

# *Título: Explica las causas de enfermedades respiratorias más comunes como influenza, resfriado y neumonía y las medidas de prevención para evitarlas*

---

*Analiza las causas del cambio climático asociadas con las actividades humanas y consecuencias.*

---

## **Introducción:**

Cada año millones de personas en el mundo padecen diversas enfermedades respiratorias, como resfriado común, asma y neumonía. México no escapa de esta situación: se calcula que, cada año, casi uno de cada cuatro mexicanos presenta algún cuadro de enfermedad relacionado con los padecimientos del sistema respiratorio.


¿Cómo podemos prevenir las enfermedades respiratorias más comunes? En esta lección lo sabremos. **(Cota, E. 2012).**

## **HISTORIA Y TECNOLOGÍA**

La presencia de un nuevo virus que ha infectado a miles de personas y tiene en alerta a los sistemas de salud del mundo entero. ¿Cómo llegamos a esta situación y qué podemos esperar en los próximos meses?

Los italianos del siglo XV culpaban a la influencia de las estrellas (all'influenza delle stelle) de ser la causante de epidemias como la que vivimos hoy. Desde luego, no están de acuerdo los epidemiólogos actuales, que no creen en la mala suerte y sostienen que la situación que vivimos en estos días era, hasta cierto punto,





predecible: desde hace años pronosticaron el advenimiento de un nuevo virus de la influenza capaz de iniciar una pandemia; sin embargo, vaticinaban que se iniciaría en Asia y que el organismo involucrado sería el tan temido virus de la gripe aviar conocido entre los científicos como H5N.

Aun cuando la epidemiología está lejos de ser una ciencia exacta, gracias a las advertencias de los especialistas en esta área, México y muchos otros países se han estado preparando para una contingencia como la que ahora enfrentamos. México cuenta, desde 2005, con el Plan nacional de preparación y respuesta a una pandemia de influenza, que establece, paso a paso, cómo debemos actuar y cuáles implementos médicos necesitamos para enfrentar adecuadamente esta epidemia.

Las medidas que han puesto en práctica el gobierno de la Ciudad de México y de otros estados de la República de ninguna manera son caprichosas; por el contrario, siguen una estrategia preestablecida y bien pensada, que cumple puntualmente con los cánones internacionales. Sin embargo, debemos tener muy presente que los embates de esta epidemia no desaparecerán de la noche a la mañana: tardaremos varios meses en contender con ella, e incluso es muy probable que en los próximos meses enfrentemos una segunda oleada. Por ello, es preciso que tengamos el ánimo y la entereza necesarios para enfrentar lo que nos sobrevenga, alentados, desde luego, por el conocimiento de que México, aunque muchos lo duden, está preparado para lidiar con esta situación.

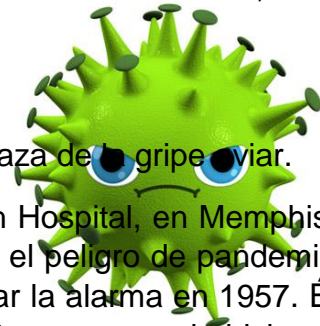
### *Pero... quién lo descubrió*

Robert Webster **Fig. 1.2**, el hombre que descubrió la amenaza de la gripe aviar.

El doctor Robert Webster, del St Jude Children's Research Hospital, en Memphis, Tennessee, Estados Unidos, lleva años insistiendo en que el peligro de pandemia puede ser inminente. Webster fue el primero que hizo sonar la alarma en 1957. Él fue quien relacionó la gripe aviar con la pandemia de 1957, pero pocos le hicieron caso. «Los veterinarios me dijeron "No es un problema", los médicos decían "No es problema"», dijo Webster en una entrevista para la NBC.

Webster es quizás el mayor experto en la amenaza de la gripe aviar y, a sus 73 años, viaja de una punta a otra del mundo buscando muestras de animales y de humanos infectados por el H5N1. Ahora le ven como un profeta. «Hasta ahora hemos tenido suerte», dijo. «El virus todavía no ha conseguido las características para transmitirse entre personas». Pero esto es algo que puede ocurrir en cualquier momento, y ya hay muy pocos especialistas que lo pongan en duda.

Este virólogo ha infectado con el virus a animales de laboratorio y dice que es muy peligroso. «El virus se propaga fuera de los pulmones hacia el sistema nervioso central. Las patas traseras se paralizan y el animal muere. Este es el primer virus de la gripe que vemos que haga esto en mamíferos».



Normalmente, el animal que se usa para los estudios de gripe es el hurón. La gripe provocada en estos animales se muestra con síntomas leves, como fiebre y alteraciones respiratorias. Con el H5N1, los hurones sufren diarrea, enfermedad respiratoria, parálisis de las patas traseras y muerte. <http://www.kindsein.com/>



**Fig.1.2** Robert Gordon (Rob) Webster 5 julio 1932

### El virus de la influenza

Para entender cómo llegamos a esta situación es indispensable tener claras algunas características del virus que ahora nos agrede.

Los virus de la influenza son de tres tipos: A, B y C. De ellos, los del tipo A son los responsables de la mayor parte de las influencias estacionales, es decir de las gripes que solemos padecer en invierno, y el culpable de todas las pandemias de influenza que la humanidad ha sufrido. Estos virus tipo A también afectan a las aves, especialmente a las acuáticas, y a muchos otros mamíferos; entre ellos al caballo y al cerdo. La estructura de los virus de la influenza A es muy sencilla, pero tremendamente eficaz. El genoma de estos pequeños organismos está compuesto solamente por ocho pequeñas moléculas de ARN (ácido ribonucleico, molécula similar al ADN que forma el genoma de la mayoría de los organismos) que contiene las instrucciones para producir las 10 proteínas que conforman el virus. La superficie del virus está básicamente formada por dos clases de proteínas: la H (hemaglutinina) y la N (neuraminidasa), esenciales en el proceso de infección. En este momento se conocen 16 variedades de proteínas H, y nueve de proteínas N; basándose en estas proteínas se pueden clasificar los virus en subtipos. El que hoy nos preocupa es del subtipo H1N1, es decir un virus que contiene en su superficie la hemaglutinina tipo 1 y la neuraminidasa tipo 1. **(Cevallos M, 2010).**

## Enfermedades respiratorias más frecuentes...

En el humano, los tejidos y órganos del sistema respiratorio entran en contacto con el aire del ambiente, el cual puede contener polvo o diminutas gotas de agua con agentes infecciosos causantes, lo cual puede penetrar por la nariz de otras personas. **Fig.1.1**


**Fig1.1** al estornudar o toser, una persona puede dispersar pequeñas gotas de saliva con virus o bacterias que pueden provocar infecciones, si está enferma.



La nariz es la principal vía de entrada para los factores que producen enfermedades respiratorias en personas sanas. Uno de los principales síntomas de infección es la inflamación de los órganos del sistema respiratorio. La inflamación de la faringe se llama **faringitis**; la de la laringe, **laringitis**; la de los bronquios; **bronquitis**, y la de los pulmones **neumonía**; a esta última se le conoce popularmente como **pulmonía**. Las infecciones respiratorias más comunes pueden ser causadas por virus o bacterias. **(Prado, A. 2010).**



Ahora hablemos sobre la historia del asma...



Konstantin Pavlovich Buteyko **Fig1.2** nació cerca de Kiev en Ucrania el 27 de Enero de 1923. Este simple pero extraordinario hombre dedico su vida al estudio del organismo humano y realizo uno de los descubrimientos más profundos de la historia de la medicina.

Buteyko comenzó su entrenamiento medico en Rusia en 1946 en el "First Medical Insititute" (Primer Instituto Medico) de Moscú. Como parte de una de sus asignaciones medicas monitoreaba la respiración en pacientes terminales antes de su muerte. Luego de cientos de horas observando y registrando los patrones de respiración, pudo predecir con gran exactitud, muchas veces al minuto, la fecha y hora de muerte de cada paciente. La respiración de cada paciente se acrecentaba a medida que su condición se deterioraba y se acercaba el momento de su muerte.

Mientras estaba en la Universidad, Buteyko fue diagnosticado de sufrir hipertensión severa, con un estimado de vida de solo 12 meses. Bajo la mirada de sus tutores, Buteyko investigo su enfermedad en profundidad a pesar de que parecía que no había mucho para hacer para revertirla.

El 07 de octubre de 1952 luego de recibirse en clínica terapia comenzó a cuestionarse si la causa de su condición, la cual estaba empeorando, podría deberse a su respirar profundo. Quiso comprobarlo reduciendo su respiración. A los minutos su dolor de cabeza, el dolor en su riñón derecho y su condición cardiaca cesaron. Para confirmar su descubrimiento, respiro cinco veces profundamente y el dolor volvió. Nuevamente, revirtió su respiración profunda y el dolor desapareció.

Aun no lo sabia, pero esto era uno de los mayores, así como también uno de los aun no reconocidos, descubrimientos médicos del siglo veinte. Buteyko estableció que la respiración, tan importante en la sustentación de la vida, puede no solo ser la cura sino también la causa de muchos males de la civilización.

El próximo paso de Buteyko fue el de buscar la teoría para sustentar su descubrimiento. La información disponible en esa época (1952) de autores tales como Holden, Priestly, Henderson, De Costa, Werigo y Bohr parecían confirmar su hipótesis. Se sabia en ese entonces que exhalar dióxido de carbono en profundas inhalaciones resultaba en espasmos que provocaban la baja de oxígeno en órganos vitales, incluyendo el cerebro y por consiguiente, hacia que la persona respirara mas rápido. Esto completaba un círculo vicioso.

Buteyko midió los patrones de respiración de los pacientes que sufrían de asma, pero también incluyo en su investigación a pacientes con otras enfermedades y descubrió que, en muchas oportunidades, ellos también se hiperventilaban entre ataques. Luego de muchos años de investigación, prosiguió con el trabajo en los aspectos teóricos de su descubrimiento en la Librería Central y Medica Lenin ("Central and Lenin Medical Libraries").

Buteyko recibió una respuesta fría por parte del resto de la comunidad médica del momento. Para poder obtener la aceptación de su teoría, en 1959 comenzó con la investigación clínica en un grupo mixto de doscientas personas, algunos enfermos y otros sanos. El 11 de enero de 1960 le demostró al Foro Cientifico en el Instituto la correlación que existe entre la profundidad de la respiración, los niveles de dióxido de carbono en el cuerpo y el estado de salud.

Sin embargo, para muchos de sus colegas el Dr. Buteyko era un desafío muy grande a muchas de las teorías en las que se basaba la medicina. De ninguna manera un simple cambio en la respiración podía ser la respuesta a enfermedades a las que el remedio médico convencional era la cirugía y/o tratamientos médicos extensos. Sin embargo, esto era exactamente lo que Buteyko demostró. A pesar de no haber recibido aceptación directa del Profesor Meshalkin, el presidente del Foro, se le permite continuar con su investigación.

En los años siguientes, Buteyko continuó su investigación con la ayuda de un grupo de doscientas personas con entrenamiento médico y utilizando la tecnología más actualizada de la época. Para el año 1967, más de mil pacientes **con** asma y otras enfermedades se habían mejorado utilizando el método de Buteyko.

Lastimosamente, el Profesor Meshalkin continuó negando la prueba científica del Método Buteyko. Luego siguió la clausura de su laboratorio y represión directa. Hasta hubo informes acerca de atentados contra la vida de Buteyko en accidentes de autos misteriosos y en intoxicación de comida.

Sin embargo en enero de 1968 y con creciente apoyo del público, el Ministro de Salud Académico Petrovsky le prometió a Buteyko que le daría aceptación a su método como una práctica médica estándar aceptable siempre y cuando Buteyko pudiera demostrar un ochenta por ciento de éxito en sus pacientes. El caso se basó en evaluaciones médicas de casos severos que no fueron tratados por la medicina convencional. Cuarenta y seis pacientes fueron instruidos en el método y los resultados fueron increíbles: el ciento por ciento de sus pacientes fueron diagnosticados de manera oficial como pacientes curados. Sin embargo, en un desarrollo extraordinario y sin ninguna razón aparente, se le enviaron resultados falsos al Ministro. Esto resultó en la subsecuente clausura del laboratorio de Buteyko. ([www.buteykoclinic.com](http://www.buteykoclinic.com))

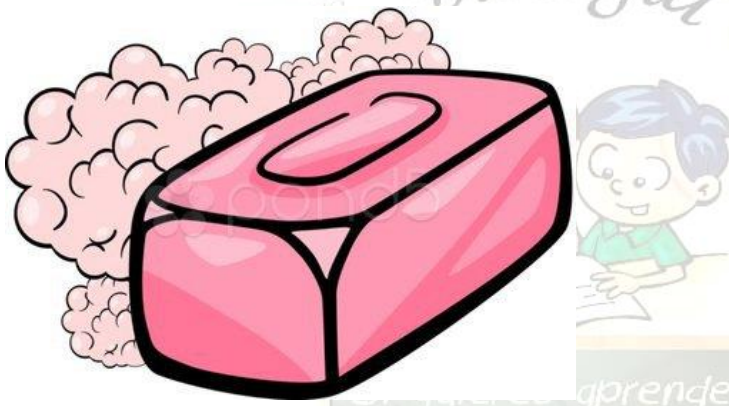
*Si quieres aprender  
enseña.* 



**Fig 1.2** Konstantin Buteyko (1923-2003)

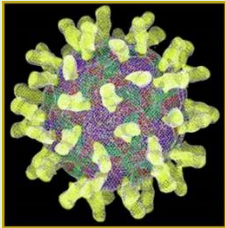
# Hábitos que previenen enfermedades respiratorias

- ✚ Mantener una dieta correcta.
- ✚ Abrigarse adecuadamente en los meses de más frío o ante cambios bruscos de temperatura.
- ✚ Evitar lugares con contaminación ambiental.
- ✚ Aplicarse las vacunas contra la influenza.
- ✚ Lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón.



Aprendiendo Biología

## Enfermedades respiratorias comunes y medidas para prevenirlas

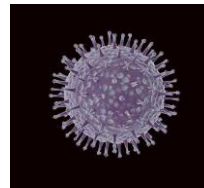
Enfermedad	Síntomas	Causa	Medidas preventivas
Resfriado o catarro	Es la enfermedad respiratoria más común, cuyos síntomas son: Mucosidad abundante de la nariz (de color claro o transparente), estornudos frecuentes, lagrimeo y enrojecimiento de nariz y ojos,	Diversos virus 	El resfriado afecta principalmente durante el invierno. Se sugiere abrigarse bien al salir a la calle y evitar las corrientes de aire frío; consumir jugos de frutas que contenga vitamina

## Influenza o gripe

Fiebre, dolor de cabeza intenso, debilidad, malestar físico general y dolor en el pecho.

Virus del resfriado o el catarro.

Diversos virus



Virus de la influenza y de la gripe.

C, como naranja o limón,

Evitar el contacto con la saliva de la persona infectada.

## Asma

Tos y dificultad para respirar. (En casos graves puede producir la muerte, debido a que la mayor parte de los bronquios se taponan con moco espeso y pegajoso, el cual impide la entrada del aire a los pulmones.

Diversos factores, por ejemplo: reacción a sustancias que irritan las vías respiratorias, infecciones virales (virus de la gripe y similares), contaminantes del aire y el polen de ciertas plantas.

Alejarse de sitios donde la contaminación del aire se concentra (como calles muy transitadas).


## Bronquitis crónica

Inflamación de los bronquios; tos acompañada de moco.

Diversas (en especial la padecen quienes fuman o se exponen constantemente a los contaminantes del aire).

No fumar y evitar permanecer en áreas con altas concentraciones de humo o polvo.

(Cota, E. 2012).


*Si quieres aprender,  
enseña.* 

## *EL CAMBIO CLIMÁTICO PUEDE CONTRIBUIR A ADQUIRIR ENFERMEDADES*

### *RESPIRATORIAS ■ ■ ■*

#### México ante el cambio climático


Si bien es cierto que todos somos ciudadanos del mundo, también es cierto que no todos contribuimos igual al aumento de los gases de efecto invernadero, ni individual ni nacionalmente. Por ejemplo, con base en datos del 2004 de las Naciones Unidas, los países que contribuyen con una mayor cantidad de emisiones anuales de CO<sub>2</sub> producto de la actividad humana son: los Estados Unidos con 6 049 Mt (millones de toneladas métricas), equivalentes al 22.2% del total mundial; China con 5 010 Mt,



equivalentes al 18.4%, y la Unión Europea con 3 115 Mt, que equivalen al 11.4%. A ellos le siguen Rusia, India y Japón con cantidades aproximadas de 5%, y México ocupa el onceavo lugar en la lista, con el 1.6% de las emisiones totales.

También es distinta la capacidad de las naciones de modificar las estructuras socioeconómicas para disminuir el impacto sobre el clima. Los acuerdos sobre cuáles medidas se tomen y con qué ritmo se implementen, afectarán de diferente forma a las sociedades y provocarán un reacomodo de las economías nacionales. Debemos tener claro que hay grandes intereses económicos y políticos que están empujando para definir, no sólo si se toman más o menos medidas para aminorar el impacto sobre el clima, sino cuáles y con qué ritmo.

México tiene que desarrollar un debate profundo sobre la posición que tomará en los organismos internacionales. La Organización de las Naciones Unidas es el foro que conviene privilegiar. Nuestro país debe informarse para adoptar una estrategia que no agrave nuestra dependencia científica y tecnológica. No basta disminuir las emisiones y sembrar arbolitos. Se debe planear el desarrollo del país con una perspectiva de mediano y largo plazo en todas las áreas, principalmente las de energéticos y medio ambiente. Habrá que decidir, por ejemplo, qué medidas se tomarán para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y a qué ritmo se van a aplicar; y también lo que se hará para desarrollar fuentes alternativas de energía. Es indispensable que se estudien los distintos escenarios que se prevén con el cambio climático a nivel regional, evaluando el impacto en la economía, salud y vulnerabilidad de la población a eventos extremos y estableciendo las medidas para mitigarlos. **(Zavala, J. 2010).**

...eres aprender,  
enseña. 

## FUENTES DE CONSULTA



### ✚ Cibergrafía:

- <http://www.kindsein.com/es/6/ciencia/188/>
- <http://www.buteykoclinic.com/worldwide-buteyko-cl>

### ✚ Bibliografía:

- Cota, E. 2012. Ciencias I Biología, Trillas, México, D.F.
- Prado, A. 2010. Ingreso a bachillerato, Trillas, México, D.F.

### ✚ Hemerografía:

- Ceballos, M. 2010 "Influenza A/H1N1: la nueva epidemia" ¿Cómo ves? # 3, UNAM, México, D.F.
- Zavala, J. 2010 "Cambio climático, ¿qué sigue?\*" ¿Cómo ves? # 128 UNAM, México, D.F.

