



El Cuerpo Humano y la Salud

APARATO RESPIRATORIO

Dra. Margarita Marín

Servicio de Neumología. Hospital General Universitario de Castellón

Departamento de Medicina UJI. Castellón

LA IMPORTANCIA DE LA RESPIRACION



■ El aire es un elemento natural que contiene:

Nitrógeno,

Oxígeno y

Bióxido de carbono

EL OXIGENO ES VIDA



LA RESPIRACION



- Es un proceso vital mediante el cual nuestro cuerpo toma el **OXIGENO** del aire ambiente y lo introduce en el organismo al mismo tiempo que elimina el bióxido de carbono del interior del cuerpo.





EL PODER DEL AHORA

**LA IMPORTANCIA DE VIVIR EL
MOMENTO PRESENTE**

EL PASADO



EL PRESENTE



AHORA

EL FUTURO

?????

EL PASADO

EL PRESENTE

EL FUTURO

?????

EL PASADO

EL PRESENTE

EL FUTURO

?????

EL INSTANTE PRESENTE

CONECTAR CON LA RESPIRACION

RESPIRACION

- **CONSCIENTE**
- **CONSTANTE**
- **CONECTADA**

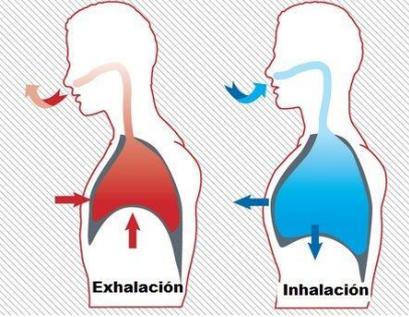


**HERRAMIENTA para acumular consciencia del
INSTANTE PRESENTE**

Como beneficio adicional, AUMENTA LA OXIGENACION

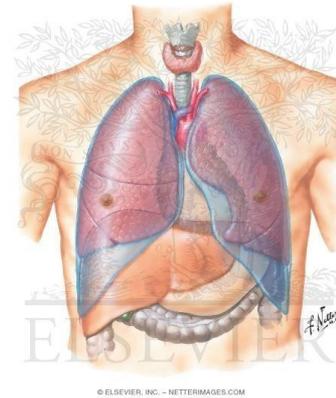


- La forma más rápida y eficiente de armonizar nuestro campo energético es clara: ***Nuestra respiración.***



La respiración tiene tres grandes momentos:

- **La inspiración** es el momento en el cual tomamos aire y lo introducimos a los pulmones.
- **El intercambio de gases** se realiza dentro de los pulmones.
- **La espiración** es el momento en que sale el bióxido de carbono del interior del cuerpo.



INSPIRACIÓN



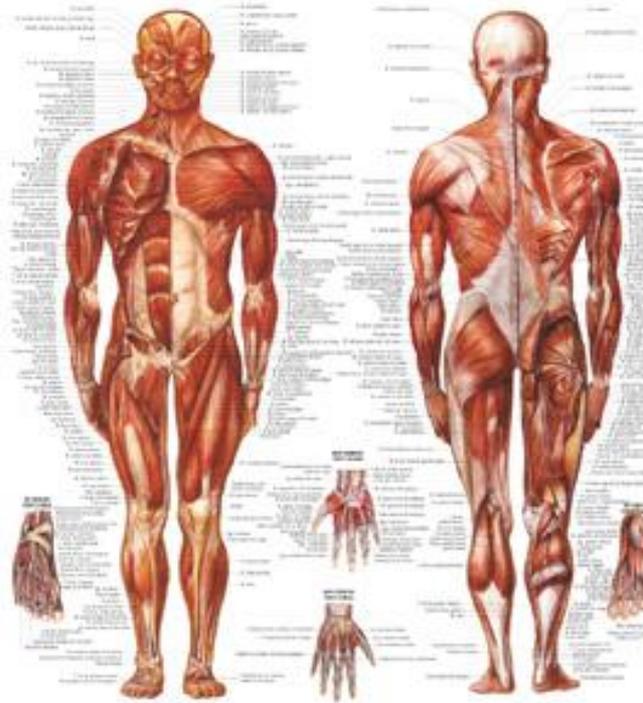
En la inspiración nuestra musculatura abdominal y nuestro diafragma se contrae y aplana (desciende), al aumentar la capacidad torácica del abdomen y provocar su salida del vientre (suben las costillas)

ESPIRACIÓN

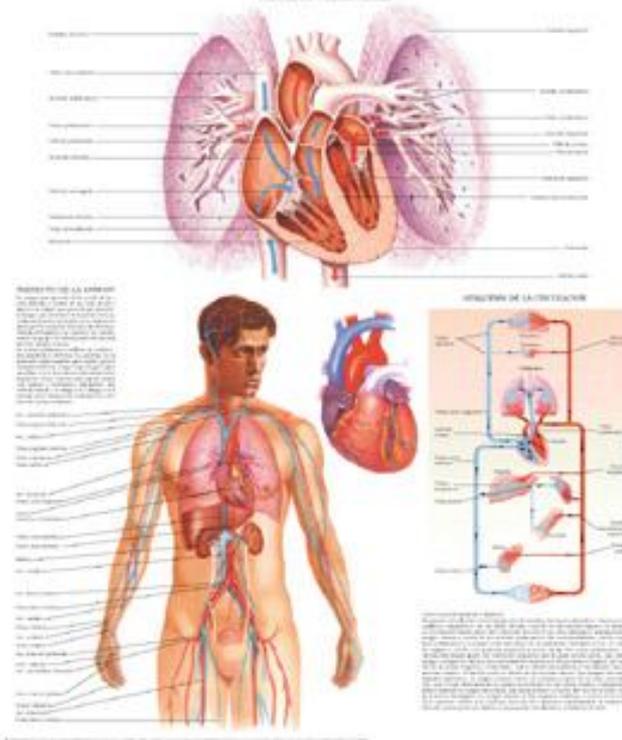


En la espiración nuestra musculatura abdominal y nuestro diafragma se eleva y se relaja "empujado" por el contenido de la cavidad abdominal (bajan las costillas)

LOS MUSCULOS



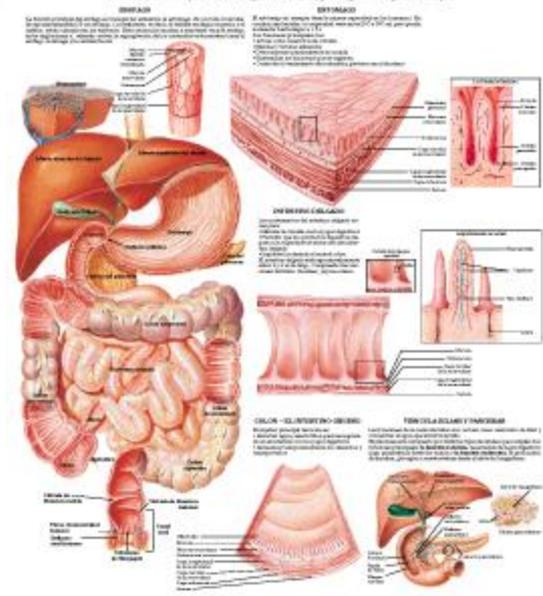
SISTEMA CIRCULATORIO



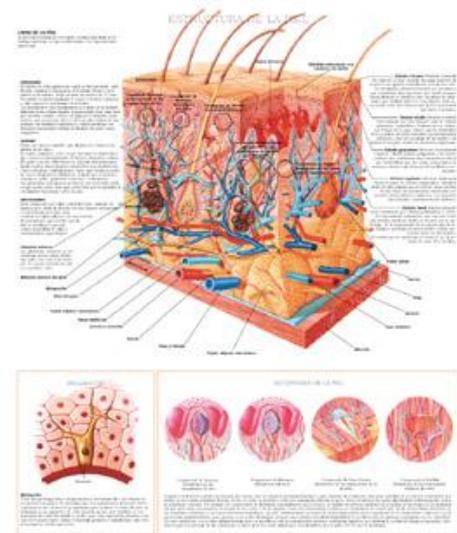
EL ESQUELETO HUMANO



EL SISTEMA DIGESTIVO



LA PIEL



**TODOS LOS
ORGANOS DEL
CUERPO**



LA RESPIRACIÓN



Un control adecuado de nuestra respiración es una de las estrategias más sencillas para hacer frente a las situaciones de estrés y manejar los aumentos en la activación fisiológica provocados por estas.

Unos hábitos correctos de respiración son muy importantes porque aportan al organismo el suficiente oxígeno para nuestro cerebro.



LA RESPIRACIÓN



- La respiración normal tiene su propio ritmo.

- Una
por r

- Pero
asust
energ
oxíge
mayo

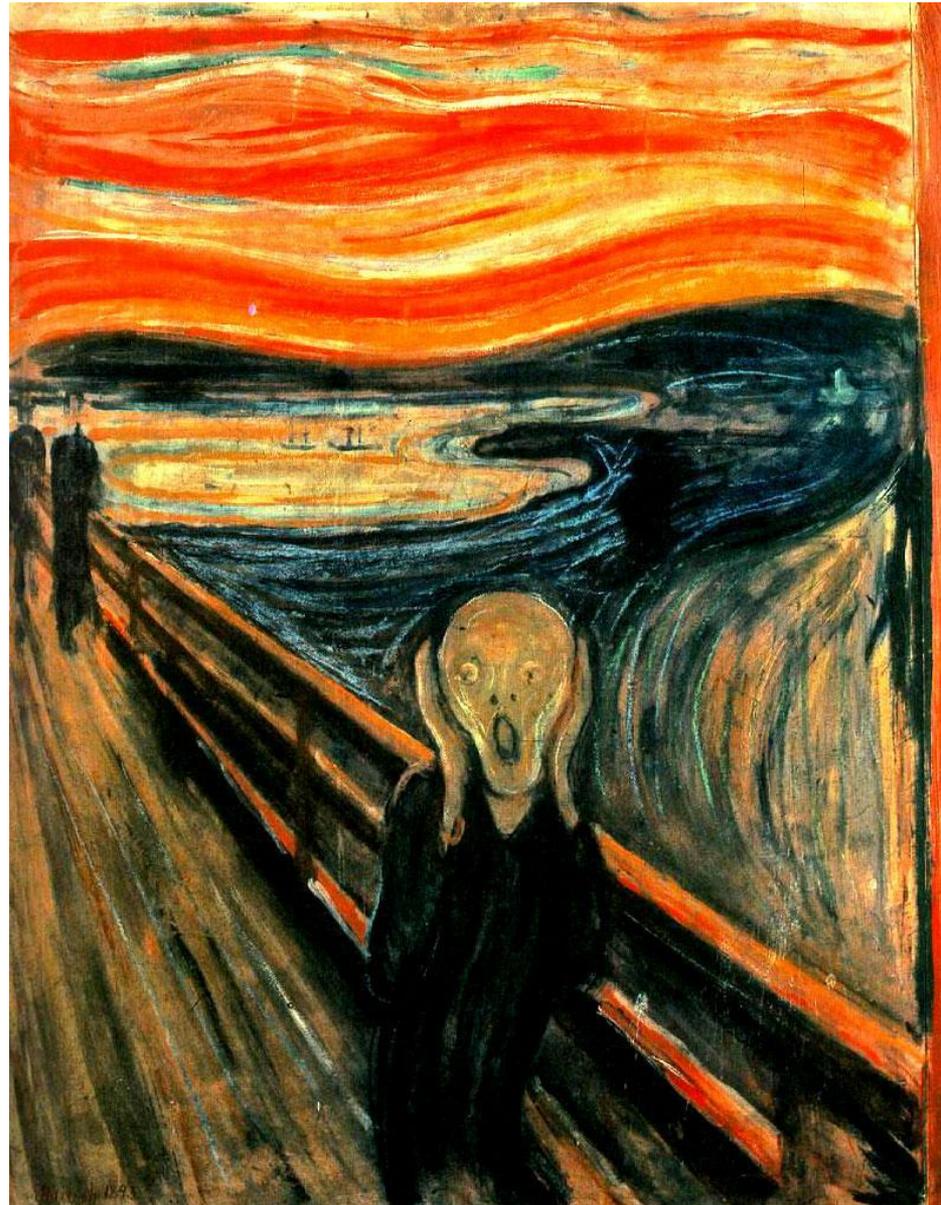
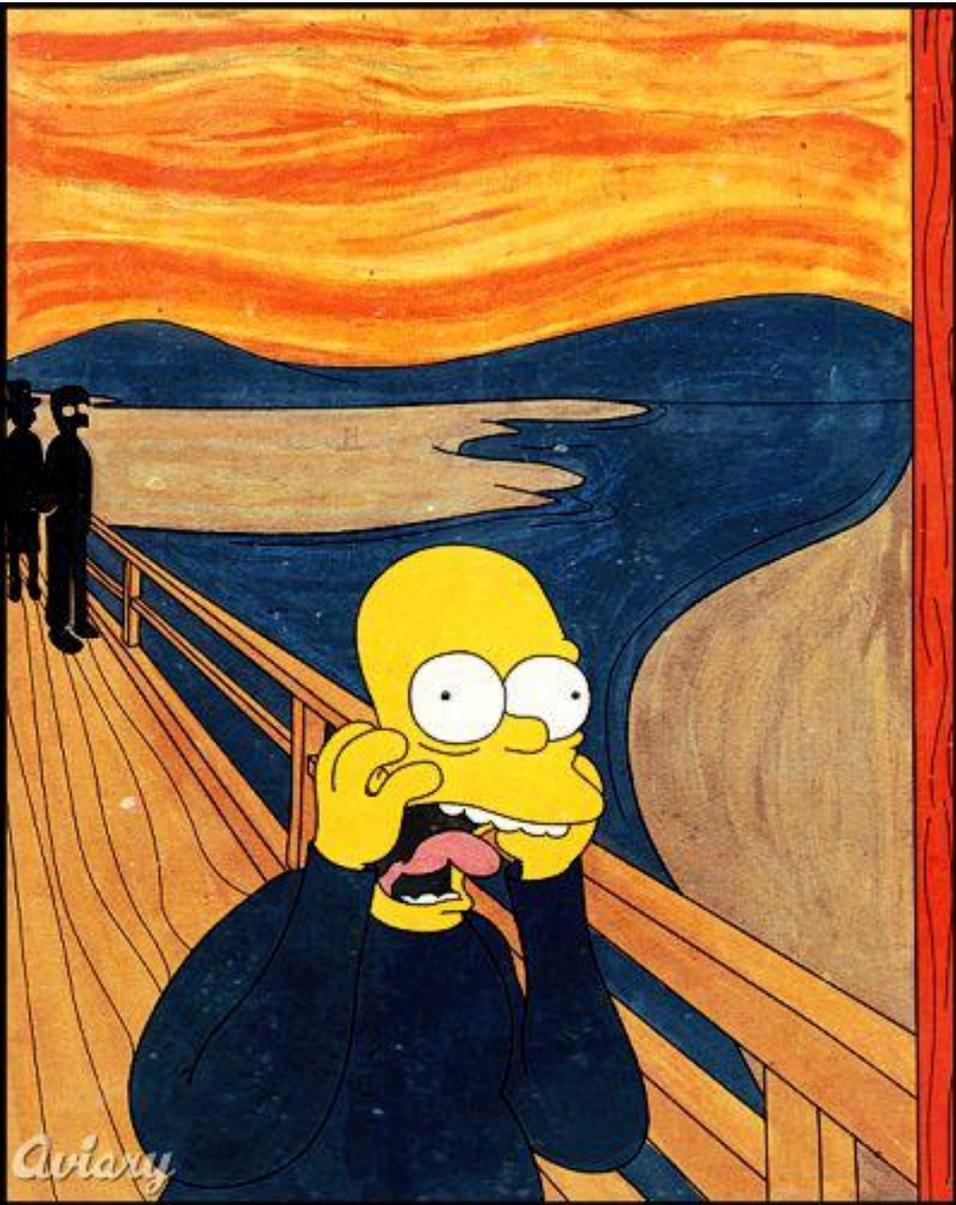
- Si est
porq
recib



s o menos unas 13 veces

o estamos nerviosos o
n más y necesitan más
nás aprisa para proveer de
s que están trabajando con

e nos falta el aliento
más aire que el que están



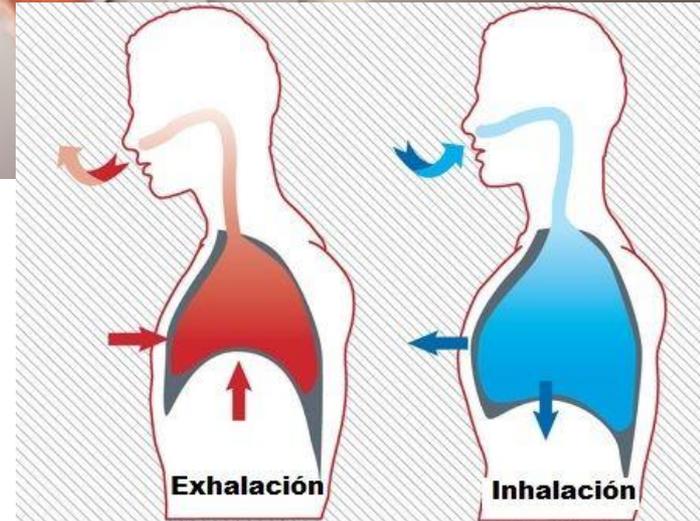
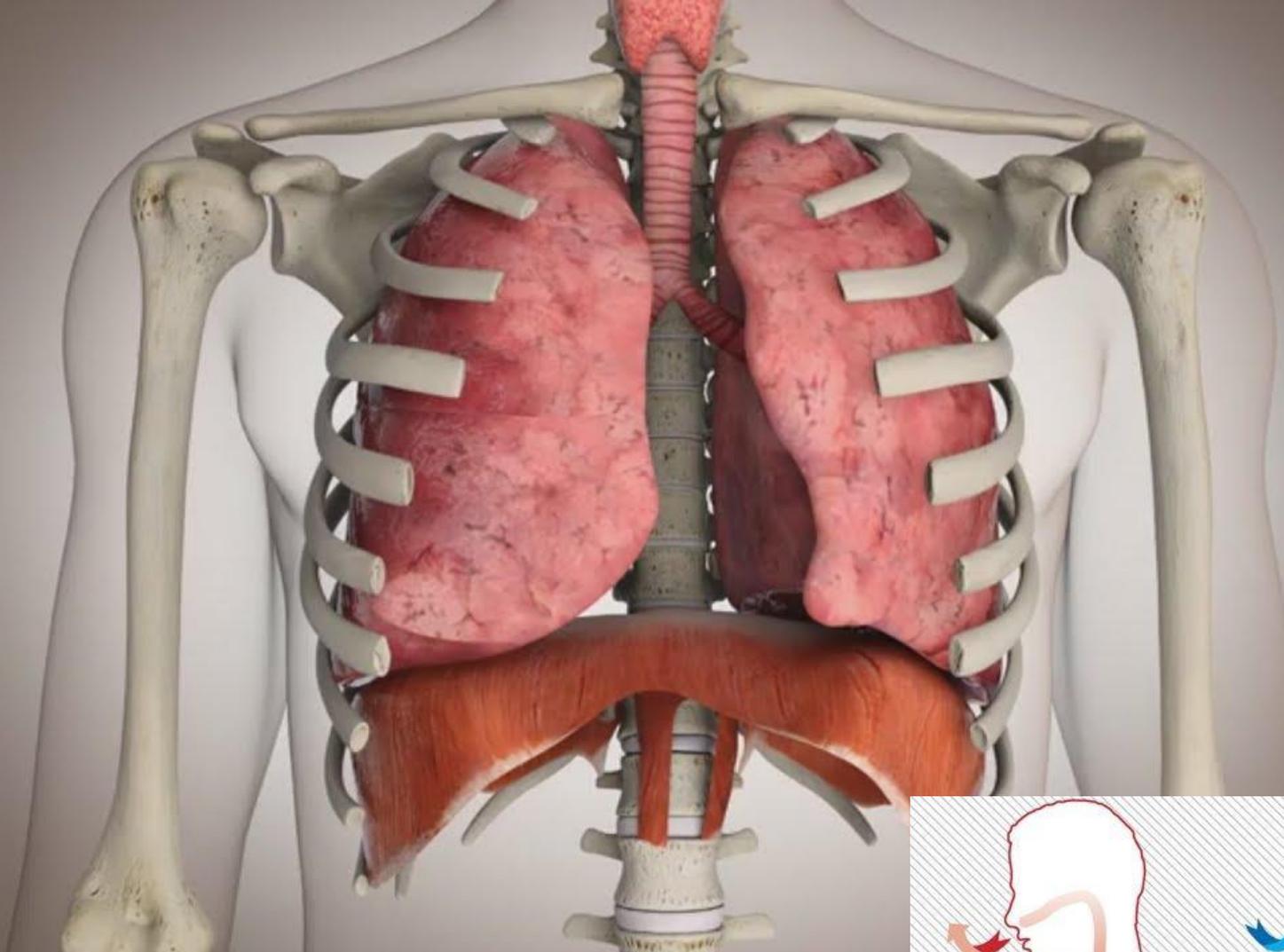


- 4 東京実業建設保証株式会社 城北支店
- 4 フライトライト株式会社
- 3 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社
- 3 株式会社 TKC
- 2 株式会社 TKC
- 2 ろうきん お客センター
- 1 中央労働金庫 池袋支店
- 1





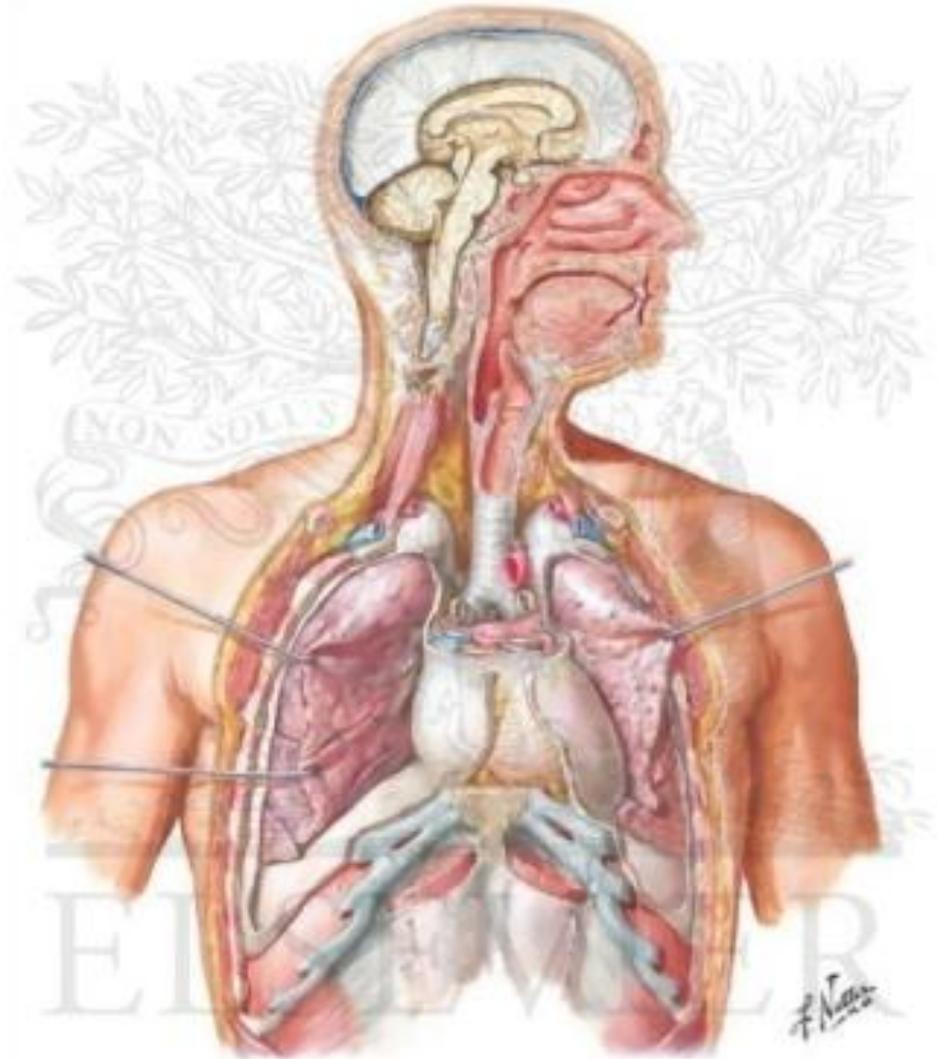




ANATOMIA Y FISILOGIA DEL APARATO RESPIRATORIO

Anatomía del sistema respiratorio

- **Vías respiratorias**
 - **Superiores**
 - Fosas nasales
 - Faringe
 - **Inferiores**
 - Laringe
 - Tráquea
 - Bronquios
 - Bronquiolos
- **Pulmones**
- **Pleura**
- **Sistema de control**



Anatomía del sistema respiratorio

Caja torácica y Músculos Respiratorios

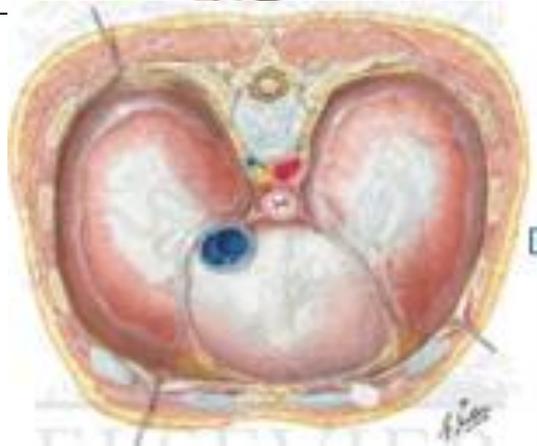
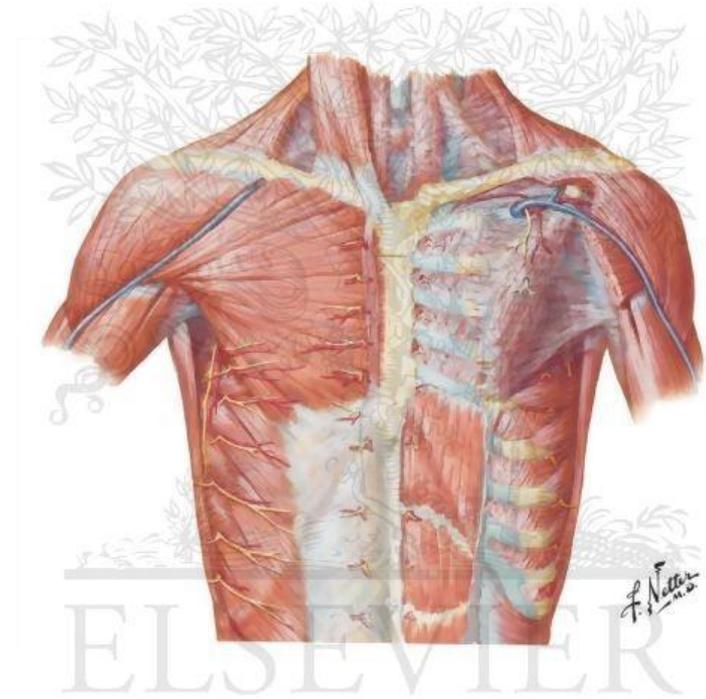
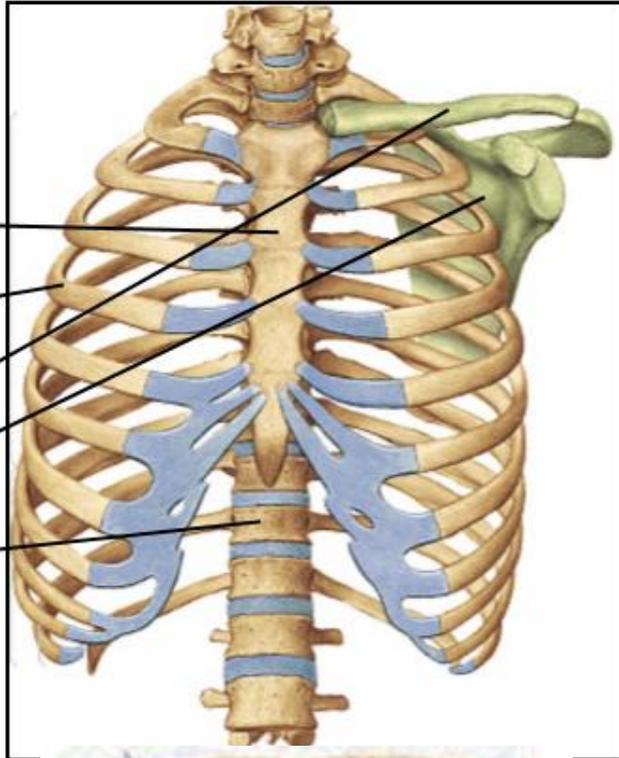
Esternón

Costillas

Clavículas

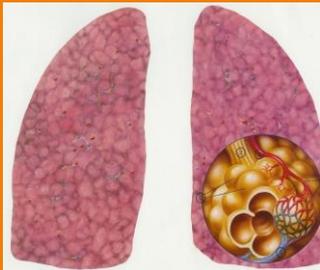
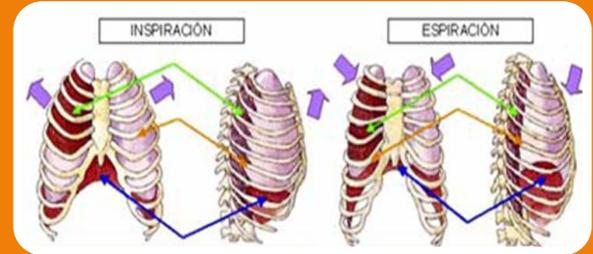
Escápula

Vértebras

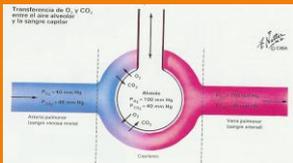
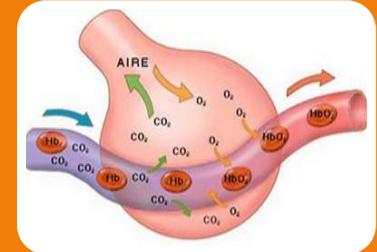


VENTILACION

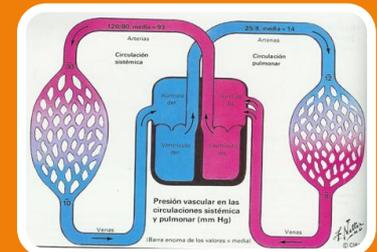
INSPIRACION-ESPIRACION



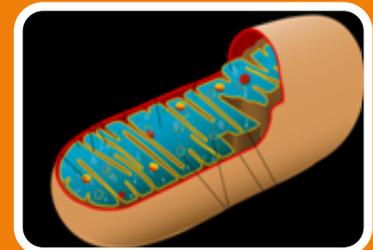
INTERCAMBIO GASEOSO



TRANSPORTE DE GASES



RESPIRACION CELULAR



NEUMOLOGIA



Importancia de la NEUMOLOGIA

- Las Enfermedades Respiratorias, por su prevalencia tienen gran impacto en la salud de la población.
- Las Enfermedades Respiratorias constituyen:
 - La **segunda causa de consulta en Atención Primaria**
 - La **tercera causa de morbilidad Hospitalaria y**
 - La **cuarta causa de muerte en España.**
- Según un informe de la OMS 2011, para el 2030 se estima que habrá 4 enfermedades respiratorias fatales:
Neumonía. Tuberculosis. Cáncer de pulmón y EPOC



PASADO

- TISIOLOGIA
- Desarrollo de la BRONCOSCOPIA y de la EXPLORACION FUNCIONAL



PRESENTE

- VNI. Broncoscopia. Exploración Funcional.
- Unidades de Sueño.
- Terapias Respiratorias Domiciliarias



FUTURO

- Neumología Intervencionista
- Desarrollo de la VNI
- Nuevas formas de atención (Enfoque de la cronicidad)
- Telemedicina

Patologías Neumológicas

EPOC

ASMA

CANCER DE PULMON

TUBERCULOSIS

NEUMONIAS y BRONQUIECTASIAS

SAOS

ENFERMEDADES INTERSTICIALES

ENFERMEDADES VASCULARES

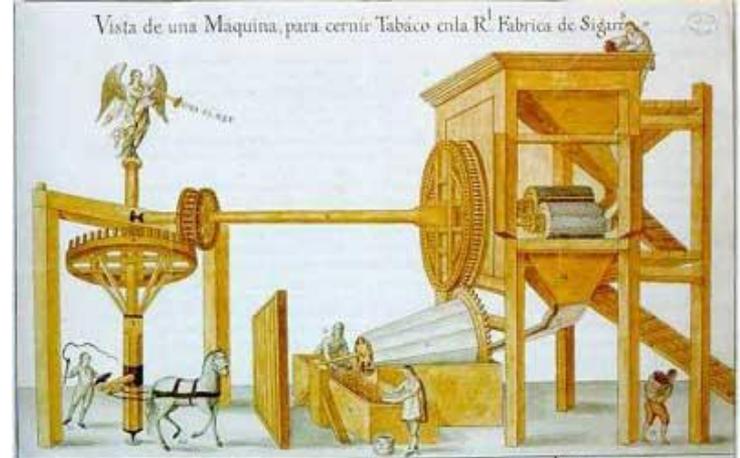
Tabaquismo

Tabaquismo



- La OMS considera el tabaquismo como una **enfermedad adictiva crónica** y la identifica en su última clasificación internacional de enfermedades (ICD-10) con el código F-17.
- Presenta una compleja patogenia y una evolución progresiva con posibles ciclos o alternancias (abstinencia /recaída/abstinencia permanente), es invalidante y provoca enfermedades letales, dando lugar a un elevado coste humano y sociosanitario.
- Es de difícil manejo, aunque se pueden aplicar subsidiariamente eficaces medidas preventivas y terapéuticas en los diferentes aspectos de la enfermedad.

Ana Mendoza (Princesa de Eboli)



Producción y exportación mundial de tabaco



Source: US Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service, Circular Series FF-02 (R), February 1996, Table 1, page 8.

Juan de Austria



AVOID *that future* **SHADOW**



"LUNCHING EVENTS CALL
FOR GRADING BUREAU"
"Woman's World" 1/1/34

When Tempted

Reach
for a
LUCKY



"It's toasted"

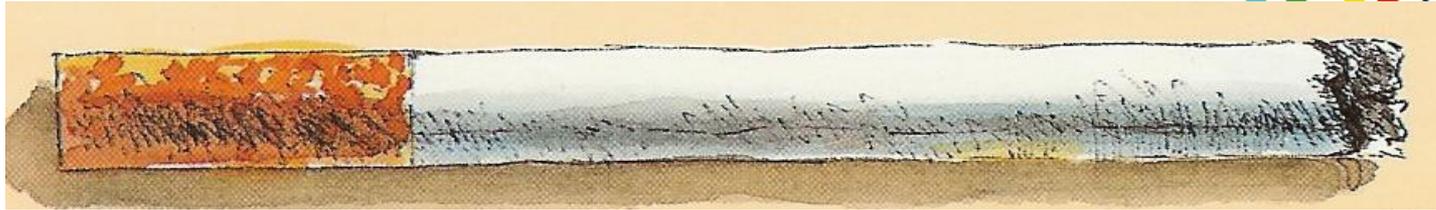
To keep a slender figure
No one can deny...



Reach
for a
LUCKY
*instead of a
sweet*



"It's toasted"



- Enfermedad crónica que afecta a los sistemas **respiratorio** y cardiovascular y genera procesos neoplásicos en el organismo.
 - Drogodependencia.
- **1. Elevada prevalencia** (24% de la población)
 - **2. Carácter adictivo**
 - **3. Elevada mortalidad**
 - **4. Dificultades para dejar de fumar**

Carácter adictivo

Síndrome de abstinencia



Dificultades para dejar de fumar.

- El 70% de los fumadores quieren dejar de serlo
- Solo el 10% de los que lo intentan lo consiguen.



Dependencia psicológica



EFFECTOS DEL TABACO SOBRE LA SALUD

- **Tumores malignos**
 - Labio, boca, faringe, esófago, páncreas, laringe.
 - **Pulmón**
 - Cuello de útero. Vejiga y riñón.
- **Enfermedades cardiovasculares**
 - Cardiopatía isquémica
 - Cerebro vasculares
- **Enfermedades respiratorias**
 - **EPOC**

TABACO



- ***Nicotiana tabacum***

Brasiliensis

Havaniensis

Virginica

Purpúrea

- **Composición:**

- Agua y Materia seca

Sustancias orgánicas:

Nitrogenadas: Proteínas, aa, alcaloides, **Nicotina**

No nitrogenadas: HC, pertinas, polifenoles, glucosidos, resinas, ácidos orgánicos y sustancias aromáticas.

Sustancias inorgánicas

Componentes del humo de tabaco

COMPONENTES

- Condensado de partículas total
- Monóxido de carbono
- Nicotina
- Acetaldehido
- Acetona
- Oxidos de nitrógeno
- Acido Fórmico
- Acido cianídrico
- Catecol
- Amoniaco
- Benceno
- Acroleína
- Acrilonitrilo
- Fenol
- Formaldehido
- Carbazole
- 2-Nitropropano

EFFECTOS BIOLÓGICOS

T, CH
T
T
CT
CT
T
CT
CT, T
CoC
T
CH
CT
C
PT
C
C?
C

COMPONENTES

- N-Nitrosornicotina (NNN)
- 4-(Metilnitrosamino)-1-(3-piridil)-1-butanona (NNK)
- Otras nitrosaminas
- Hidracina
- Uretano
- Cloruro de vinilo
- Benzoantraceno
- Benzo(a)pireno
- 5-Metilcriseno
- Dibenzo(a,j)acridina
- 2-Naftilamina
- 4-Aminobifenil
- 2-Toluidina
- Polonio-210

EFFECTOS BIOLÓGICOS

C
C
C
C
C
CH
C
C
C
C
C
CH
CH
C
C

Abreviaturas

T Agente tóxico
CH Carcinógeno para los humanos
CT Agente cilitóxico

CoC Cocarcinógeno
PT Promotor tumoral
C Carcinógeno en animales

TABACO

Composición del humo del tabaco

- Fase gaseosa
- Fase de partícula

- **Nicotina**
- Monóxido de Carbono
- Carcinógenos
- Radicales libres y oxidantes



La DEPENDENCIA FISICA esta producida por la NICOTINA

- La nicotina ejerce su acción sobre receptores acetil colinergicos situados en las membranas de neuronas del área tegmental ventral del mesencefalo.

- la estimulación de estos receptores por parte de la nicotina conduce a un incremento de la liberación de dopamina en el núcleo accumbens.

- Esta respuesta es la causante de la sensación de recompensa

● Nicotina, droga adictiva

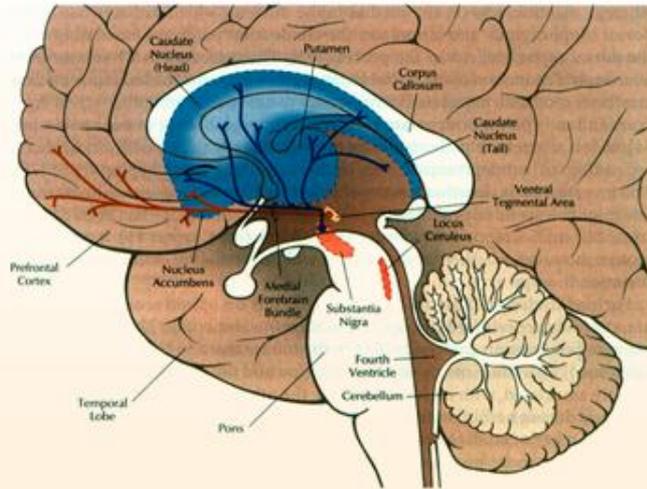


figura
41

Adquisición del Hábito Tabáquico

- **Fase de Inicio**



- **Razones socioculturales:**

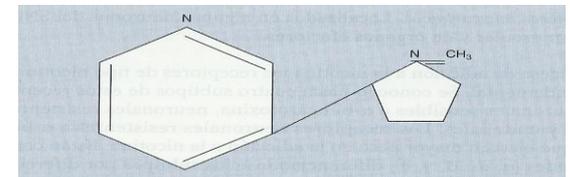
- -Aceptabilidad social
- -Influencia de los padres. Influencia de los amigos



- **Razones personales:**

- -La imagen de uno mismo. -La autoestima
- -Disponibilidad de medios económicos.
- -Conocimientos, creencias y actitudes

- **Fase de Mantenimiento**



- **La Nicotina** es responsable del poder adictivo del tabaco, y de que los otros componentes del tabaco, ejerzan su poder nocivo

Fases de abandono

Dejar de fumar es un proceso



TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO

- **Consejo Médico: Intervención Mínima Sistematizada (IMS)**

Consejo breve, sencillo, firme, personalizado

- **Tratamiento conductual (TC)**

Para combatir la dependencia psíquica, social.

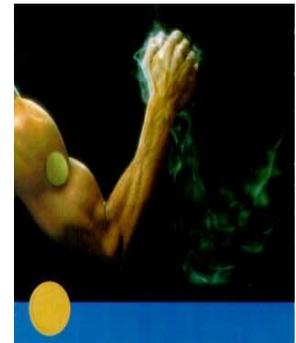
- **Tratamiento farmacológico**

Terapia sustitutiva con nicotina (TSN)

Bupropion

Vareniclina.

Terapia combinada



EPOC

ASMA

SAOS

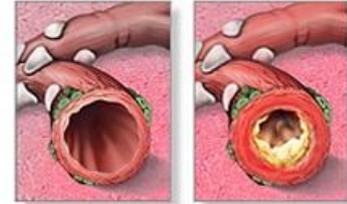
CANCER DE PULMON

TUBERCULOSIS

NEUMONIAS

EPOC

- La EPOC se define como una enfermedad **prevenible y tratable** caracterizada por una **limitación crónica y poco reversible** al flujo aéreo.
- Esta limitación es por lo general **progresiva** y está asociada a una **reacción inflamatoria** anómala a partículas nocivas o gases, principalmente al humo de **tabaco**.
- Se manifiesta como disnea generalmente progresiva y tos que puede ser productiva.
- En su historia natural acontecen **agudizaciones** y con frecuencia **comorbilidades**.
- Aunque la EPOC afecta a los pulmones, también se caracteriza por presentar **efectos sistémicos**.



ADAM

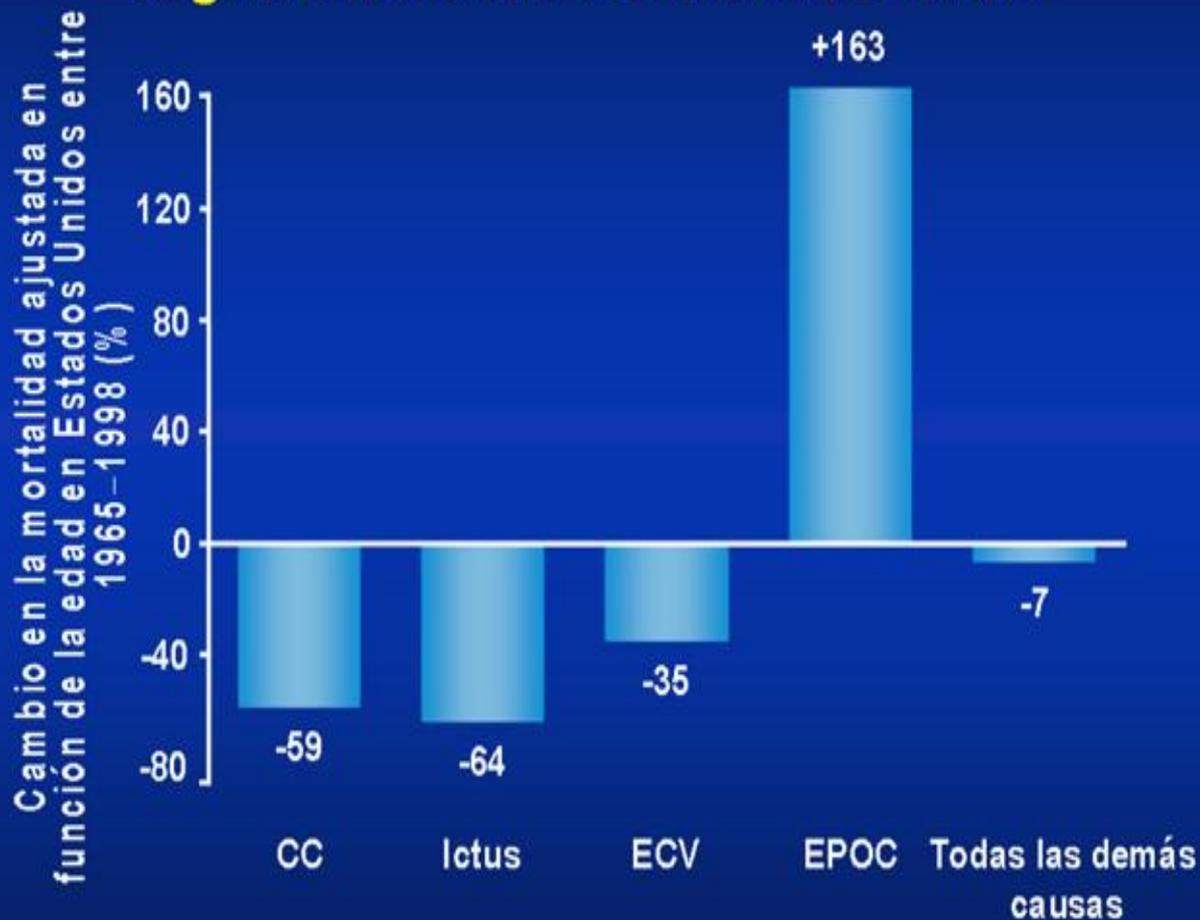


- La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es hoy la 4ª causa de muerte en el mundo.
- Su prevalencia y mortalidad se incrementa año tras año: Se estima que para el año 2020 sea la 3ª causa de muerte y la 5ª en incapacidad, lo que representa un elevado coste social y económico.

Se prevé que la EPOC sea la tercera causa de muerte en 2020

1990		2020
Cardiopatía isquémica	1. ^a	Cardiopatía isquémica
Enfermedad cardiovascular	2. ^a	Enfermedad cardiovascular
Infección respiratoria baja	3. ^a	EPOC
Enfermedad diarreica	4. ^a	Infección respiratoria baja
Trastornos perinatales	5. ^a	Cáncer de pulmón
EPOC	6. ^a	Accidente de tráfico
Tuberculosis	7. ^a	Tuberculosis
Sarampión	8. ^a	Cáncer de estómago
Accidente de tráfico	9. ^a	VIH
Cáncer de pulmón	10. ^a	Suicidio

La EPOC es la única causa importante de muerte que ha aumentado de forma significativa en los últimos años



La carga asistencial

LEADING CAUSES OF DEATH, 2004 AND 2030 COMPARED

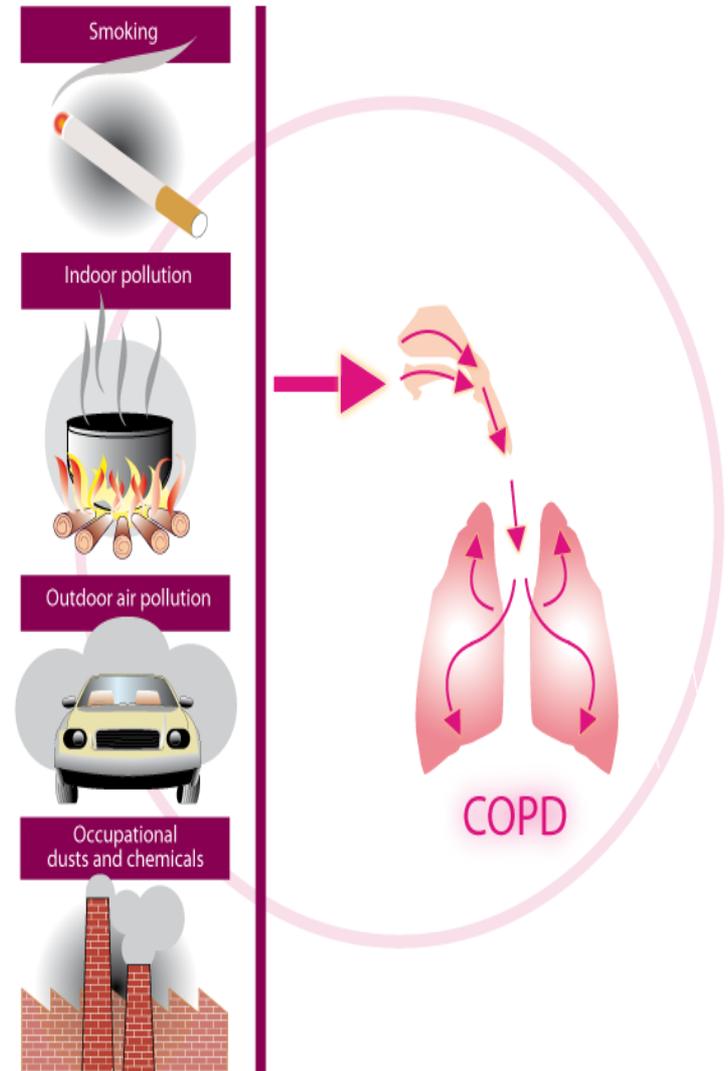
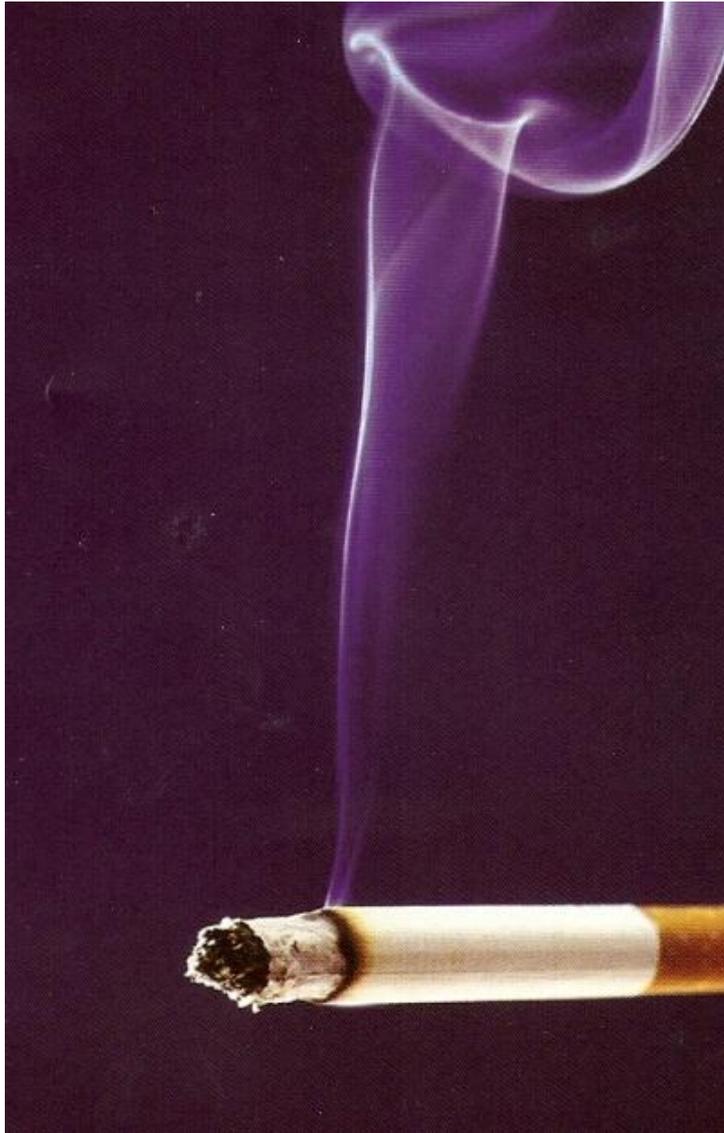
2004			2030		
Disease or injury	Deaths (%)	Rank	Rank	Deaths (%)	Disease or injury
Ischaemic heart disease	12.2	1	1	14.2	Ischaemic heart disease
Cerebrovascular disease	9.7	2	2	12.1	Cerebrovascular disease
Lower respiratory infections	7.0	3	3	8.6	Chronic obstructive pulmonary disease
Chronic obstructive pulmonary disease	5.1	4	4	3.8	Lower respiratory infections
Diarrhoeal diseases	3.6	5	5	3.6	Road traffic accidents
HIV/AIDS	3.5	6	6	3.4	Trachea, bronchus, lung cancers
					Diabetes mellitus
					Hypertensive heart disease
					Stomach cancer
					HIV/AIDS

Se estima que cerca del 10–12% de todas las consultas médicas en atención primaria y cerca del 10% de los ingresos de causa médica son debidos a esta enfermedad.

La EPOC consume el 2% del presupuesto de Sanidad.

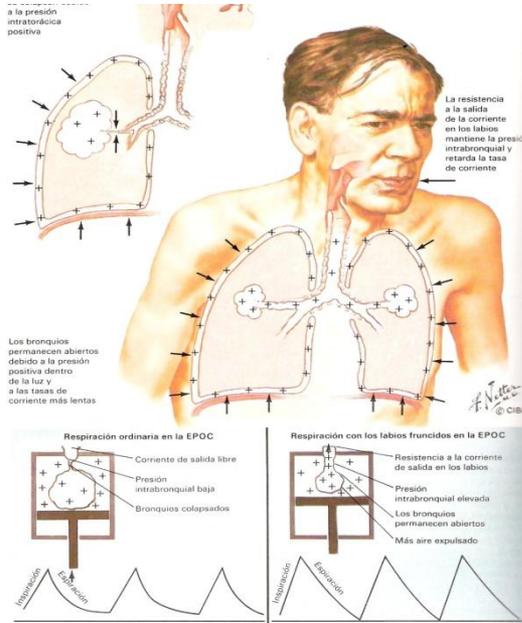
El gasto imputable a su tratamiento alcanza los 3.000 millones de euros anuales.

LA EPOC ES PROVOCADA POR LA INHALACIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS



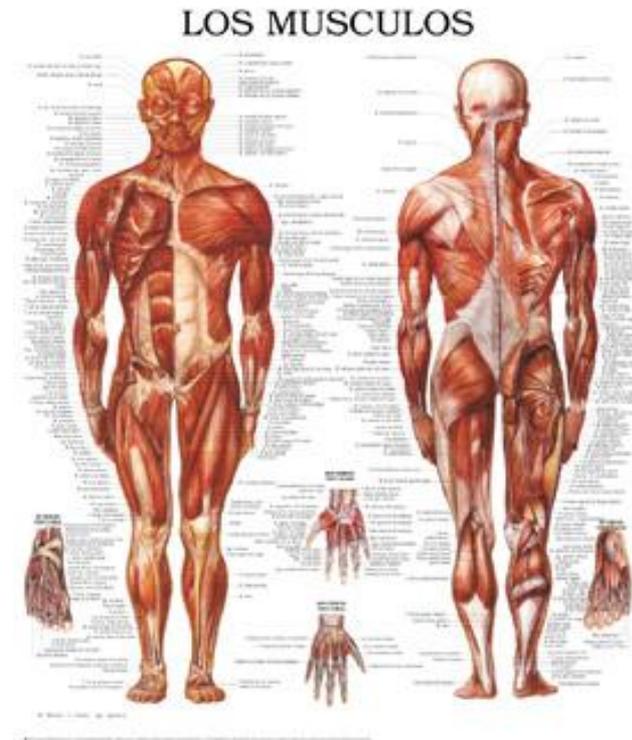
PATOGENIA DE LA EPOC

FACTORES PULMONARES



- Limitación de flujos espiratorios.
- Hiperinsuflación pulmonar.
- Aumento de trabajo de los Músculos Respiratorios (MR).

FACTORES EXTRAPULMONARES



- Disfunción muscular
- Inflamación sistémica

FENOTIPOS DE LA EPOC



TRATAMIENTO DE LA EPOC EN FASE ESTABLE

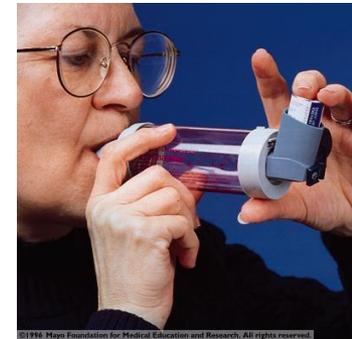
- **MEDIDAS GENERALES**

- Supresión del tabaco
- Vacunación antigripal
- Vacunación antineumocócica
- Ejercicio Físico



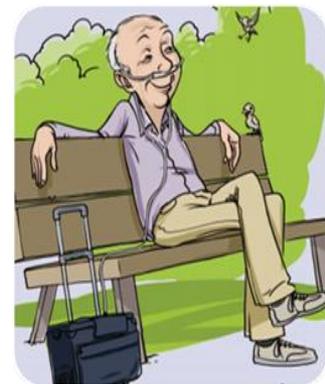
- **TRATAMIENTO FARMACOLOGICO**

- Broncodilatadores
- Otros tratamientos farmacológicos



- **TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO**

- Oxigenoterapia
- Rehabilitación
- Ventilación No Invasiva





IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO EN LA EPOC

FUMADORES EN RIESGO → Reducir la incidencia de EPOC
EPOC LEVE Y MODERADO → Detener su progresión
EPOC GRAVE → Mejorar la supervivencia

Importancia de la ACTIVIDAD FISICA

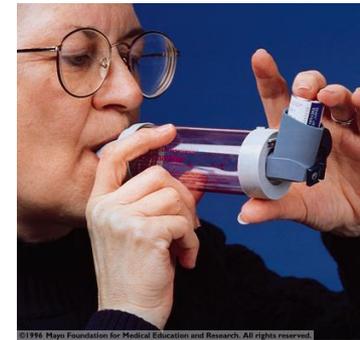


- Las guías establecen **30 minutos de AF** de moderada intensidad (pasear), al menos **5 días a la semana** (equivalente a 1000-1400 Kcal/semana).



- El desarrollo de AF regular por pacientes EPOC se asocia a importante reducción del riesgo de ingresos por EPOC y mortalidad de causa respiratoria.

- **BRONCODILATADORES**
- **Broncodilatadores betamiméticos :**
 - De acción corta :SABA (Salbutamol. Terbutalina)
 - De acción larga : LABA (Salmeterol. Formoterol. Indacaterol)
- **Anticolinérgicos**
 - De acción corta : SAMA (Bromuro de Ipratropio)
 - De acción larga: LAMA (Tiotropio. Glicopirromio. Acridinio)
- Corticoides inhalados (CI) Beclometasona, Budesonida y Fluticasona
- Metilxantinas: Teofilina.



- **COMBINACIONES:**

LABA +LAMA

LABA+CI

LABA+LAMA+CI



- **INHIBIDORES DE LA FOSFODIESTERASA-4**
- **Otros:** Mucolíticos y expectorantes. Tto con alfa-1-at

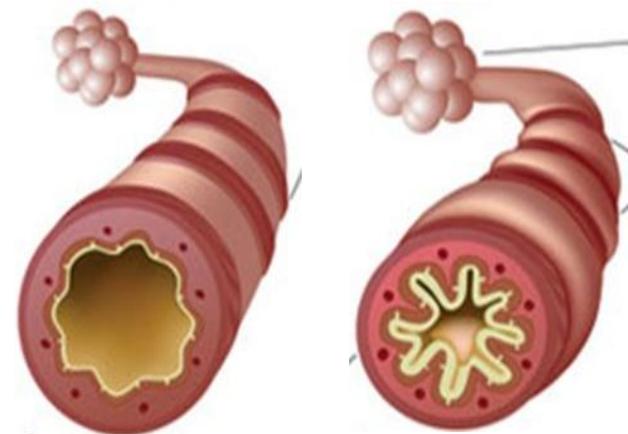
ASMA

El asma es un síndrome que incluye diversos fenotipos clínicos que comparten manifestaciones clínicas similares, pero de etiologías probablemente diferentes.

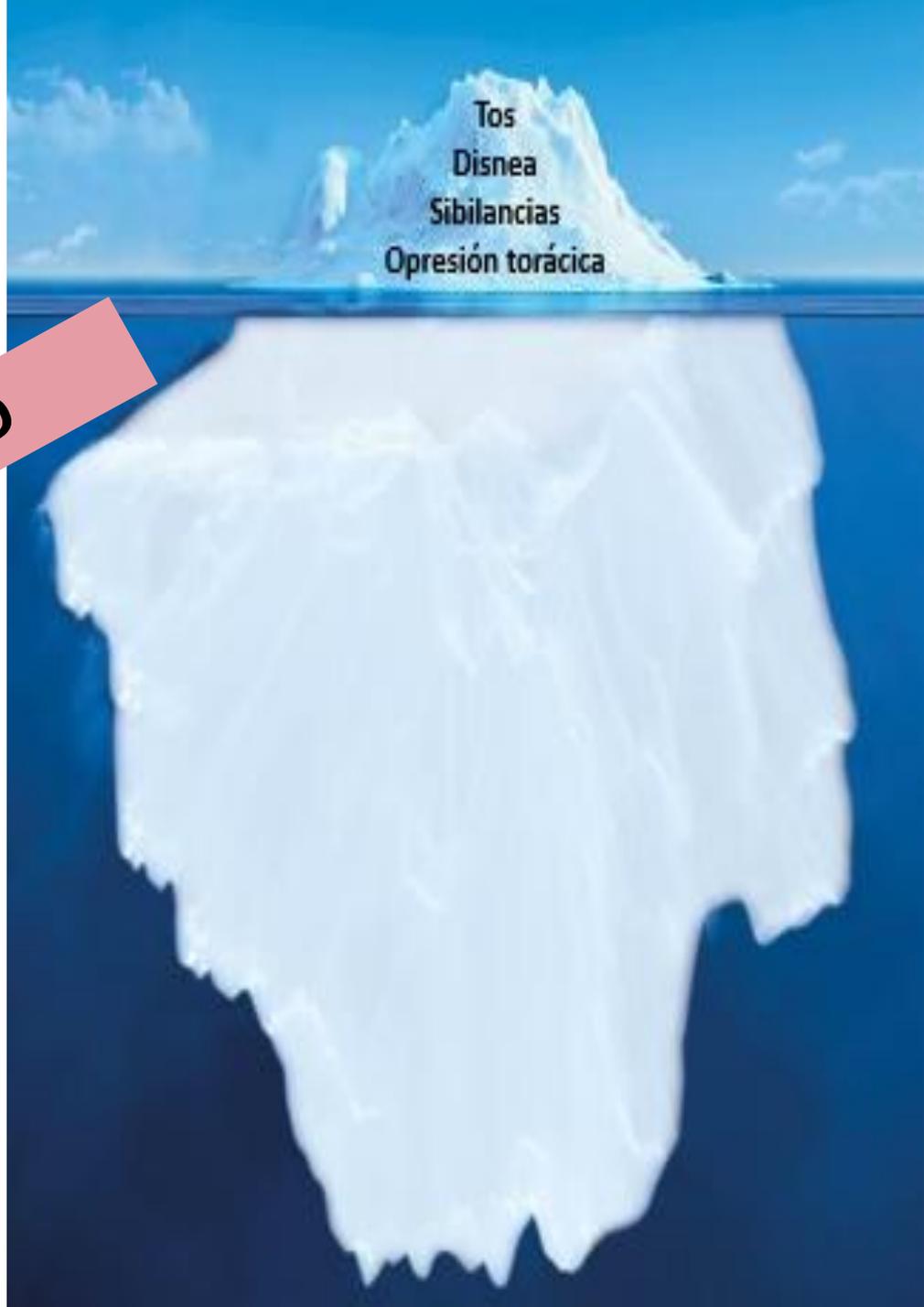
Desde un punto de vista pragmático se la podría definir como una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias, en cuya patogenia intervienen diversas células y mediadores de la inflamación, condicionada en parte por factores genéticos y que cursa con hiperrespuesta bronquial y una obstrucción variable del flujo aéreo, total o parcialmente reversible, ya sea por la acción medicamentosa o espontáneamente.

PREVALENCIA

- En aumento por problemas medioambientales
- Variabilidad alta en función de:
 - Factores genéticos
 - Factores medioambientales
 - Factores organizativo-asistenciales
 - Factores poblacionales
- Alta Prevalencia en niños y adolescentes
 - . 8,2-18,8% en niños y adolescentes
 - . 1,1-4,7% en adultos



GRAN VARIABILIDAD



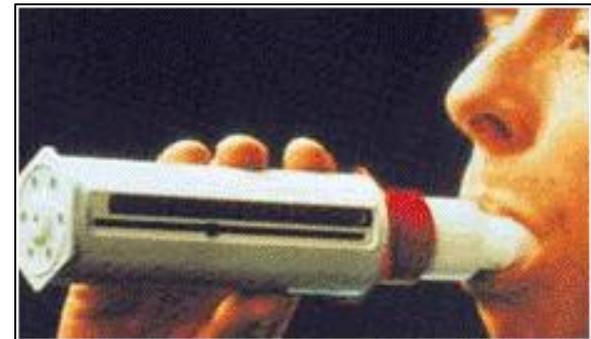
Clasificación de la gravedad del asma en el adulto

	Intermitente	Persistente leve	Persistente moderada	Persistente grave
Síntomas diurnos	No (2 veces o menos a la semana)	Más de 2 veces a la semana	Síntomas a diario	Síntomas continuos (varias veces al día)
Medicación de alivio (agonista β_2 -adrenérgico de acción corta)	No (2 veces o menos /semana)	Más de 2 veces a la semana pero no a diario	Todos los días	Varias veces al día
Síntomas nocturnos	No más de 2 veces al mes	Más de 2 veces al mes	Más de una vez a la semana	Frecuentes
Limitación de la actividad	Ninguna	Algo	Bastante	Mucha
Función pulmonar (FEV ₁ o PEF) % teórico	> 80 %	> 80 %	> 60 % - < 80 %	≤ 60 %
Exacerbaciones	Ninguna	Una o ninguna al año	Dos o más al año	Dos o más al año

FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; PEF: flujo espiratorio máximo.

Flujo espiratorio máximo o pico de flujo (peak expiratory flow, FEM o PEF):

- Flujo máximo conseguido durante la maniobra de espiración forzada.
- De fácil medida, incluso con medidores económicos de uso domiciliario.
- Especialmente útil en asma bronquial





Inhaladores con cartucho presurizado

Técnica de inhalación

1. Preparar el dispositivo
2. Espiración completa
3. Administración del fármaco:
Inspiración lenta, profunda, y completa
4. Apnea de 5 a 10 segundos
5. Espiración lenta (mejor el aire por la nariz)



SAOS



Existe un RITMO BIOLÓGICO CIRCADIANO que regula los ciclos del sueño

FASE I

Adormecimiento

- Sueño ligero
- Transición vigilia - sueño
- 5% del tiempo total

FASE II

Sueño ligero

- Disminución respiración
- Disminución circulación
- 50% del tiempo total

FASE IV

Sueño Delta

- Sueño lento
- Respiración lenta
- 20% del tiempo total

FASE III

Transición

- Transición a sueño profundo
- 2 - 3 minutos

FASE V

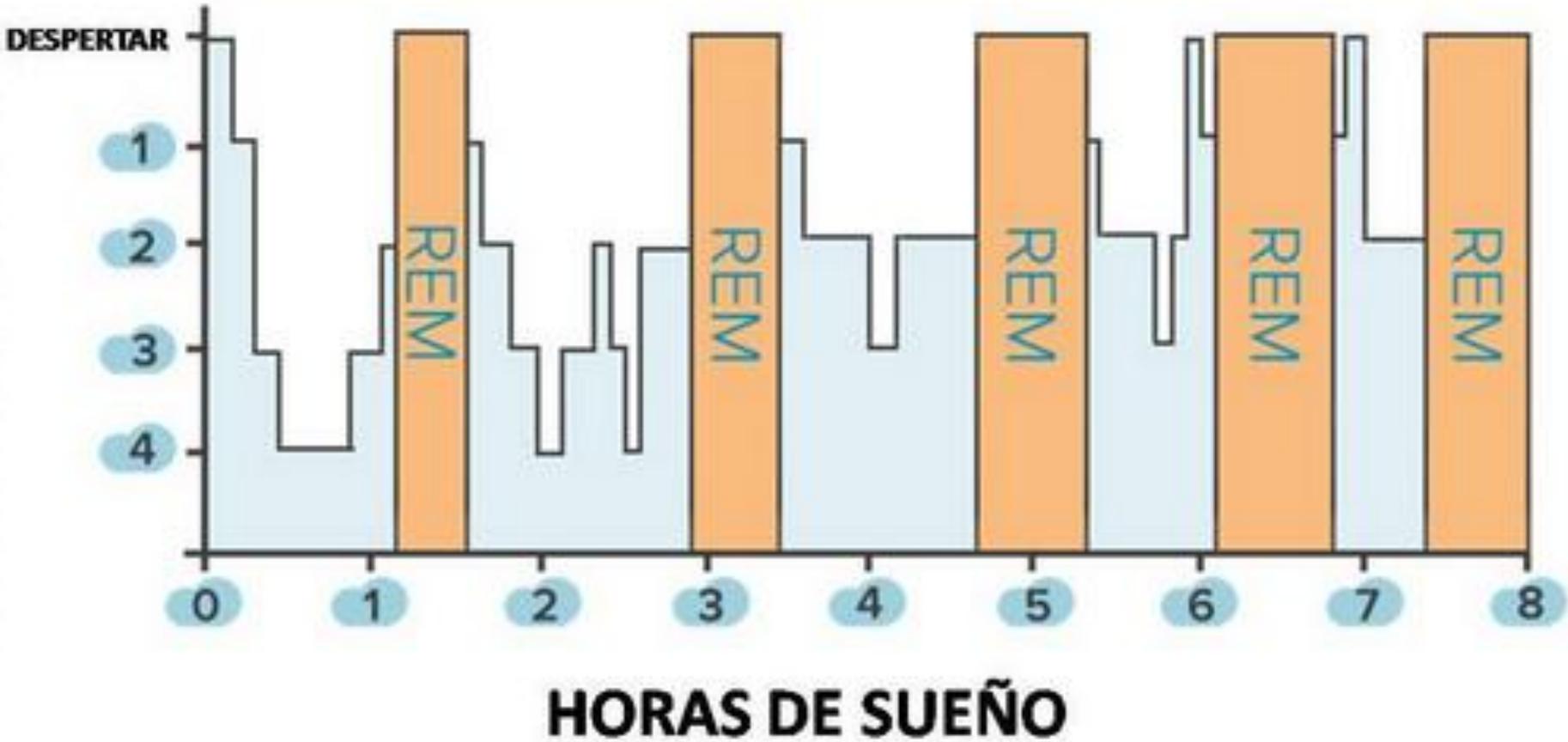
REM

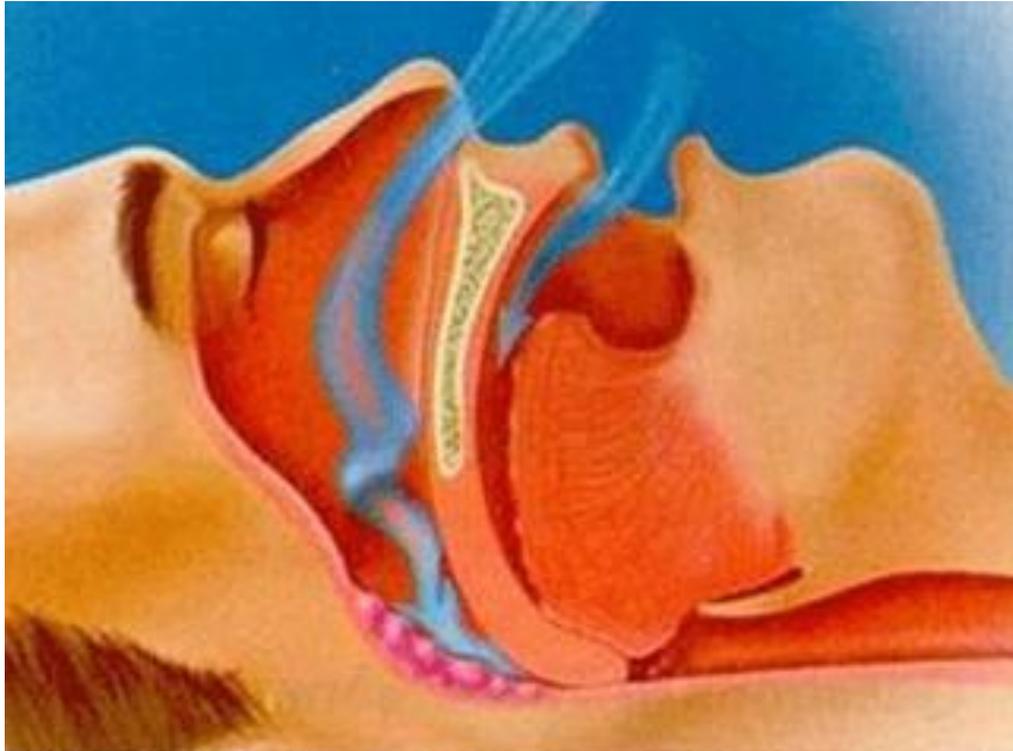
- Cerebro activo
- Rapid Eye Movement
- Soñamos



- El sueño nocturno normal consta de 3-5 ciclos por noche, con sueño no REM y REM con una duración de entre 60 y 90 minutos

Distribución de los estadios del sueño saludable

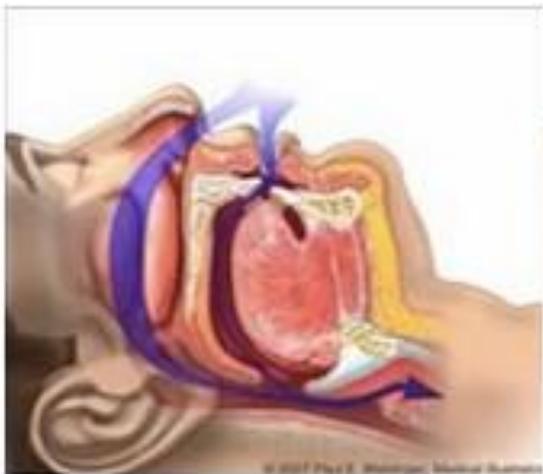




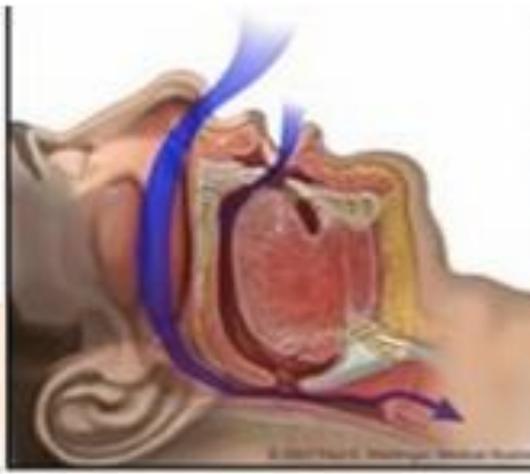
Síndrome de Apnea Obstruktiva del Sueño (SAOS)
Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueños (SAHS)

Definición.

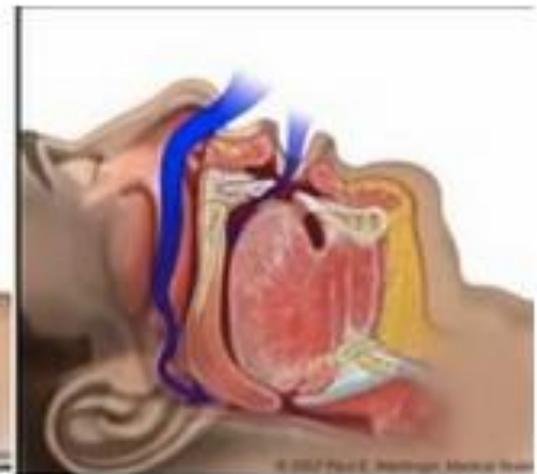
- Conjunto de síntomas y signos secundarios a **obstrucciones repetidas de la vía aérea superior (apnea/hipopnea)**, que provocan constantes **desaturaciones de la oxihemoglobina** y **despertares transitorios** dando lugar a un sueño no reparador y fragmentado con implicaciones negativas en la esfera neuropsiquiátrica (**especialmente hipersomnias diurnas**), cardiorrespiratoria y metabólica.



(1) Respiración normal



(2) Obstrucción parcial



(3) Obstrucción completa

El SAHS: un problema de salud pública



- **1. Elevada prevalencia**
 - 4-6% varones mediana edad
 - 2-4% mujeres mediana edad
 - 20% de los ancianos
- **2. Aumento morbi-mortalidad**
 - Accidentabilidad
 - Eventos cardiovasculares
 - Alteraciones metabólicas
 - ¿Cáncer?
- **3. Diagnóstico fiable**
 - Polisomnografía (Gold Standard)
 - Métodos simplificados (poligrafía respiratoria)
- **4. Tratamiento coste-efectivo**
 - Presión positiva continua en la vía aérea (CPAP)
 - Los SAHS consumen 2-3 veces más recursos
 - Tolerancia >70% de los pacientes

• Los estudios realizados en los diferentes sectores de edad evidencian que en España existen entre 1.200.000 y 2.150.000 pacientes con SAHS relevante.

- **Roncopatía crónica**
- Fenómeno acústico producido durante el sueño como consecuencia de la vibración de las estructuras orofaríngeas. El ronquido per se ya supone un aumento en la resistencia del paso del aire por la vía aérea superior.
- Si bien la mayoría de roncadores no presentan un exceso de TRS y por lo tanto no presentan un SAHS, la gran mayoría de SAHS son roncadores.
- Su presencia se asocia a la obesidad, toma de alcohol, tabaquismo, edad y obstrucción nasal La presencia de ronquido crónico junto a algún otro factor de riesgo o clínica de SAHS es suficiente para realizar un estudio de sueño en el paciente.
- **Apneas presenciales**
- Las apneas presenciadas son un rasgo característico del SAHS en especial cuando son prolongadas y repetidas durante la misma noche.
- **Hipersomnia diurna**
- La evaluación de una excesiva hipersomnia diurna es fundamental para analizar el riesgo del paciente y priorizarlo en su derivación Una hipersomnia diurna excesiva se ha relacionado con una mayor probabilidad de accidentes de tráfico y laborales y probablemente con un mayor riesgo cardiovascular, lo que hace que sea causa suficiente para realizar un estudio de sueño.



Clínica del SAHS. Paciente típico UNIVERSITAT JAUME I

La triada clínica característica del SAHS es la formada por la presencia de **roncopatía crónica** estruendosa, **apneas presenciadas** e **hipersomnias diurnas**. A estos síntomas y signos se les une por su especial importancia la obesidad, un cuello ancho (medición del perímetro del cuello) y la presencia de hipertensión arterial.

- Paciente típico:
- **OBESIDAD**
- **CUELLO ANCHO**
- **HTA**
- **MEDIANA EDAD**
- **VARON**

● Obesidad y cuello corto



Diagnóstico del SAHS

POLISOMNOGRAFIA

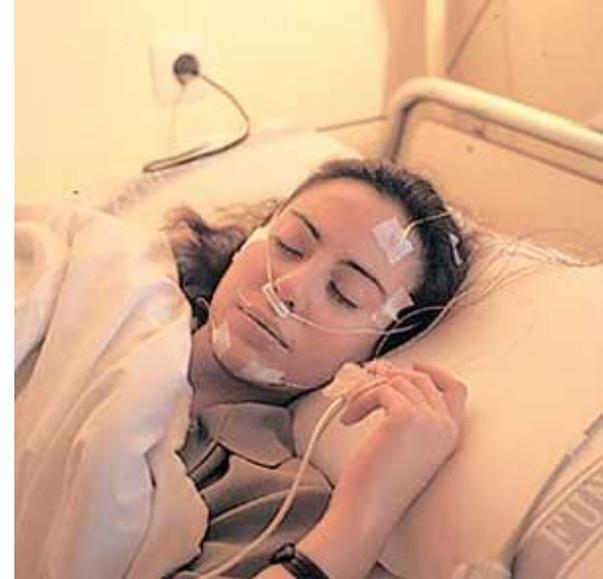
Evalúa variables neurofisiológicas y cardiorespiratorias

- Permite diagnóstico diferencial
- Concepto de arousal (despertar EEG)
- Difícil acceso (listas de espera)

POLIGRAFIA RESPIRATORIA

- Ventajas
 - Más baratas (no vigilados) Y a accesibles
 - Estudios domiciliarios. Función scrining
 - Ajuste automático de presión
 - Fácil de interpretar
- Desventajas
 - No evalúa parámetros neurofisiológicos
 - Diagnóstico diferencial

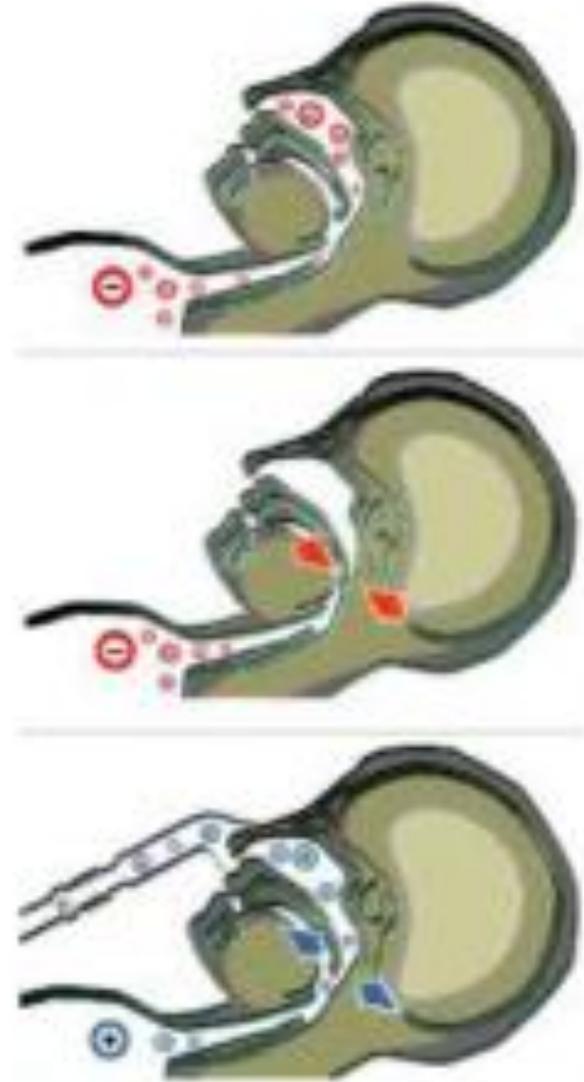
OXIMETRIA NOCTURNA



- **Medidas higiénico-dietéticas:**
 - Adelgazamiento
 - Evitar sedantes
 - Evitar alcohol
 - Evitar tabaco
 - Medidas posturales
 - Descongestión nasal
- ***Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)***
- **Cirugía-ORL**
 - Prótesis de avance mandibular
 - Uvulopalatofaringoplastia
 - Osteotomías mandibulares

• ¿Qué es la CPAP?

- Consiste en una férula neumática que transmite aire a presión positiva a la Vía Aérea Superior (VAS) e impide su colapso, tanto estático (apneas) como dinámico (hipopneas) durante el sueño.
- Este sistema genera un flujo constante de aire, por medio de una turbina, que a través de un tubo corrugado se transmite a una mascarilla adaptada a la cara, habitualmente nasal, fijada con un arnés
- La presión de aire se obtiene teniendo en cuenta e flujo y la fuga. Es importante que los equipos de CPAP tengan una adecuada capacidad de compensación para que, ante un aumento de resistencia o fugas, la presión en mascarilla sea constante.
- Esta presión de aire se trasmite a la VAS y provoca su estabilización y un incremento del calibre de la vía.



Nivelación de la presión óptima de CPAP con Auto CPAP ¿Qué es?

- Las AutoCPAP también llamadas CPAP inteligentes o APAP (Autotitrating Positive Airway Pressure) son equipos capaces de detectar de forma no invasiva los episodios de obstrucción de la vía aérea superior, incluyendo las apneas, hipopneas, limitación de flujo y ronquido. Permiten el ajuste de la presión óptima de una forma no sencilla y no supervisada.



Inicio de la Terapia con CPAP UNIVERSITAT JAUME I

- Comprobar la **correcta elección de la interfase, fijación con el arnés** y que los **parámetros de presión sean los indicados** en la prescripción.
 - Se escogerá la mascarilla más adecuada para el paciente, en tamaño, forma (más ancha o más estrecha) y apoyo.
 - Habitualmente se utilizan las nasales, pero en caso de problemas de obstrucción nasal, fuga por boca se utilizan las naso bucales, o las almohadillas nasales en caso de irritación cutánea o sensación de claustrofobia. También se pueden utilizar dos o tres diferentes para cambiar el punto de apoyo. El arnés sirve para sujetar la mascarilla, **NO apretarla**.



- El cáncer de pulmón continúa siendo la principal causa de muerte por tumor maligno en hombres.
- Entre las mujeres la frecuencia es menor, aunque el incremento del consumo de tabaco en la población femenina empieza a mostrar su efecto a este respecto, en los últimos años.
- En Europa la incidencia global del cáncer de pulmón se sitúa en 28,9 casos/100.00 habitantes, según datos de la OMS⁴.
- En España, según la OMS⁴, se diagnostican alrededor de unos 23.000 casos anuales, lo que representa el 19,5 % de los tumores entre los hombres (aproximadamente 20.000 casos) y el 4 % entre las mujeres (aproximadamente 3.000 casos).
- En la población española la proporción varón-mujer sigue siendo elevada: 8,5 varones por cada mujer.

SITUACIÓN DEL CÁNCER EN ESPAÑA 2007-2017

COLORRECTAL



Incidencia	317.955 (15%)*	22%
Mortalidad	149.688 (14,3%)	22%
Financiación pública	69 M (9%)	
Publicaciones	2.552 (9%)	
Ensayos clínicos	172 (9%)	

PULMÓN



295.230 (14%)

225.101 (21,5%)

MA



3 (12%)

14 (6%)

(9,6%)

3 (11%)

2 (16%)

APARATO URINARIO



199.653 (9%)

75.222 (7,2%)

12M (1,6%)

1644 (6%)

81 (4%)

ESTÓMAGO



Incidencia	76.935 (4%)
Mortalidad	56.294 (5,4%)
Financiación pública	No figura en Top 20
Publicaciones	No figura en Top 20
Ensayos clínicos	47 (2%)

75.452 (4%)

21.552 (2,1%)

6M (0,8%)

872 (3%)

26 (1%)

74.122 (3%)

61.141 (5,8%)

24M (3%)

1.422 (5%)

69 (3%)

PÁNCREAS



62.753 (3%)

58.476 (5,6%)

27M (3,4%)

721 (2%)

59 (3%)

LINFOMA NO HODGKIN



60.474 (3%)

25.343 (2,4%)

31M (4,1%)

1.898 (7%)

195 (10%)

CANCER DE PULMON: Etiología

La combinación de una **PREDISPOSICION GENETICA** junto a la **EXPOSICION A CARCINOGENOS AMBIENTALES** ((Humo del tabaco) conduce al desarrollo de Cáncer de Pulmón.

TABACO

Composición del humo del tabaco



Nicotina:

(Responsable del componente adictivo)

Monóxido de Carbono

Carcinógenos

Radicales libres y oxidantes

El humo del tabaco contiene al menos 4.000 sustancias químicas, de las cuales al menos 250 son tóxicas o cancerígenas.

FACTORES GENETICOS



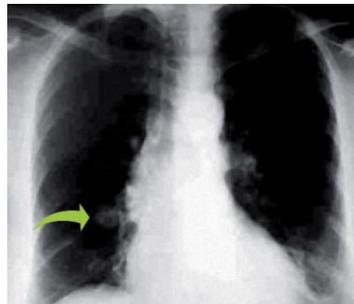
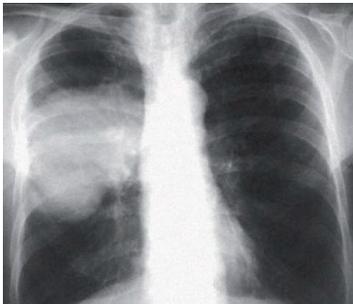
- En las células tumorales hay lesiones genéticas adquiridas responsables de la activación de oncogenes:
 - El **K-ras**, implicado en el adenocarcinoma;
 - El **c-myc** en los carcinomas de células no pequeñas (CCNP), y en los carcinomas de células pequeñas (CCP “oat cell”).

Entre un 80% y un 90% del cáncer de pulmón se da en fumadores o ex fumadores, y también existe riesgo en fumadores pasivos.

Manifestaciones Clínicas

SINTOMAS LOCALES

- **Dependen de la localización y extensión del tumor.**
- **La forma de presentación y los síntomas y signos clínicos dependen de factores como:**
 - El lugar de inicio del tumor
 - El modo de crecimiento e invasión locorregional
 - La existencia de metástasis a distancia
 - Los síndromes paraneoplásicos.



Tos: es el síntoma más frecuente. Se produce por irritación bronquial. Característica de los tumores localizados en la zona central de los pulmones.

Hemoptisis: muchas veces es el síntoma que lleva a consultar.

Disnea: más frecuente en los tumores centrales.

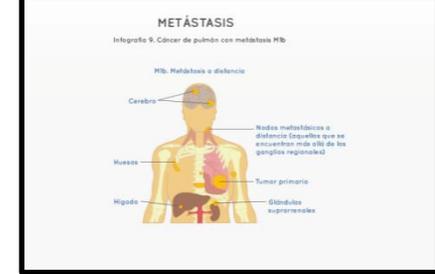
Dolor torácico: se produce cuando afecta a la pared torácica o la pleura. Más característico de los tumores periféricos

Disfonía: cuando afecta al nervio recurrente (mueve las cuerdas vocales)

Disfagia: cuando se comprime el esófago.

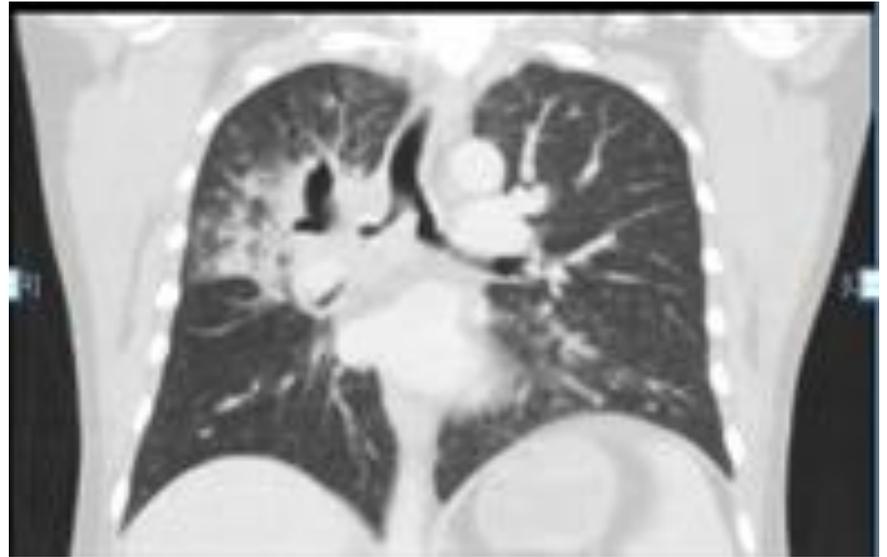
Manifestaciones Clínicas

METASTASIS A DISTANCIA



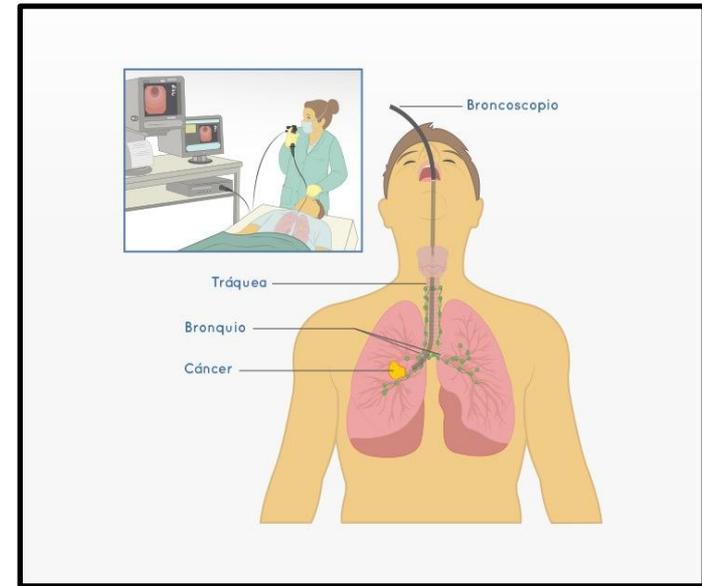
- **OSEAS:** Las metástasis esqueléticas ocurren en el 25-30% de los casos y suelen ser osteolíticas en cuerpos vertebrales, costillas . Son muy dolorosas y pueden acompañarse de hipercalcemia.
- **CEREBRALES:**El CP es la primera causa de metástasis en el SNC, aprox. el 50% de los enfermos las desarrollan, siendo el adenocarcinoma y el tumor microcítico los más frecuentes. Se manifiestan con convulsiones, paresia de una extremidad, cefalea, náuseas ,vómitos o trastornos de conducta.
- **GLANDULAS SUPRARENALES:** Suele ser asintomática, se describe hasta en un 25-45% en autopsias.
- **HIGADO:**La afectación hepática también es silente hasta fases avanzadas y se manifiestan con astenia ,anorexia e ictericia.
- Son más frecuentes en la estirpe de **células pequeñas**, 25% al diagnóstico y el 60% a lo largo de la evolución.

TAC DE TORAX



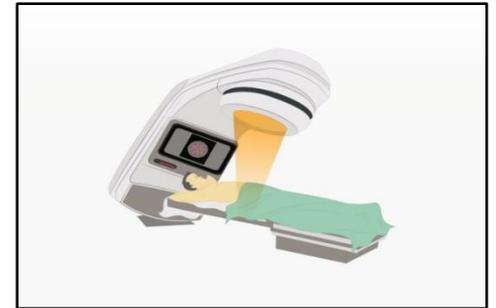
BRONCOSCOPIA

- Se realiza por medio de un broncoscopio, un tubo de aprox 0.5 cm de diámetro y de longitud muy variable, que tiene una cámara de video en su extremo que permite ver con claridad el interior de las vías respiratorias en un monitor y con varios canales en su interior, por donde se pueden introducir distintos instrumentos, para realizar pruebas diagnósticas como la toma de biopsias, o incluso realizar tratamientos como la cauterización de vasos sangrantes o la extirpación de pólipos.
- Su rentabilidad diagnóstica depende de la localización del tumor y de la forma de presentación (exofítica, submucosa o peribronquial).
- Para los tumores centrales la sensibilidad diagnóstica es del 88%, siendo menor en los periféricos (30-60%) dependiendo del tamaño.



TRATAMIENTO

- **CIRUGIA**
- **RADIOTERAPIA**
- **QUIMIOTERAPIA Y**
- **TERAPIAS DIRIGIDAS**



TUBERCULOSIS



Homo erectus

1,000,000 años



Domina el fuego

800,000 años



Hombre de Neandertal

100,000 años



Hombre de Cro-Magnon

40,000 años

Es, probablemente, el agente infeccioso que ha causado mayor número de **Muertes** en la Historia de la **Humanidad**.

En la actualidad continúa siendo el **Mayor Asesino**, junto con el VIH, considerado como Patógeno único.

La **TBC** lleva con la Especie Humana + **3 Millones Años**



Incidencia de TB: países y regiones

GLOBAL
TUBERCULOSIS
REPORT

2017

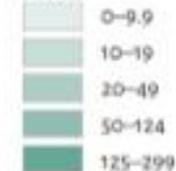


9 MILLONES DE CASOS NUEVOS
1,1 con VIH

1,5 MILLONES DE MUERTES
360.000 con VIH

480.000 con TB-MDR

Estimated new TB cases (all forms) per 100 000 population per year

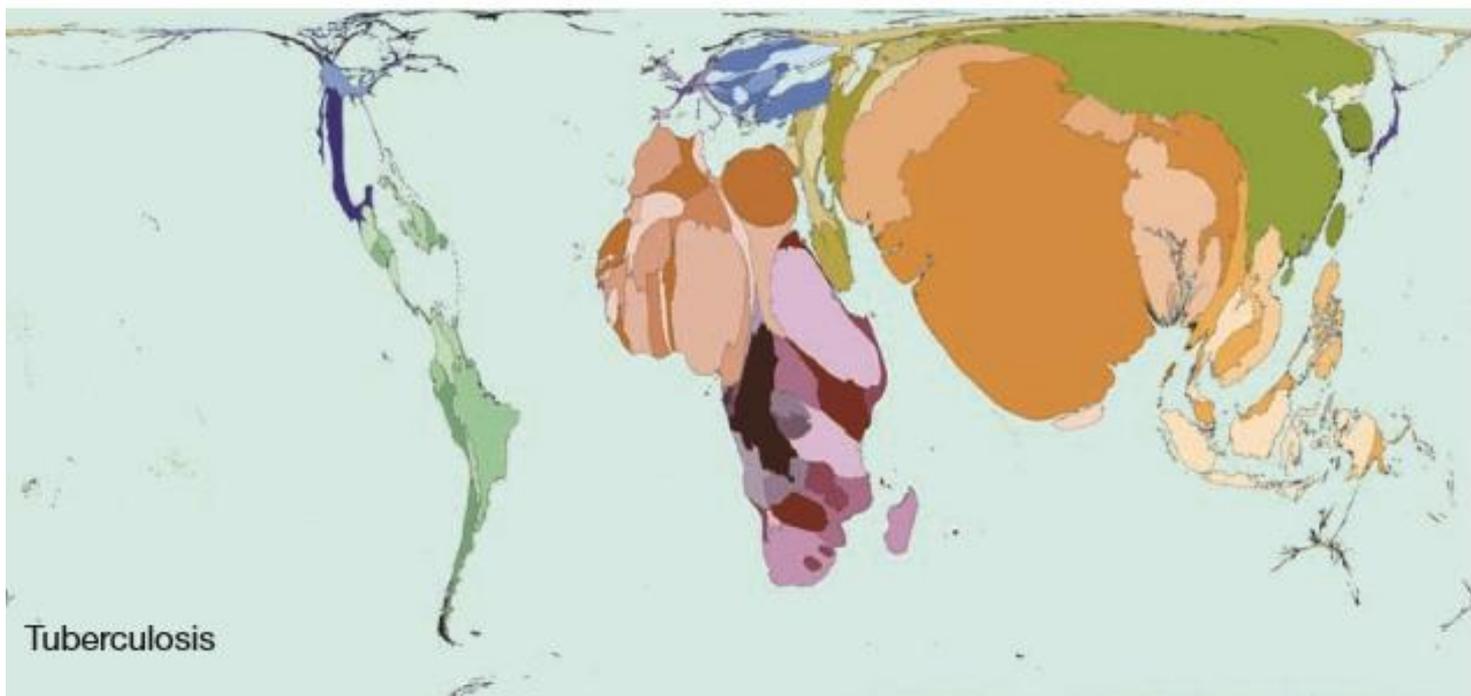
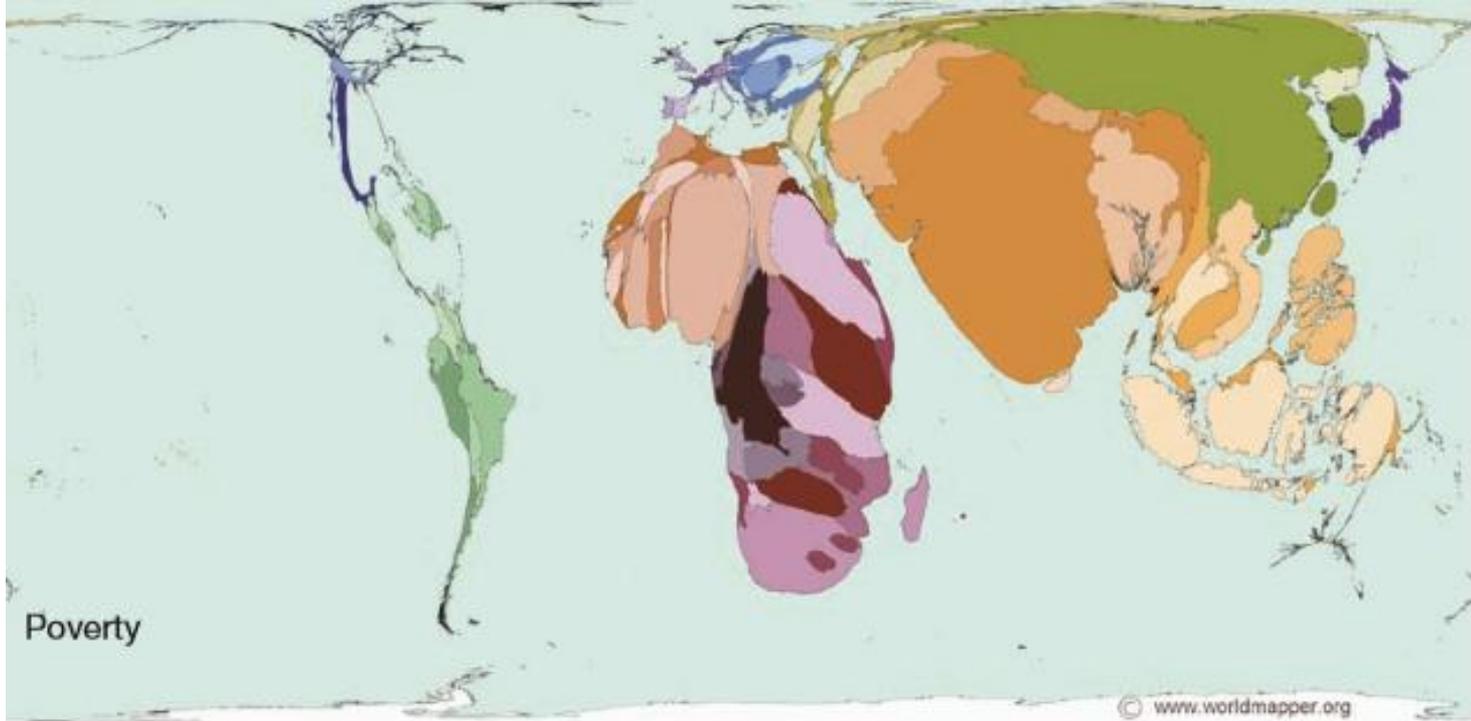


Not applicable

La TBC es, junto al VIH, la principal causa de muerte

GLOBAL TB
PROGRAMME







“La **Tuberculosis** es un Problema de Salud de **Emergencia Mundial**”

“En la actualidad existen **más tuberculosos en el Mundo** de los que hayan existido jamás a lo largo de la **historia de la Humanidad**”

VIH

de **adaptación** inigualables

La Lucha Milenaria entre
2 Especies (*M. tuberculosis* y Hombre)



Resistencias a fármacos

Pobreza

Fenómenos migratorios

Por lo tanto, esta convivencia durante miles/millones de años de las 2 especies son fenómenos de adaptabilidad inigualables.

Un buen ejemplo de adaptabilidad sería la película de la guerra de los mundos. En esta película, los extraterrestres quieren invadir la tierra y si no lo consiguen es porque no se habían adaptado a las bacterias, a las que sí se habían adaptado los hombres y mujeres a lo largo de millones de años.

Diagnóstico de TUBERCULOSIS

Diagnóstico de la INFECCION TBC(ITBL)

Diagnóstico de la Infección



- Prueba de la Tuberculina (PT) (PPD/Mantoux)
- IGRAs (Interferon Gamma Release Assay)

Diagnóstico de la ENFERMEDAD TBC

Diagnóstico de Enfermedad



- Clínica
- Radiología
- Microbiología
- Estudios genéticos

MECANISMO DE TRANSMISION AEROGENA

Mecanismo de Transmisión | Mayores Transmisores de TB



Personas que más Tosen



Con BK+ de esputo



Pacientes sin Tratamiento



Enfermos que acaban de iniciar Tto



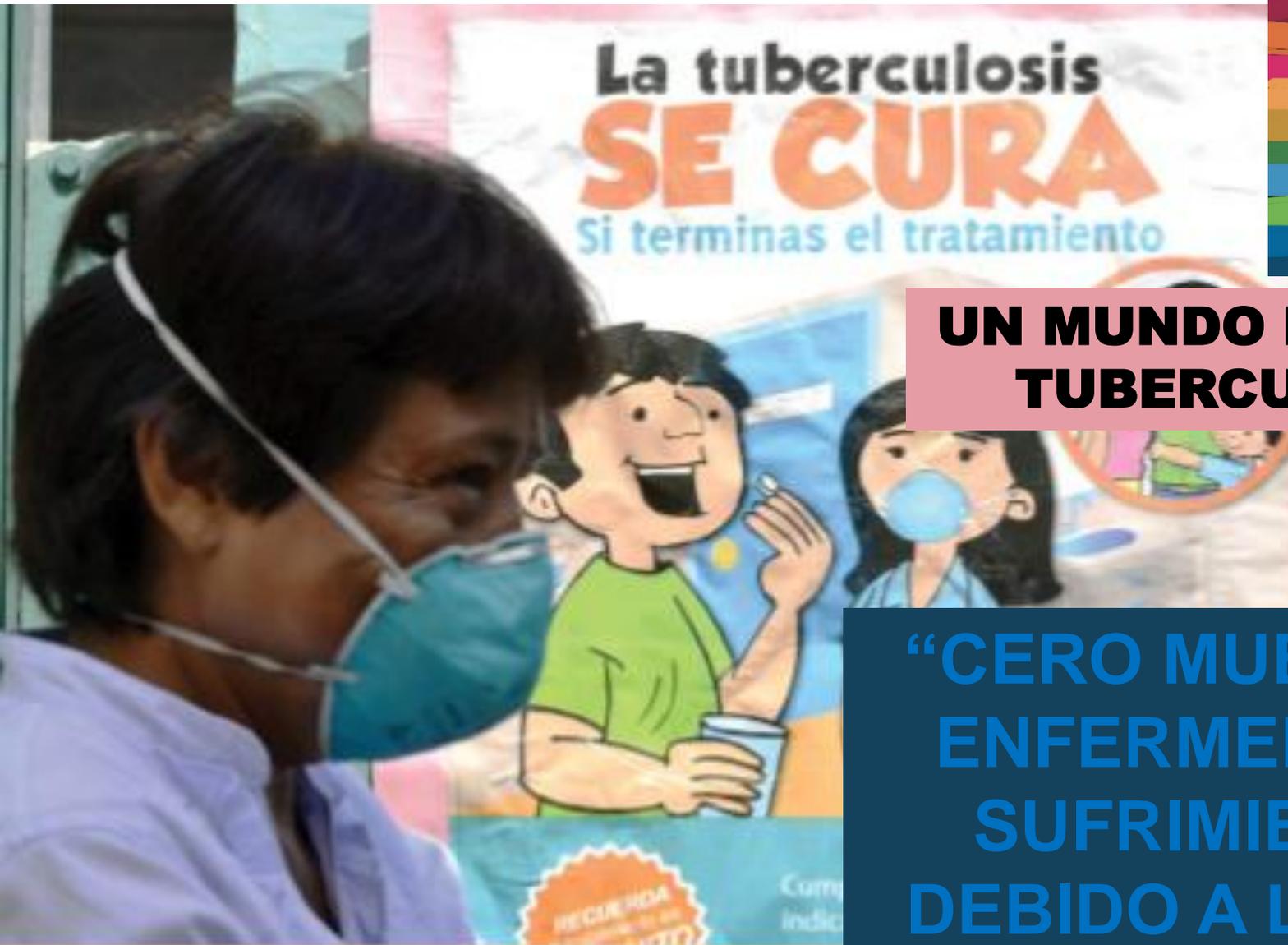
Casos con pobre respuesta al Tto



Estrategia END TB

GLOBAL
TUBERCULOSIS
REPORT

2017



**UN MUNDO LIBRE DE
TUBERCULOSIS**

**“CERO MUERTES,
ENFERMEDAD Y
SUFRIMIENTO
DEBIDO A LA TB”.**

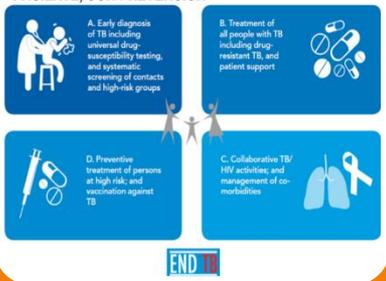
Context global



**METAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE - META 3.3 INCLUYE
FIN DE LA EPIDEMIA DE TB EN EL 2030**

Estrategia END TB

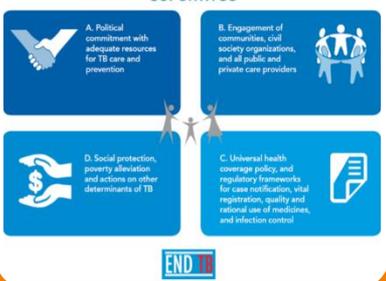
PILAR 1: INTEGRADA, ATENCION CENTRADA EN EL PACIENTE, CON PREVENCIÓN



ATENCION CENTRADA EN EL PACIENTE

- Diagnóstico precoz
- Tratamiento de los enfermos
- Tratamiento preventivo de personas en riesgo

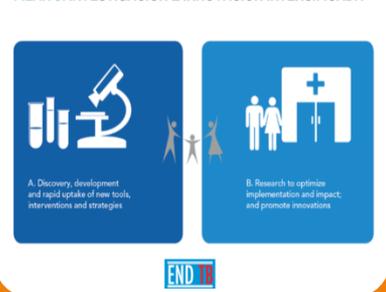
PILAR 2: POLITICAS AMBICIOSAS CON SISTEMAS SOPORTIVOS



POLITICAS AMBICIOSAS

- Adecuado tratamiento y prevención
- Cobertura sanitaria universal
- Protección social

PILAR 3: INVESTIGACION E INNOVACION INTENSIFICADA

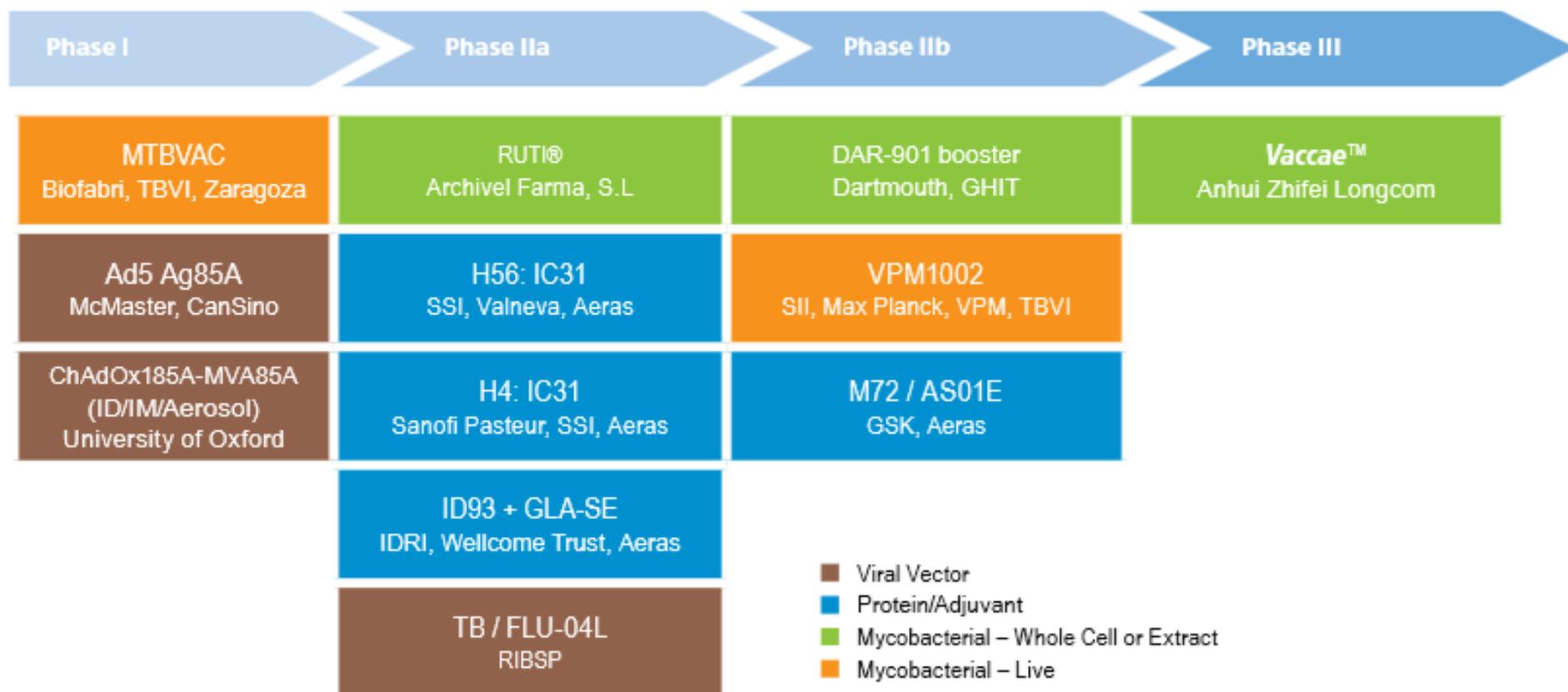


INVESTIGACION E INNOVACION

- Diagnóstico (Técnicas de diag. Rápido)
- Nuevos tratamientos
- Vacunas

Nuevas VACUNAS

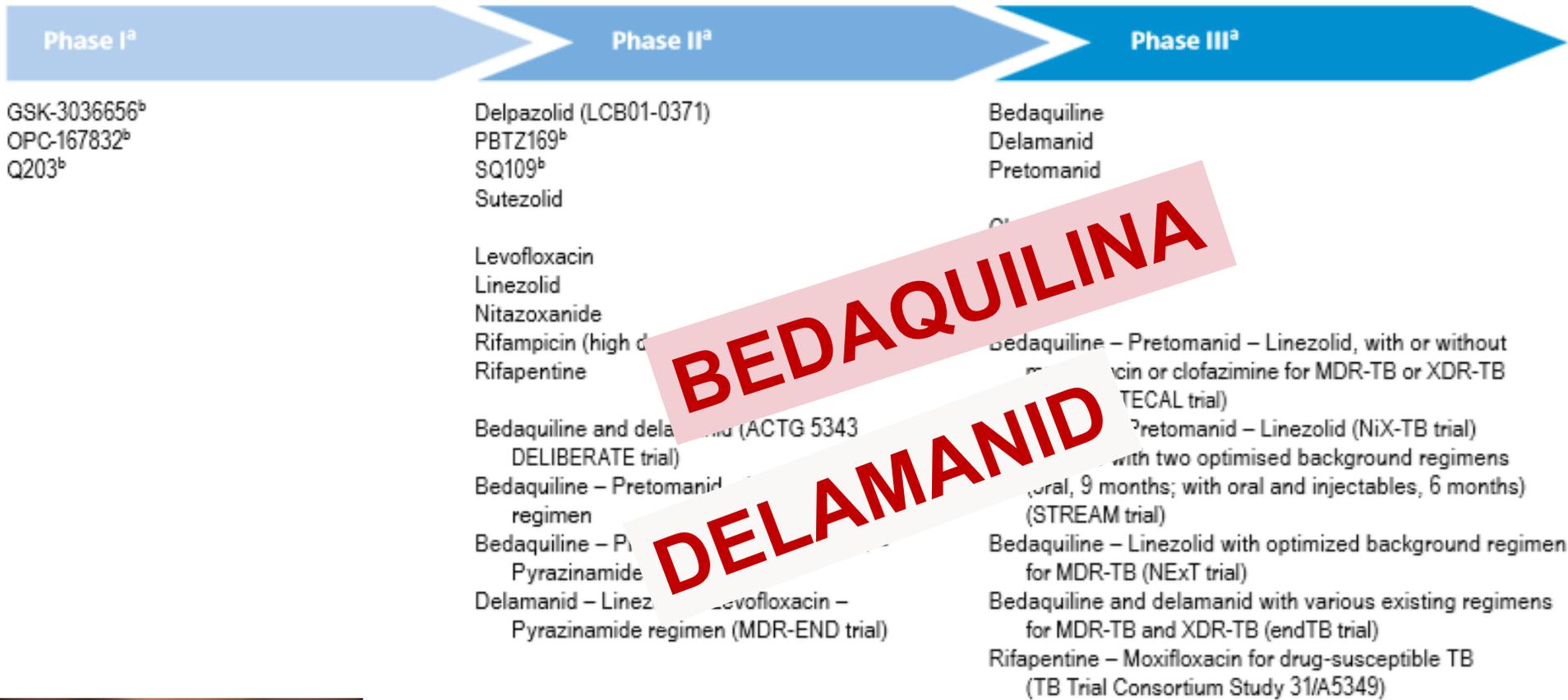
The global development pipeline for new TB vaccines, August 2017^a



^a Information was self-reported by vaccine sponsors, and the Stop TB Partnership Working Group on New TB Vaccines helped to coordinate their feedback.

Nuevos FARMACOS

The global development pipeline for new anti-TB drugs and regimens, August 2017



BEDAQUILINA
DELAMANID



followed by repurposed drugs and then by regimens.

ership Working Group on New TB Drugs pipeline. More information on these products and other ongoing projects can be found at

NEUMONIAS

- Las neumonías son infecciones del parénquima pulmonar
- Se clasifican en:
 - Adquiridas en la comunidad:
 - **NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD O NEUMONIAS EXTRAHOSPITALARIAS**
 - Las que se producen en contextos institucionales:
 - **NEUMONIAS NOSOCOMIALES (NN)**
 - **NEUMONIAS ASOCIADAS A LA VENTILACION MECANICA**
 - **NEUMONIAS ASOCIADAS A LA ASISTENCIA SANITARIA**



NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD (NAC)

Diagnóstico:

- **Clínica:** Síntomas Inespecíficos
 - afectación del estado general,
 - fiebre ($> 38^{\circ}$ C), tos, expectoración, dolor torácico, disnea o taquipnea
- **Pruebas de Laboratorio**
- **Estudios microbiológicos:** Gram, Cultivo de epuito, Hemocultivo....
- **Técnicas de imagen:** RX Tórax. TAC
- **Técnicas intervencionistas:** Broncoscopia (BAL, BAS).



Prevención NAC: Vacuna antigripal

- **Vacuna inactivada**

- Virus muertos

- **Vacuna atenuada**

- Virus vivos intranasal
 - Población sana 2-49 años
 - o en embarazo
 - No en contacto con inmunodeprimidos en ambiente protegido
 - Puede provocar síntomas gripales

INDICACIONES

- Niños entre 6 meses y 18 años
 - Enf. Crónicas
 - Inmunodeprimidos
 - Tratados con AAS
 - Centros sociosanitarios

- Adultos < 50 años
 - Enf. Crónicas e inmunodeprimidos
 - Embarazo 2 y 3 trimestre
 - Cuidadores, convivientes niños o enfermos
 - Personal sanitario
 - Residentes en centros sociosanitarios

- **Persones menors de 65 anys con alguna de las siguientes enfermedades de base o factores de riesgo**
 - Enfermedad cardíaca o pulmonar crónica (incluyendo el asma)
 - Hepatopatía crónica
 - Enolismo
 - Tabaquismo
 - Diabetes mellitus
 - Fístula de líquido cefalorraquídeo
 - Candidatos para recibir implantes cocleares
- **Personas con riesgo de sufrir enfermedad neumocócica fatal:**
 - Asplenia funcional o anatómica, incluyendo anemia de células falciformes
 - Personas inmunocomprometidas, incluyendo infección VIH, leucemia, linfoma, enfermedad de Hodgkin, mieloma múltiple, neoplasia diseminada, insuficiencia renal crónica o síndrome nefrótico e inmunodeficiencias congénitas
 - Personas tratadas con inmunosupresores, incluyendo corticoides sistémicos
 - Receptores de trasplante de órgano sólido o médula ósea

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

Concepto

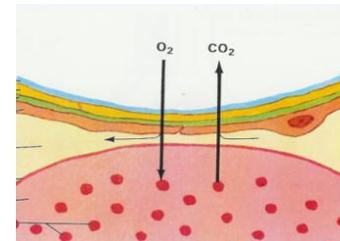
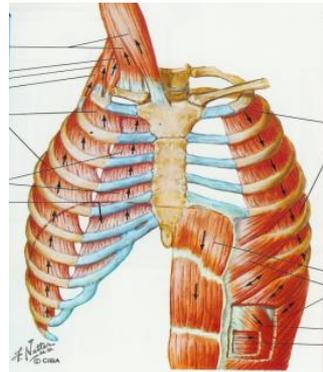
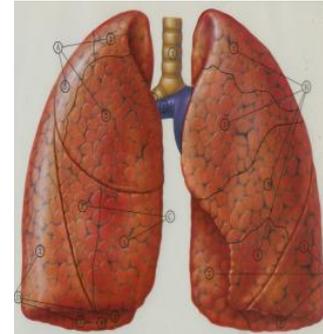
Fracaso del sistema respiratorio en alguna de sus funciones de intercambio de gases:

- Aporte de Oxígeno
- Eliminación de CO₂

Se produce cuando el pulmón no aporta suficiente oxígeno (**O₂**) a la sangre o no elimina adecuadamente el dióxido de carbono (**CO₂**)

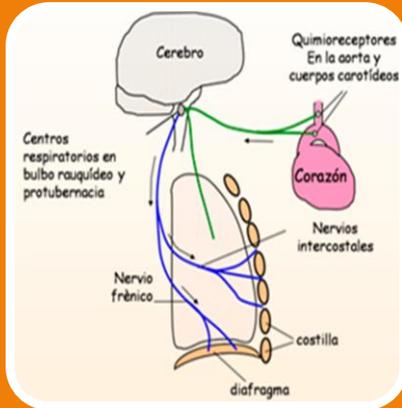
Para diagnosticar la IR es necesario realizar una **gasometría** que demuestre:

- **PaO₂ < 60 mm Hg y PaCO₂ > 45 mm Hg o normal**
(respirando aire ambiente a nivel del mar (FiO₂ 21%).



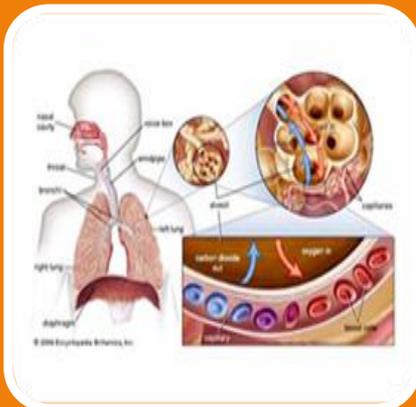
FISIOPATOLOGIA DE LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

Fallo de la Bomba ventilatoria



- Alteración del control de la ventilación
- Alt. de la transmisión del impulso respiratorio
- Alt. de la caja torácica
- Alt. de las vías aéreas

Fallo del intercambio gaseoso



- Alt. del parénquima pulmonar
- Alt. de la perfusión
- Alt. de la hemodinámica sistémica

Tratamiento sintomático de la IR



OXIGENOTERAPIA

Incrementa la FiO_2 . Indicada en casos menos graves

El objetivo es mantener PaO_2 que permita Sat arterial $>90\%$

Buena respuesta al oxígeno en desequilibrios VA/Q

Escasa respuesta al oxígeno en shunt intrapulmonar

VENTILACION MECANICA



Ventilación no invasiva:(VMNI) (Indicada en casos de gravedad intermedia)

Principales indicaciones:

EPOC agudizada con hipercapnia y acidosis respiratoria.

Edema pulmonar cardiogénico grave

Ventilación mecánica invasiva:(VMI)

Insuficiencia respiratoria grave con riesgo vital

Falta de respuesta a ventilación no invasiva

Todo es energía





- Esta energía universal ha recibido diferentes nombres a lo largo de la historia de la humanidad:
 - **Prana** en la India,
 - **Chi** en China, **Ki** en Japón,
 - **Lung** en el Tibet.

- Y la manera de captarla y expandirla para armonizar nuestro cuerpo y mente ha sido los **ejercicios respiratorios.**



La energía vital

"Cuando la respiración se dispersa la mente está inestable, pero cuando la respiración es rítmica, entonces la mente está estable"(Hatha Yoga Pradipika)

La respiración - energía vital para el cuerpo y la mente

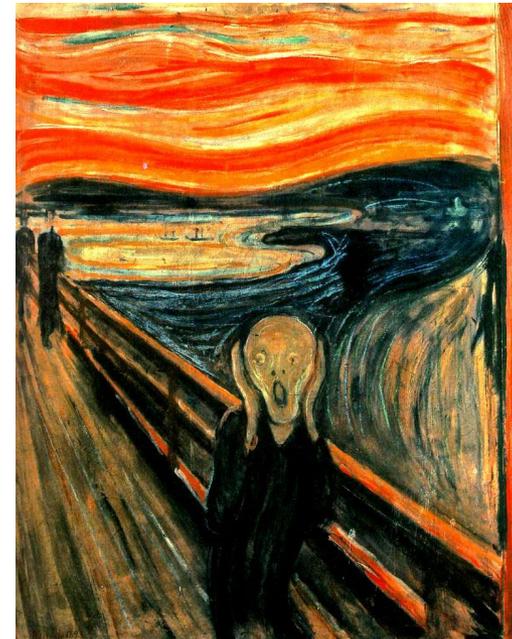
La respiración es la vida. Podríamos sobrevivir días si agua ni alimento. Pero sin oxígeno moriríamos en tan sólo unos minutos. Es realmente increíble la **poca atención** que ponemos en tener una respiración adecuada a lo largo del día.



- Desde el punto de vista fisiológico ***el 70% de las toxinas de nuestro cuerpo se eliminan a través de la respiración.***
- Por lo tanto, ***una respiración superficial deja una enorme cantidad de residuos en nuestro organismo que con el tiempo lo van debilitando, envejeciendo y abren las puertas a todo tipo de enfermedades.***

Muchas personas usan sólo el 10% de su capacidad pulmonar, lo cual explica su frágil salud y la tendencia hacia el estrés.

- Un bajo aporte de oxígeno en nuestra sangre tiende a desequilibrar nuestro sistema nervioso.
- En los momentos de tranquilidad predomina una respiración lenta y profunda y en los momentos de estrés, la rápida y superficial.



EJERCICIOS RESPIRATORIOS

- La respiración es esencial para la vida; sin ella no podríamos abastecernos de las cantidades de oxígeno necesarias para nuestra supervivencia.
- Pero al margen de esta función básica, la respiración puede tener otros beneficios si es practicada siguiendo unas pautas a modo de ejercicio; y es que una respiración correcta es **el mejor antídoto contra el estrés.**

EJERCICIOS RESPIRATORIOS

- Recuerda que unos hábitos correctos de respiración son esenciales para una buena salud física y mental y que “la reflexión calmada y tranquila desenreda todos los nudos”.



Beneficios de una respiración adecuada

- Reducción de la ansiedad.
- Reducción de la depresión.
- Reducción de la irritabilidad.
- Reducción de la tensión muscular y de la fatiga.
- Contención de la agresividad.
- Control de impulsos.



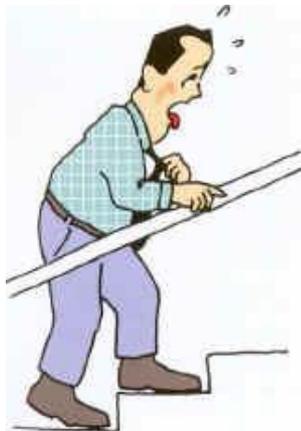
EJERCICIOS RESPIRATORIOS

- El ritmo actual de vida favorece la respiración incompleta que no utiliza la total capacidad de los pulmones.
- El objetivo de las técnicas de respiración es facilitar el control voluntario de la respiración.

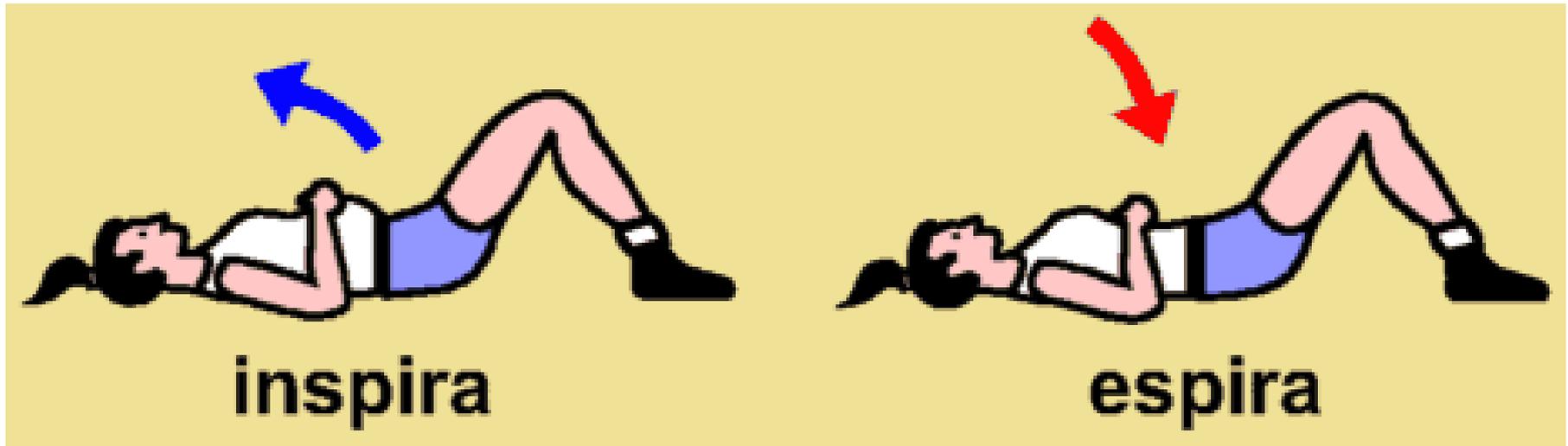


¿Qué queremos conseguir?

- Ser capaces de practicar los ejercicios en diversas situaciones y posturas con el fin de automatizar y generalizar esa forma de respirar a la mayoría de las situaciones de la vida.



EJERCICIOS DE RESPIRACIÓN

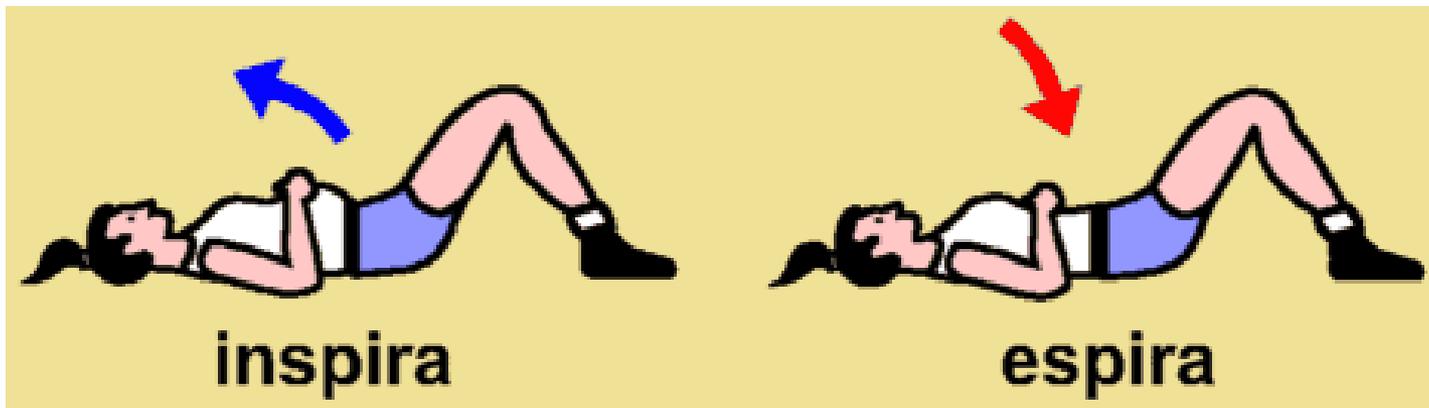


Para realizar estos ejercicios realice la preparación, pudiéndose realizar sentado o tendido, en la situación que le resulte más cómoda para **percibir el movimiento de la respiración.**

Inspiración abdominal

El objetivo de este ejercicio es que la persona dirija el aire inspirado a la parte inferior de los pulmones. Para lo cual se debe colocar una mano en el vientre y otra encima del estómago. En el ejercicio debe de percibir movimiento al respirar en la mano situada en el vientre, pero no en la situada sobre el estómago.

Al principio puede parecer difícil, pero es una técnica que se controla en unos 15-20 minutos.



Espiración

- Este ejercicio es continuación del 3º, se deben realizar los mismo pasos y después, al espirar, se deben de cerrar los labios de forma que al salir del aire se produzca un breve resoplido.
- La espiración debe ser pausada y controlada.



Sobregeneralización

- Este es el paso crucial.
- Aquí se debe de ir utilizando estos ejercicios en situaciones cotidianas (sentados, de pie, caminando, trabajando, etc.).
- Hay que ir practicando en las diferentes situaciones: con ruidos, con mucha luz, en la oscuridad, con mucha gente alrededor, calor, etc.



EL OXIGENO ES VIDA

