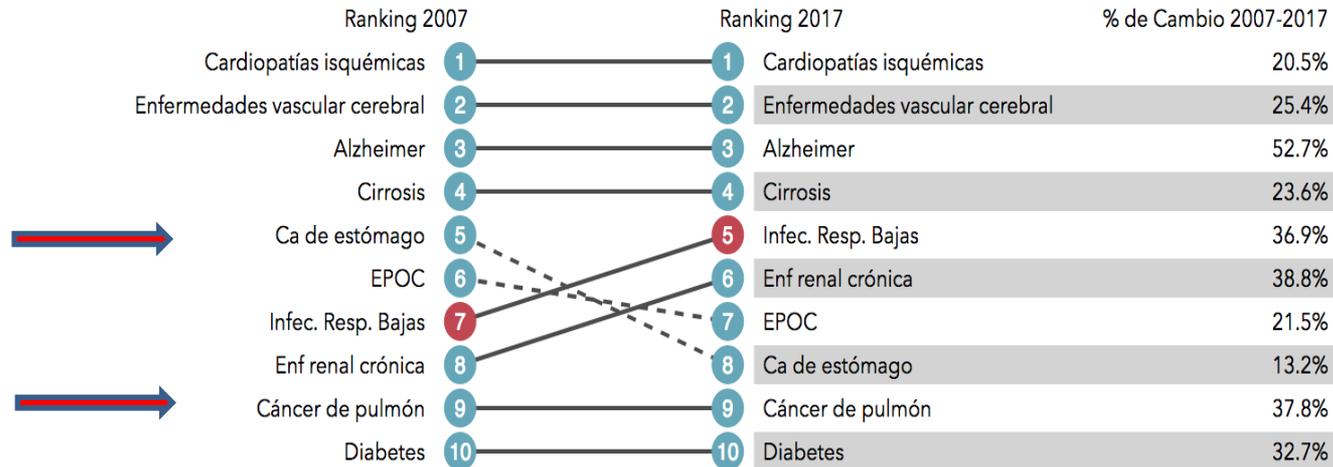


10 principales causas de Años Perdidos por Muerte Prematura (APMP) en 2016 y porcentaje de cambio, 2005-2016, todas las edades, número

<http://www.healthdata.org/chile?language=149>

# Mortalidad por causas 2005-2017

## ¿Qué causa la mayoría de las muertes?



10 principales causas de muerte en 2017 y porcentaje de cambio, 2007-2017, todas las edades, número

<http://www.healthdata.org/chile?language=149>

Cuando los países hacen mayores inversiones y a más largo plazo en programas integrales de control del cáncer y del tabaco, menos personas consumen tabaco y menos presentan cánceres relacionados con el tabaquismo o mueren por esta causa

Centro para el Control y Prevención de Enfermedades, «El cáncer y el consumo de tabaco». 2016.

# Compromiso país

## Convenio Marco Control del Tabaco

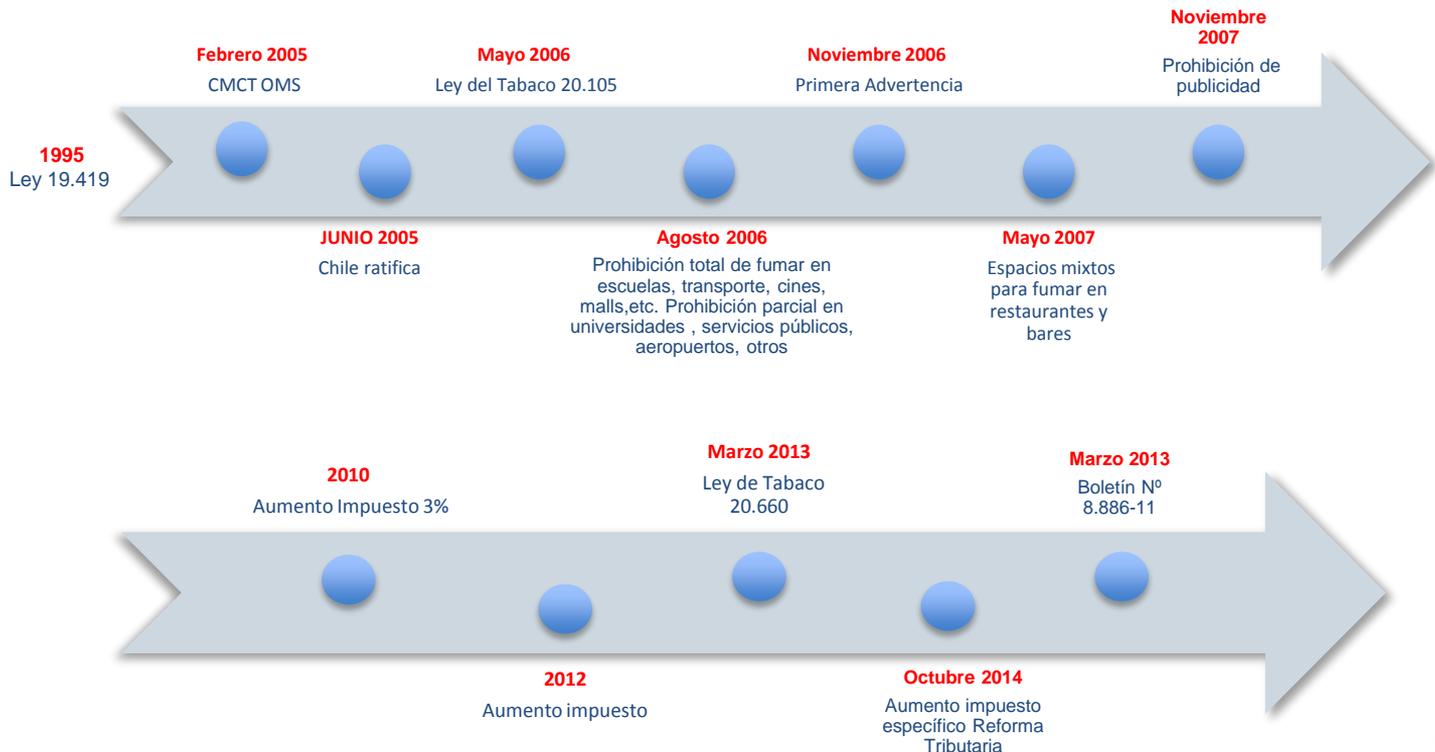
- ✧ Aumento de los impuestos
- ✧ Limitar acceso de menores de edad
- ✧ Prohibiciones de Publicidad y Promoción
- ✧ Advertencias Sanitarias
- ✧ Ambientes Libres del Humo de Tabaco
- ✧ Empaquetado y etiquetado
- ✧ Educación y formación del público

✧ **Apoyo a fumadores para dejar de fumar**

## Objetivos Sanitarios 2011-2020

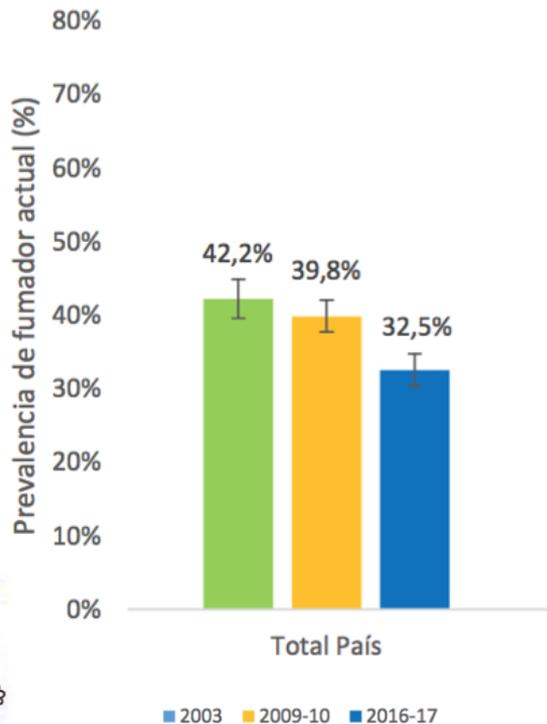
- ✧ “ Se necesita incorporar **la terapia de cesación tabáquica para aumentar la disponibilidad de apoyo para los fumadores que deseen dejar de fumar**, a bajo costo, considerando que es una acción de salud costo efectiva (MINSAL 2010)”
- ✧ “ Esto debiese realizarse en la Atención Primaria, para aumentar la cobertura y disminuir las brechas de inequidad en el acceso a este servicio de parte de la población más vulnerable a los efectos deletéreos del tabaquismo”

# Cronología del Convenio Marco y la modificación de la Ley del Tabaco en Chile



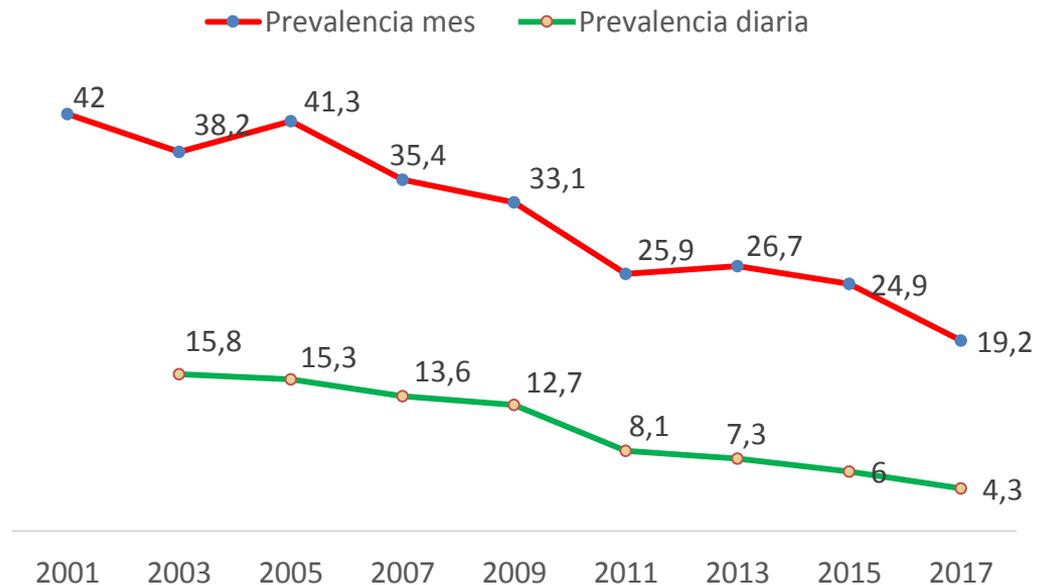
# Evolución de prevalencia de tabaco

## Población general



Fuente: ENS 2003-2016/17

## Población escolar

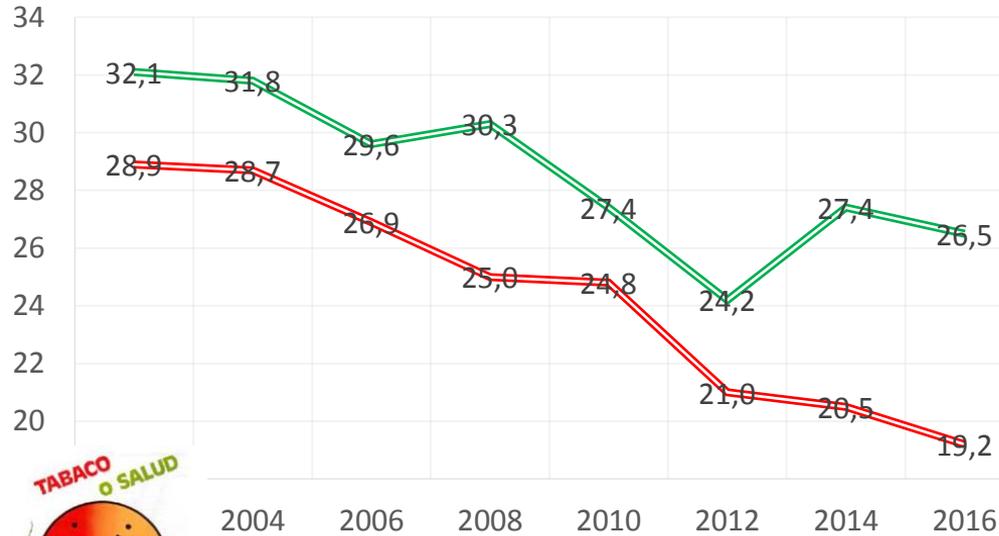


Fuente: XI Estudio Nacional de Drogas en Población Escolar de Chile, 2017. SENDA.

# Tabaquismo: aumenta brecha socioeconómica

## PREVALENCIA TABAQUISMO DIARIO\*

— NSE Bajo — NSE alto



\*Fuente: XI Estudio Nacional de Drogas en Población General de Chile, 2014. SENDA

\*\*PNUD

## NSE BAJO/NSE ALTO\*\*

- Mayor prevalencia
- Pendiente de tasa menor: 5,6pp / 9,7pp
- Aumento de brecha de 3,2 pp a 7,3 pp
- NSE bajos: gasto anual \$640.000 → 21,3% ingreso (+-\$3.000.000 sueldo anual)
- NSE altos: \$320.000 anual -->1,9% ingresos (+-\$16.800.000 anual)

# Nueva Ley Tabaco - Marzo 2013.....

- Eliminación de disposición en estanterías o lugares de acceso a público: **eliminación de dispensadores**
- **Eliminación de publicidad en puntos de venta**
- Advertencia 100%: **cajetilla plana**
- **Eliminación de saborizantes**
- Prohibición de fumar al aire libre en:
  - áreas silvestres protegidas del Estado
  - Parques, plazas, lugares de recreación destinada a menores
- Prohibición a conductor de automóviles de fumar cuando conduce
- Prohibición de fumar en todo vehículo que traslade a menores



# Estrategia MPOWER OPS- 2017

Chile ha cumplido todas las medidas  
MPOWER salvo ofrecer cesación  
tabáquica

| Países                            | Fecha de ratificación o adhesión | M     | P*   | O    | W*   | E*   | R* | Número total de intervenciones muy costoefectivas | Número total de intervenciones |
|-----------------------------------|----------------------------------|-------|------|------|------|------|----|---|--------------------------------|
| Antigua y Barbuda                 | 5-Jun-2006                       |       |      |      |      |      |    | 0   | 0                              |
| Argentina                         | Solo firma                       | 2010  | 2011 |      | 2012 |      |    | 3   | 4                              |
| Bahamas                           | 3-Nov-2009                       |       |      |      |      |      |    | 0   | 0                              |
| Barbados                          | 3-Nov-2005                       | 2012  | 2010 |      | 2017 |      |    | 2   | 3                              |
| Belice                            | 15-Dic-2005                      |       |      |      |      |      |    | 0   | 0                              |
| Bolivia (Estado Plurinacional de) | 15-Sep-2005                      |       |      |      | 2009 |      |    | 1   | 1                              |
| Brasil                            | 3-Nov-2005                       | 2016  | 2011 | 2002 | 2003 | 2011 |    | 3   | 5                              |
| Canadá                            | 26-Nov-2004                      | 2007* | 2007 | 2008 | 2011 |      |    | 2   | 4                              |
| Chile                             | 13-Jun-2005                      | 2007* | 2013 |      | 2006 |      |    | 3   | 4                              |
| Colombia                          | 10-Abr-2008                      | 2012  | 2008 |      |      | 2009 |    | 2   | 3                              |
| Costa Rica                        | 21-Ago-2008                      | 2010  | 2012 |      | 2013 |      |    | 2   | 3                              |
| Cuba                              | Solo firma                       |       |      |      |      |      |    | 0   | 0                              |
| Dominica                          | 24-Jul-2006                      |       |      |      |      |      |    | 0   | 0                              |
| Ecuador                           | 25-Jul-2006                      |       | 2011 |      | 2012 |      |    | 2   | 2                              |
| El Salvador                       | 21-Jul-2014                      |       | 2015 | 2016 | 2011 |      |    | 2   | 3                              |
| Estados Unidos de América         | Solo firma                       | 2007* |      | 2008 |      |      |    | 0   | 2                              |
| Granada                           | 14-Ago-2007                      |       |      |      |      |      |    | 0   | 0                              |
| Guatemala                         | 16-Nov-2005                      |       | 2008 |      |      |      |    | 1   | 1                              |
| Guyana                            | 15-Sep-2005                      |       | 2017 |      | 2017 | 2017 |    | 3   | 3                              |
| Haití                             | Solo firma                       |       |      |      |      |      |    | 0   | 0                              |
| Honduras                          | 16-Feb-2005                      |       | 2010 |      |      |      |    | 1   | 1                              |
| Jamaica                           | 7-Jul-2005                       |       | 2013 | 2016 | 2013 |      |    | 2   | 3                              |
| México                            | 28-May-2004                      |       |      | 2013 | 2009 |      |    | 1   | 2                              |
| Nicaragua                         | 9-Abr-2008                       |       |      |      |      |      |    | 0   | 0                              |
| Panamá                            | 16-Ago-2004                      | 2012  | 2008 | 2009 | 2005 | 2008 |    | 3   | 5                              |
| Paraguay                          | 26-Sep-2006                      |       |      |      |      |      |    | 0   | 0                              |
| Perú                              | 30-Nov-2004                      |       | 2010 |      | 2011 |      |    | 2   | 2                              |
| República Dominicana              |                                  |       |      |      |      |      |    | 0   | 0                              |
|                                   | 21-Jun-2011                      |       |      |      |      |      |    | 0   | 0                              |
|                                   | 7-Nov-2005                       |       |      |      | 2017 |      |    | 1   | 1                              |
| linas                             | 29-Oct-2010                      |       |      |      |      |      |    | 0   | 0                              |
|                                   | 16-Dic-2008                      |       | 2013 |      |      | 2013 |    | 2   | 2                              |
|                                   | 19-Ago-2004                      |       | 2009 |      | 2013 |      |    | 2   | 2                              |
|                                   | 9-Sep-2004                       | 2007* | 2005 |      | 2005 | 2014 |    | 3   | 4                              |
| livariana de)                     | 27-Jun-2006                      |       | 2011 |      | 2004 |      |    | 2   | 2                              |
|                                   |                                  | 10    | 19   | 7    | 18   | 6    | 2  |   |                                |

- M (Monitor)** Monitorear el consumo de tabaco y la aplicación de políticas de control del tabaco
- P (Protect)** Proteger a la población de la exposición al humo de tabaco
- O (Offer)** Ofrecer ayuda para abandonar el uso del tabaco
- W (Warn)** Advertir sobre los peligros del tabaco
- E (Enforce)** Hacer cumplir las prohibiciones sobre publicidad, promoción y patrocinio del tabaco
- R (Raise)** Aumentar los impuestos al tabaco



# COSTOS DEL TABAQUISMO

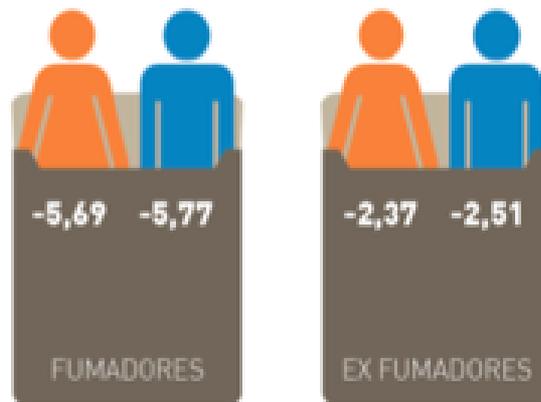
- **Sobre U\$ 2.216 millones (2018)** le cuesta al sistema de salud chileno la atención de enfermedades asociadas al tabaco, en fumadores activos\*:
  - 0.86 % del PIB (América Latina: 0.5%)
  - 11,2 % del Gasto de Salud (América Latina 7%)
- Pérdida anual de 428.588 años de vida por muerte prematura y discapacidad\*\*



# Coste- efectividad terapia de cesación

- ❖ El coste por año de vida ganado con el tratamiento del tabaquismo se ha estimado en US\$ 3.539,1
- ❖ HA (US\$520)
- ❖ Papanicolaou
- ❖ Se recomienda
- ❖ El ahorro es \*\*\*

## AÑOS DE VIDA PERDIDOS POR FUMAR



son coste-efectivos \*\*

en pocas partes de la inversión

en asistencia sanitaria.

→ Consic

Fuente:

\*Fiore, M., & et al. (2008). Treating Tobacco Use and Dependence. U.S. Department of Health and Human Services Public Health Service.

\*\*Warner KE, Mendez D, Smith DG. The financial implications of coverage of smoking cessation treatment by managed care organizations. Inquiry 2004;41:57-69.

\*\*\*Halpern MT, Dirani R, Schmier JK. Impacts of a smoking cessation benefit among employed populations. J Occup Environ Med 2007;49:11-21.

## “Suspensión del consumo de tabaco disminuye el riesgo de padecer cáncer”

- A 5 años de cesación tabáquica
  - ✓ riesgo de muchos cánceres disminuye en 50% (boca, garganta, esófago y vejiga)
  - ✓ cáncer de cuello uterino se iguala a una mujer no fumadora
- A 10 años de cesación tabáquica:
  - ✓ riesgo de morir por cáncer de pulmón es aproximadamente  $\frac{1}{2}$  de riesgo que tiene una persona que continúa fumando
  - ✓ riesgo de cáncer de laringe y páncreas disminuye considerablemente

# Etiología y prevención del cáncer

- Cancer Research (UK): 42% de cáncer se pueden prevenir
- CDC (USA): 21% de las muertes anuales por cáncer en < 80 años podrían prevenirse
- Es posible que prácticamente todas las mutaciones en todos los cánceres se deban a factores ambientales, la mayoría de los cuales simplemente aún no se han descubierto.

→ **La prevención primaria es la mejor manera de reducir las muertes por cáncer.**

Cristian Tomasetti, C., Li L., and Vogelstein B. (2018). Stem cell divisions, somatic mutations, cancer etiology, and cancer prevention Science. 2017 March 24; 355(6331): 1330–1334

# Tabaquismo y cesación en pacientes con Ca de próstata

- Consumo de cigarrillos actual y anterior parece estar asociado con un mayor riesgo recurrencia bioquímica (BCR) del cáncer de próstata (Pca) después de prostatectomía radical (PR).
- Los efectos del consumo de cigarrillos en BCR parecen ser mitigados por 10 años de abandono del tabaquismo

**--> Consejería a los fumadores sobre efectos perjudiciales de tabaquismo en el pronóstico de Ca de próstata.**

Rieken, M., Shariat, S. F., Kluth, L. A., et al.. (2015). Association of Cigarette Smoking and Smoking Cessation with Biochemical Recurrence of Prostate Cancer in Patients Treated with Radical Prostatectomy. *European Urology*, 68(6), 949–956. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2015.05.038>

# Cesación tabáquica en Ca de cabeza y cuello

- En comparación con los que nunca fumaron, los fumadores continuos tienen un riesgo más alto de mortalidad general seguido por los que dejaron de fumar y los ex fumadores
- ➔ **Dejar de fumar, incluso después de dg de Ca, puede mejorar mortalidad general de Ca cabeza y cuello recién diagnosticados**
- ➔ **Profesionales salud deben considerar la incorporación de intervenciones de cesación en el tratamiento estándar contra el cáncer para mejorar la supervivencia en esta población.**

Choi, S. H., et al. (2016). Does quitting smoking make a difference among newly diagnosed head and neck cancer patients? *Nicotine and Tobacco Research*, 18(12), 2216–2224. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntw189>

# Tratamiento prolongado ( 24 sem) con vareniclina en pacientes con cáncer: eficacia, seguridad y adherencia

- Adherencia 43%
- Los participantes adherentes que recibieron tratamiento extendido (ET: 24 semanas) mayor abstinencia significativa - 60.5% y 44.2% - a las 24 y 52 sem. versus tratamiento standard (ST: 12 sem) - 44.7% y 27.7% - ( $p < 0.001$ ).
- No hubo diferencias significativas sobre efectos secundarios, los efectos adversos y adversos graves y las tasas de presión arterial alta ( $P > 0,05$ ).

# Programa piloto MINSAL

- El MINSAL, para responder al mandato del CMCT, incorpora un programa piloto de cesación en 3 comunas de la ciudad de Santiago, Lo Prado, Peñalolén y Macul, con el objetivo de evaluar el impacto e incorporarlo como política pública en la APS de la red asistencial del país.
- *RespiraLibre*, producto de licitaciones fue responsable de la capacitación e implementación del Programa, en lo que corresponde a la capacitación de los funcionarios de los 4 Centros de Salud Familiar (CESFAM)

# Programa Piloto de Cesación Tabáquica en la Atención Primaria de Salud.

MINSAL 2018

Componentes:

- Diagnóstico de patrón de consumo a través de instrumentos de tamizaje
- Intervenciones preventivas para reducir el consumo de tabaco, motivar a tratamiento y referir asistidamente
- Intervenciones para cesar el consumo, donde se incluye evaluación médica, intervención farmacológica (bupropión o vareniclina) e intervención psicosocial
- Capacitación
- Registro y evaluación.



# Capacitaciones

- **Capacitación Universal:** sensibilización sobre tabaquismo a funcionarios no profesionales
- **Capacitación Selectiva:** en tabaquismo y Consejería Breve a profesionales clínicos
- **Capacitación Intensiva :** en cesación tabáquica a profesionales que integrarán Clínicas de Cesación en cada CESFAM
- **Implementación de Programa Piloto:** orientada a apoyar la implementación del Programa en cada CESFAM, hacer seguimiento a los profesionales y usuarios de grupos pilotos de tratamiento integral de cesación.

# Evaluación resultados cesación preliminar

Programa piloto MINSAL (ejecutado *RespiraLibre*)

| CESFAM               | Comuna Lo Prado<br>(4 CESFAM) |       | Comuna Peñalolén<br>(6 CESFAM) |       | Comuna Macul<br>(3 CESFAM) |       | TOTAL |      |
|----------------------|-------------------------------|-------|--------------------------------|-------|----------------------------|-------|-------|------|
|                      | Nº                            | %     | Nº                             | %     | Nº                         | %     | Nº    | %    |
| Usuarios Ingresados  | 143                           | 100%  | 87                             | 100%  | 162                        | 100   | 392   | 100% |
| Abandono terapia     | 42                            | 29,4% | 18                             | 20,7% | 70                         | 43,2% | 130   | 33%  |
| Reducción tabaquismo | 28                            | 19,6% | 16                             | 18,4% | 1                          | 0,6%  | 45    | 11%  |
| Cesación total       | 73                            | 51,0% | 53                             | 60,9% | 91                         | 56,2% | 217   | 55%  |

# Plan Nacional del Cáncer

Es imperativo **prevenir el consumo de tabaco llamando a favorecer la capacitación en consejería antitabaco a los funcionarios de salud** facilitando el acceso y disponibilidad de los cursos y la necesidad de la implementación de intervenciones que apoyen la cesación del consumo de tabaco en la Red Asistencial de Salud, dentro del marco de la estrategia MPOWER de la OMS

# Otros productos emergentes

## Sistemas electrónicos de administración de nicotina (SEAN)

Disposable e-cigarette



Rechargeable e-cigarette



Pen-style, medium-sized rechargeable e-cigarette

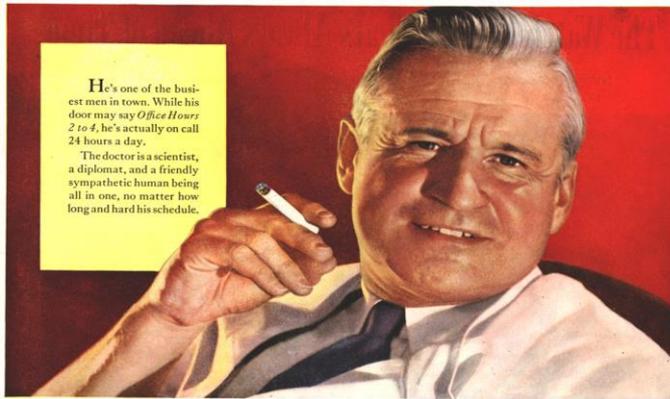


## Productos de tabaco calentado (PTCs)

IQOS (PMI)



**Artículo 5 CMCT: “Concientizar sobre la naturaleza adictiva y perjudicial de los productos de tabaco y sobre la interferencia de la industria tabacalera en las políticas de control del tabaco de las Partes”**



He's one of the busiest men in town. While his door may say *Office Hours 2 to 4*, he's actually on call 24 hours a day.

The doctor is a scientist, a diplomat, and a friendly sympathetic human being all in one, no matter how long and hard his schedule.

*According to a recent Nationwide survey:*

# MORE DOCTORS SMOKE CAMELS THAN ANY OTHER CIGARETTE

DOCTORS in every branch of medicine—113,597 in all—were queried in this nationwide study of cigarette preference. Three leading research organizations made the survey. The gist of the query was—What cigarette do you smoke, Doctor?

The brand named most was Camel!

The rich, full flavor and cool mildness of Camel's superb blend of costlier tobaccos seem to have the same appeal to the smoking tastes of doctors as to millions of other smokers. If you are a Camel smoker, this preference among doctors will hardly surprise you. If you're not—well, try Camels now.



Your "T-Zone" Will Tell You...

**T for Taste . . .  
T for Throat . . .**

that's your proving ground for any cigarette. See if Camels don't suit your "T-Zone" to a "T."

**CAMELS** Costlier Tobaccos



"...sound as a bell"

How do you know?  
Why smoke?  
For many reasons.  
Higher physical standards for all the doctors demand to get on with it every day. The essential element in the doctor's life.  
The essential element in the doctor's life is to get on with it every day. The essential element in the doctor's life is to get on with it every day.

*According to a recent Nationwide survey:*

# More Doctors Smoke Camels than any other Cigarette



The "T-Zone" for Taste and Throat

that's your proving ground for any cigarette. See if Camels don't suit your "T-Zone" to a "T."



**CAMELS** Costlier Tobaccos

# In vitro

## MAGAZINE

Junto con saludar muy atentamente, tenemos el agrado de invitarle a la actividad de actualización científica

“Tabaco: Reducción de Riesgo en el Nuevo Milenio”,  
que se efectuará el jueves 9 de mayo, a las 19.30 horas, en el Salón Mezzanine del Hotel Ritz Carlton, ubicado en El Alcalde 15, Las Condes.

**Alfonso Valenzuela B. PhD**, Profesor Titular del INTA, Universidad de Chile, y de la Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, quien se referirá a “Estrés Oxidativo y el Humo del Cigarrillo”

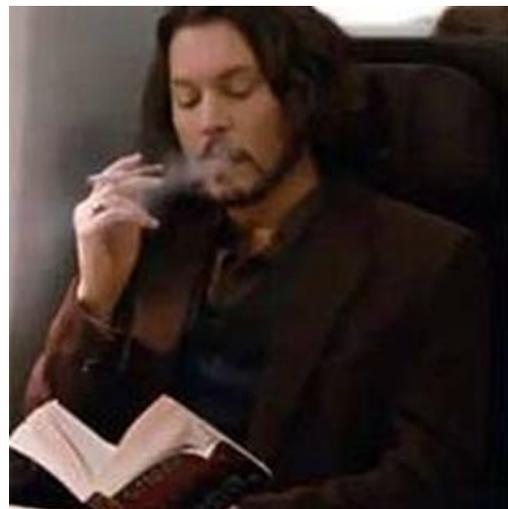
“Tabaquismo en Chile y Estrategias de Reducción de Riesgo”.

**Dr. Antonio Hernández M.**, médico Broncopulmonar del Hospital Militar y académico de la Universidad de los Andes, expondrá sobre “Tabaquismo en Chile y Estrategias de Reducción de Riesgo”.

Agradecemos desde ya contar con su presencia, la que además de dar realce a esta reunión informativa, contribuirá al debido conocimiento por parte de los

R.S.V.P: [info@revistainvitro.cl](mailto:info@revistainvitro.cl)

\*Salón y servicios cortesía de PMI.



# Cigarrillos Electrónicos

## Sustancias químicas en el líquido

- Propilenglicol
- Glicerina vegetal
- Nicotina: de 0 a 36 mg/ml
- Formaldehído, acetaldehído y acroleína.
- Metales pesados: níquel, cromo y plomo.
- Nitrosaminas y dietilglicol
- Saborizantes: Menta, canela, frutas, tabaco, etc
- Otros aditivos.

# Cigarrillos Electrónicos

## Sustancias químicas y efectos

### ➤ Propilenglicol

- Irritación vías aéreas adultos y crisis asma en niños.
- Cuando se calienta : oxido de propileno (cancerígeno clase B)

### ➤ Glicerina vegetal

- Neumonía lipoidea.

### ➤ Nicotina: de 0 a 36 mg/ml.

- Dosis letal de 30 a 60 mg en adultos y 10 mg en niños.
- Incremento resistencia vías aéreas.

### ➤ Formaldehido, acetaldehido y acroleína.

- Sustancias cancerígenas, citotóxicos, irritantes , enfisema pulmonar, dermatitis

### ➤ Metales pesados: níquel, cromo y plomo.

- Sustancias cancerígenas, hematotóxicos, neurotóxicos

### ➤ Nitrosaminas

- Cancerígeno

Goniewicz ML, et al. Tob Control 2013; 0:1-7.doi:10.1136/tobaccocontrol-2012-050859

# Cigarrillos Electrónicos

## Sustancias químicas en el medio ambiente

- Nicotina.
  - Concentración media(Microgramos/m<sup>3</sup>)
    - 31,6 con Cig marca frente a 3,3 con E-Cig
- Partículas PM<sub>2.5</sub>
  - Concentración media(Microgramos/m<sup>3</sup>)
    - 901 con Cig marca frente a 43 con E-Cig
- Concentración de Hidrocarburos aromáticos policíclicos. 147 microgramos/m<sup>3</sup>

# Cigarrillos Electrónicos

## Sustancias químicas en el medio ambiente

- Nicotina.
  - Concentración media(Microgramos/m<sup>3</sup>)
    - 31,6 con Cig marca frente a 3,3 con E-Cig
- Partículas PM<sub>2.5</sub>
  - Concentración media(Microgramos/m<sup>3</sup>)
    - 901 con Cig marca frente a 43 con E-Cig
- Concentración de Hidrocarburos aromáticos policíclicos. 147 microgramos/m<sup>3</sup>

# Revisión Bibliográfica E-cig

## Metodología

- Revisión sistemática de literatura
- Bases de datos Pubmed, Cochrane Library, Embase, Epistemonikos y LiLacs
- Se buscaron publicaciones hasta 2018 durante 2017-2018 por 4 revisores
- Descriptores MeSH: 'Electronic Nicotine Delivery Systems' y 'Vaping'
- Términos de entrada: Electronic Cigarettes, Cigarette, Electronic, Cigarettes, Electronic, Electronic Cigarette, E-Cigarettes, E Cigarettes, E-Cigarette, E-Cigs, E Cigs, E-Cig y Electronic Cigarette Use
- Estudios in vitro, cohortes, revisiones sistemáticas y meta-análisis y no se limitó búsqueda según idioma

María Paz Bertoglia· Felide De la Fuente, Marcia Erazo. **Desafíos epidemiológicos del consumo de cigarrillo electrónico**  
XIV Jornadas Científicas, 2019. ISP Chile

# Resultados

| Área  | Efecto  |
|---|---|
| Toxicidad cigarrillo electrónico.<br>8 revisiones | Potencial daño a la salud (Hess, 2016), menor potencial regenerativo (Greenberg, 2017), estimulan estrés oxidativo y respuesta inflamatoria con consecuente desarrollo de enfermedades cardiopulmonares (EPOC, asma, producción de mucina, disminución apoptosis, cambios enfisematosos y daño miocárdico) (Chun, 2017; Jankowski, 2017), trastornos neurodegenerativos y cáncer (Cai, 2017; Kaur, 2018), el cultivo celular y estudios in vivo indican que e-cig tienen potencial de inducir inflamación (Shields, 2017; Jankowsky, 2017). |
|   | Entre las sustancias inhaladas se encontró: formaldehído, acetaldehído, acroleína, propanal, nicotina, acetona, o-metil-benzaldehído, nitrosaminas carcinógenas. Un estudio sugiere que los aditivos saborizantes tienen toxicidad (Temperance, 2017).  |



# Resultados

| Área   | Efecto  |
|--|---|
| Aumento consumo de cigarrillos tradicionales.<br>12 revisiones | <p>Describen aumento en riesgo de fumar cigarrillos tradicionales en quienes comenzaron fumando e-cig, OR=2,21; IC del 95%: 1,86 - 2,61 (Zhong, 2016; Cardenas, 2016) hasta OR=6.17 (95% IC: 3.30 - 11.6) y OR 7.08 (Barrington-Trimis, 2016) (Conner, 2017; Doran, 2017; Leventhal, 2015; Soneji, 2017, Bold, 2017).</p> <p>Razones para iniciar consumo e-cig: Capacidad (capacidad física para usar e-cig y capacidad psicológica para entender que era menos dañino); Oportunidad (oportunidad física de acceso, costo menor, vapear en ambientes "libres de humo", y oportunidad social) (Gentina, 2017); y la Motivación; motivación automática incluye curiosidad y motivación reflexiva, incluye toma de decisiones relacionada con beneficios percibidos para la salud, influenciados por aditivos saborizantes que disminuyen percepción de riesgo (Wadsworth, 2016; Harrel, 2016, Perikleous, 2018; Zare, 2018).</p> |



# Resultados

| Área  | Efecto   |
|---|--|
| Efectividad para abandonar el Tabaquismo<br>12 revisiones | E-cig podrían servir para dejar de fumar: RR oscila entre 2,5 IC 95% 1,31 - 4,98 (Vanderkman, 2016) a 2,29 IC 95% 1,05 - 4,97 (Rahman, 2015; Hartmann-Boyce, 2016), pero potenciales efectos a largo plazo (Lam, 2015; Gualano, 2015; Gholamreza, 2017), baja calidad de investigaciones (Malas, 2016; Hartmann-Boyce, 2016; Vanderkman, 2016; El Dib, 2017; Khoudigian, 2016), falta de regulación y seguridad desconocida (Harrell, 2014) y preocupación ética por uso en adolescentes (Franck, 2014) no permiten recomendarlo como terapia de cesación. |
|   | Otros indican lo contrario: quienes usan e-cig tendrían menor probabilidad de abandonar el tabaquismo con OR 0,72; IC del 95% 0,57-0,91 (Kalkhoran, 2016; Elmice, 2018).   |
|   | Un estudio indica que no habrían diferencias significativas entre el uso de e-cig y los parches de nicotina RR 1,26, IC 95% 0,68 a 2,34 (Hartmann-Boyce, 2016).  |

# Efectos PTCs

**Grado de reducción de exposición a tóxicos puede reducir efectivamente riesgo de enfermedades relacionadas al tabaco.**

- Algunos estudios demuestran que ciertos PTCs, usados exclusivamente, pueden reducir exposición a sustancias químicas específicas; no obstante, no está claro grado real de reducción significativa del daño a la salud <sup>(1)</sup>.
- Aun si los PTCs son “más seguros”, es improbable que **NO** causen daño; el impacto sanitario debe ser estudiado en escala objetiva, y no de forma “relativa a los cigarrillos convencionales”.
- Dada su reciente introducción en el mercado, se sabe poco sobre sus efectos en el largo plazo.

<sup>(1)</sup>.FDA, Comisión Asesora Científica de Productos de Tabaco (TPSAC), 24-25 de enero 2018, Reunión de la Comisión Asesora Científica de Productos de Tabaco. Disponible en: <https://www.fda.gov/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/TobaccoProductsScientificAdvisoryCommittee/ucm58308>

# Efectos PTCs

## La capacidad de funcionar como asistencia para la cesación tabáquica:

- No existe evidencia de que los cigarrillos electrónicos ayuden a las personas a dejar de fumar cigarrillos por completo. Algunos estudios realizados por PMI muestran altas tasas de uso dual en algunos países<sup>(2)</sup>.
- Aun si el uso de PTCs redujera la exposición a químicos dañinos, la evidencia sugiere que estos beneficios sólo existen si los fumadores reemplazan por completo el consumo de tabaco convencional por estos productos <sup>(1)</sup>.

(1) FDA, Comisión Asesora Científica de Productos de Tabaco (TPSAC), 24-25 de enero 2018, Reunión de la Comisión Asesora Científica de Productos de Tabaco. Disponible en: <https://www.fda.gov/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/TobaccoProductsScientificAdvisoryCommittee/ucm583080.htm>.

(2) FDA, Philip Morris Products S.A. Solicitud de Producto de Tabaco de Riesgo Modificado (MRTP), Acceso: 6 de febrero del 2018. Disponible en: <https://www.fda.gov/TobaccoProducts/Labeling/MarketingandAdvertising/ucm546281.htm>.

# Efectos PTCs

## Su uso por parte de los no-fumadores:

- El marketing de PTCs es muy amplio y de gran poder persuasivo y atractivo, asociando el producto con un estilo de vida glomoroso y aspiracional.
- La evidencia disponible sugiere que existe una importante % de no-fumadores que está adoptando el consumo de PTCs, incluyendo a los jóvenes <sup>(1)</sup>
- El nivel de consumo de cigarrillos electrónicos entre jóvenes de USA
  - determinar el impacto de estos nuevos productos en la población juvenil
  - en la actualidad supera el consumo de cigarrillos convencionales y otros productos de tabaco <sup>(2)</sup>.
- Aún no ha sido determinado potencial de iniciación de estos productos: capacidad de generar nuevos usuarios adictos y facilitar su transición a los cigarrillos convencionales.

<sup>(1)</sup> Liu, X, et al. "Heat-not-burn tobacco products: concerns from the Italian experience." *Tobacco Control*, online first 26 de enero , 2018.

<sup>(2)</sup> FDACentros para el Control y la Prevención de Enfermedades de USA (CDC), "Tobacco Use Among Middle and High School Students — United States, 2011-2016," *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)* 66(23):597-603, 16 de junio, 2017.  
University of Michigan, Monitoring the Future Study, "Trends in Annual and 30-Day Prevalence of Use of Other Tobacco Products for Grades 8, 10, and 12," 2016

# Efecto de PTCs en inmunomodulación e inflamación

- En ratas expuestas a IQOS: una inflamación pulmonar e inmunomodulación.
  - En usuarios humanos, no hubo evidencia de mejoría en la inflamación pulmonar o función pulmonar en fumadores de cigarrillos que fueron cambiados a IQOS.
  - PMI no consideró cómo uso dual y exposición a aerosoles de 2ª mano pueden impactar más y probablemente aumentar daños asociados con estos productos.
- **IQOS se asocia con significativas toxicidades pulmonares e inmunomoduladoras, sin diferencias detectables entre los fumadores de cigarrillos convencionales y los que se cambiaron a IQOS en los estudios de Philip Morris International.**

Moazed, F., et al (2018). Assessment of industry data on pulmonary and immunosuppressive effects of IQOS. *Tobacco Control*, 27, s20–s25.

# Caracterización de partículas en el aire emitidas por PTCs

- Alta cantidad de fracción volátil de partículas generadas por iQOS
- Una fracción no volátil siempre está presente en las partículas emitida
- La dosis no volátil recibida por los fumadores fue hasta 4 veces más grande que la recibida por los vapeadores de cigarrillos electrónicos.

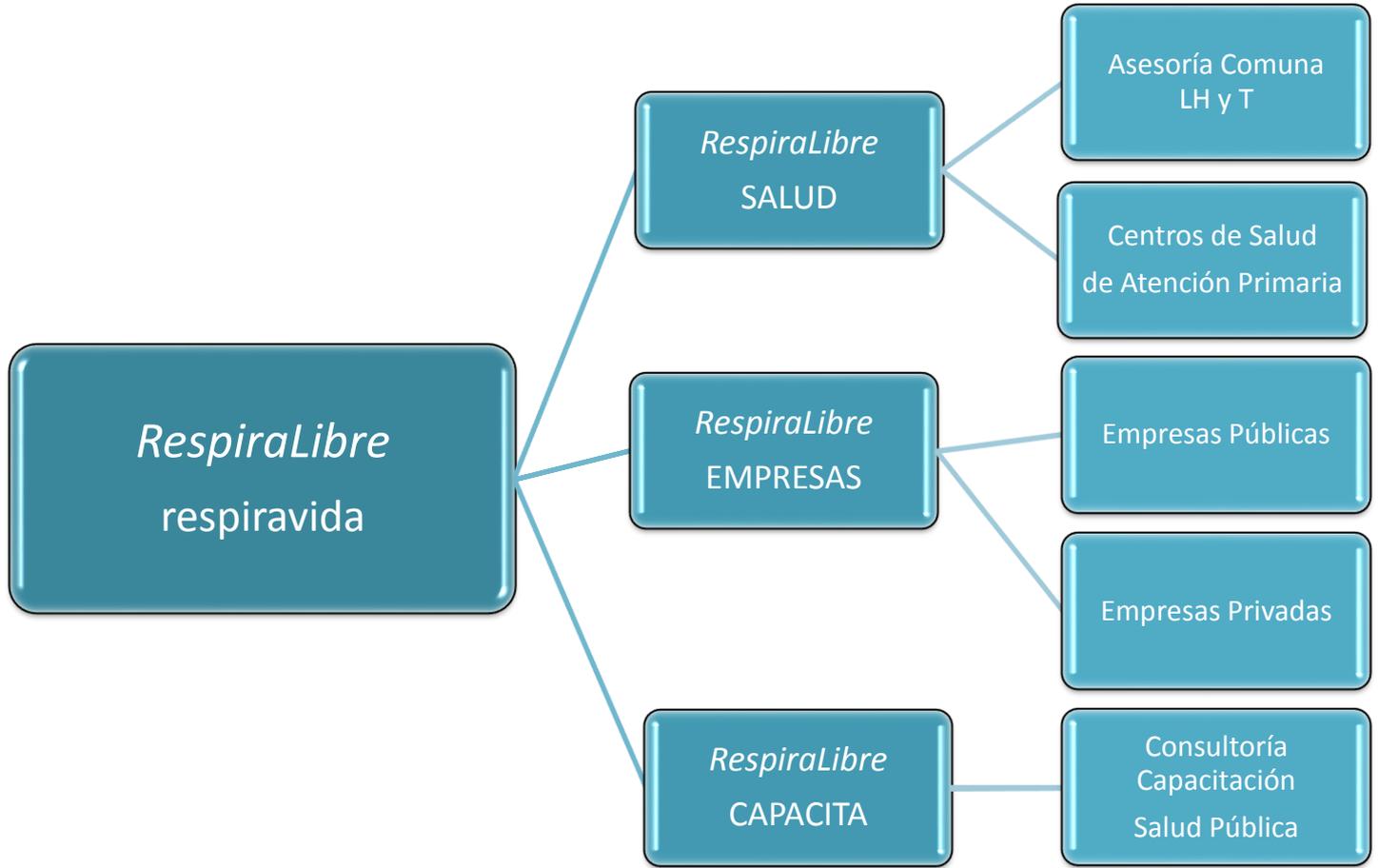
# Decisión CMCT/COP7 de la sexta conferencia de las partes

Se invita a las Partes a conseguir los siguientes **objetivos**:

1. Prevenir la iniciación a los SEAN en los jóvenes y no fumadores
2. Minimizar los riesgos a la salud para los usuarios de SEAN y proteger a los no usuarios contra la exposición a sus emisiones
3. Evitar que se les atribuya propiedades de salud no comprobadas
4. Proteger las actividades de control del tabaco contra los intereses comerciales y otros intereses creados.



**RespiraLibre**  
respiravida



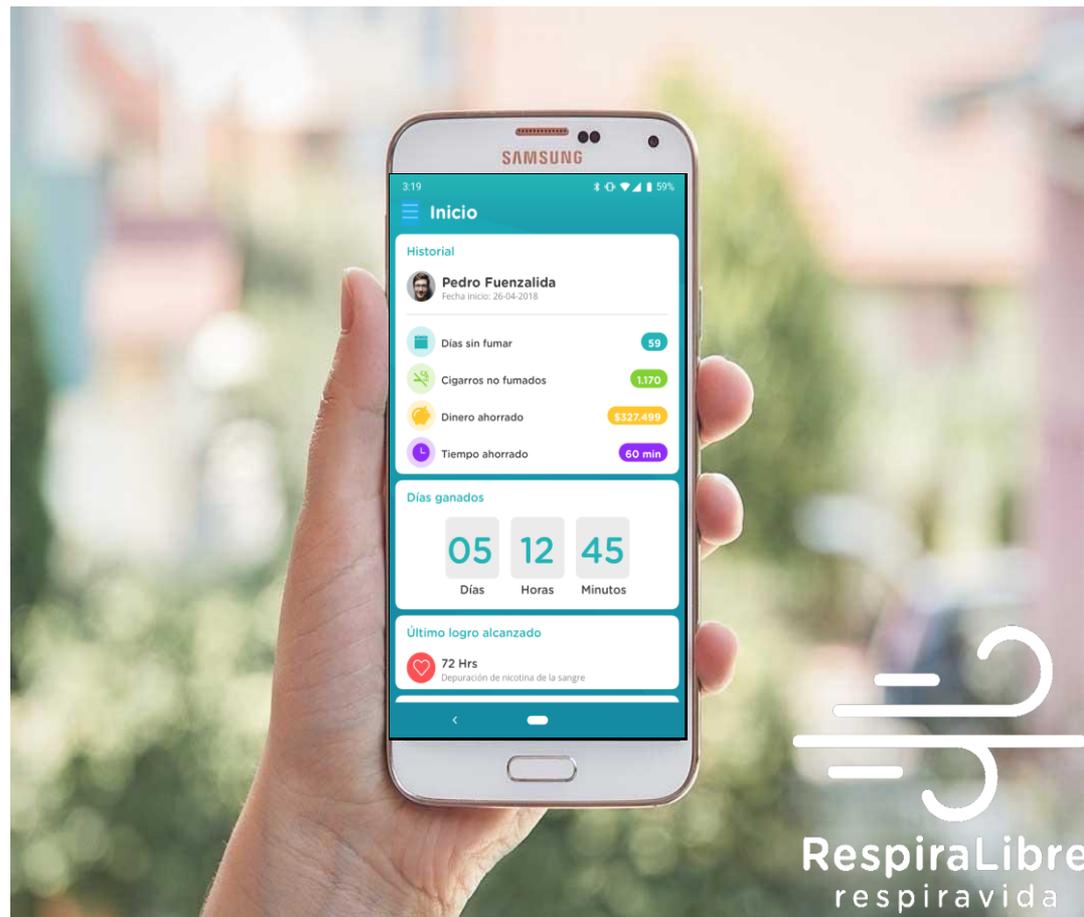
# Plataforma virtual y App RespiraLibre

- ✧ Soporte digital a través de plataforma disponible en web tradicional y en dispositivos móviles.
- ✧ Objetivo de la plataforma y app: seguimiento, reforzamiento y apoyo permanente a través de distintas herramientas:
  - Herramientas para paciente durante la terapia para apoyar abstinencia.
  - Seguimiento, por parte de terapeutas, del avances del paciente a través de plataforma.
  - Indicadores personalizados para medir los avances en app
  - Reforzamiento positivo de la abstinencia a través de mensajería, etc



## HISTORIAL DE TRATAMIENTO

- Historial de días sin fumar y ahorro de dinero.
- Seguimiento de historial físico y mejoras de tratamiento.
- Últimos logros tras la cesación.



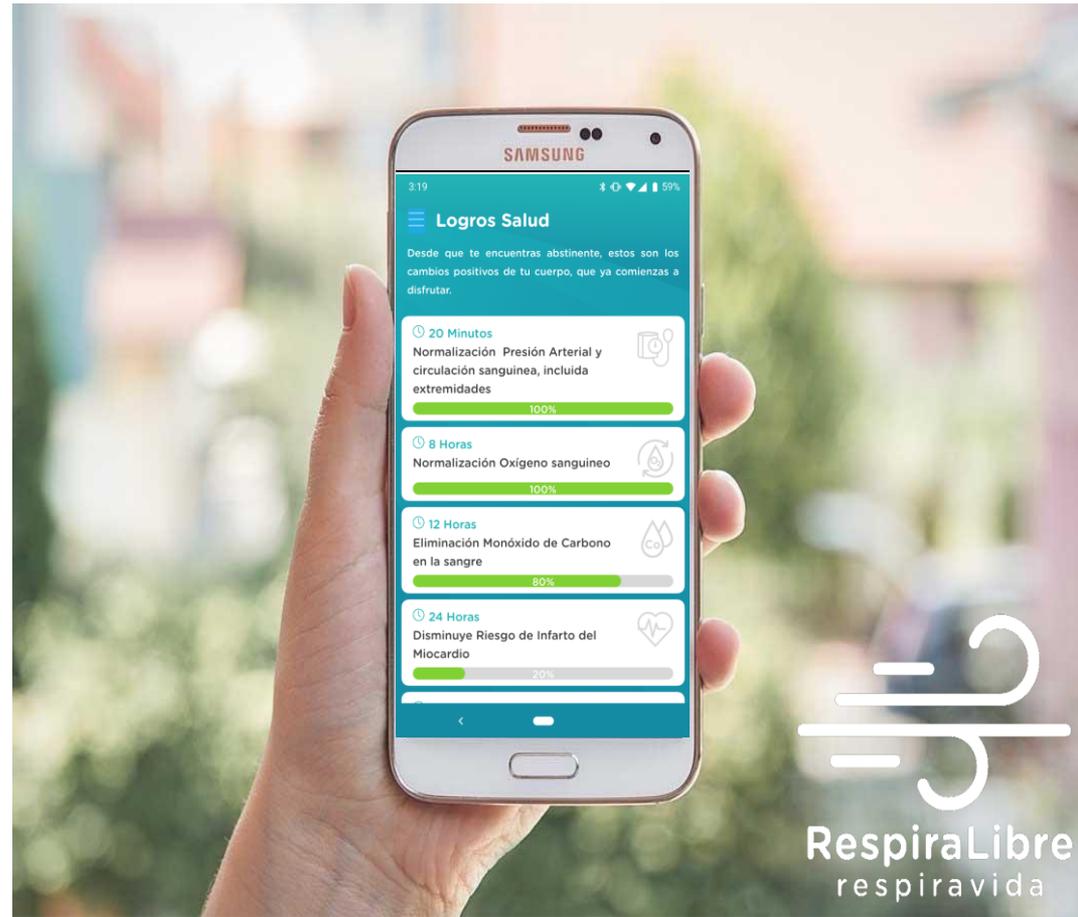
**RespiraLibre**  
respiravida



# MEJORANDO LA SALUD

➤ Conoce como vas mejorando tus capacidades físicas y salud

➤ Conoce como vas disminuyendo riesgo de enfermarte



  
RespiraLibre  
respiravida

  
RespiraLibre  
respiravida

## CADA DÍA AVANZANDO

- Conoce cómo va disminuyendo tu Síndrome de Abstinencia
- Conoce como va disminuyendo tu COoximetría.



# ESTAMOS SIEMPRE CONTIGO

# ALCANZANDO LA CIMA





RespiraLibre  
respiravida

Ahorre dinero e inviértalo en vacaciones, viajes o cualquier sueño que quisiera cumplir

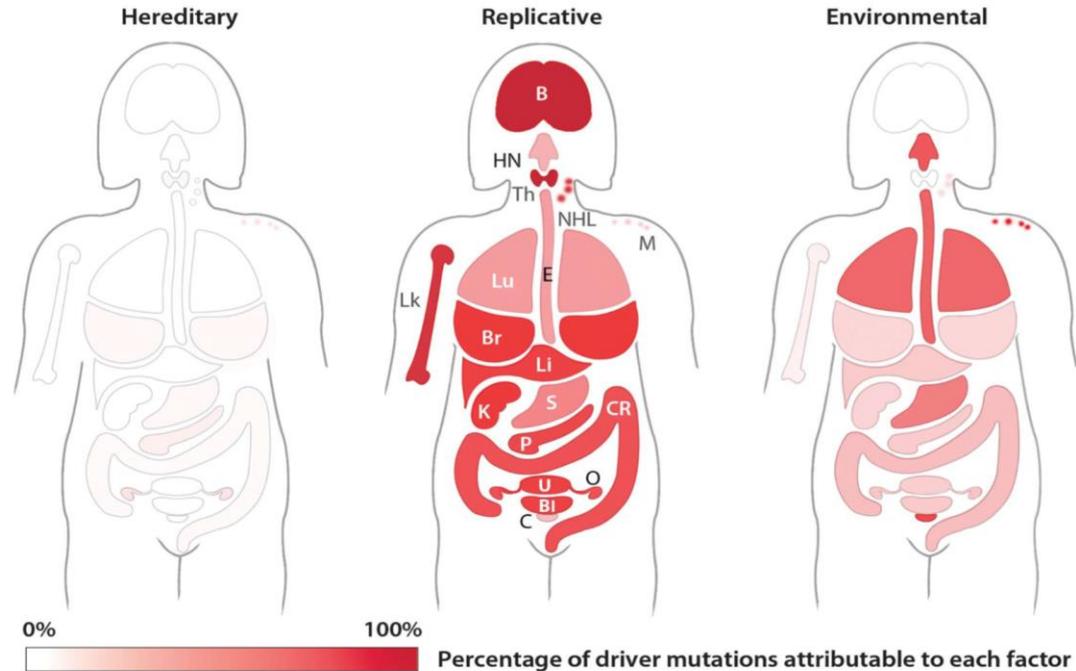


Alcanza tu sueño *RespirandoLibre*



# Etiología de las mutaciones del gen conductor en mujeres con cáncer

Tomasetti et al.



Cristian Tomasetti, Lu Li, and B. V. (2017). Stem cell divisions, somatic mutations, cancer etiology, and cancer prevention. *Science*. 355(6331), 1330–1334. <https://doi.org/10.1126/science.aaf9011>. Stem