

# BRONQUITIS CRÓNICA, ENFISEMA PULMONAR Y ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

Son enfermedades que aparecen en general en pacientes de edad madura o avanzada, fumadores o que han inhalado humos por mucho tiempo. Varias de ellas pueden coexistir en el mismo paciente.

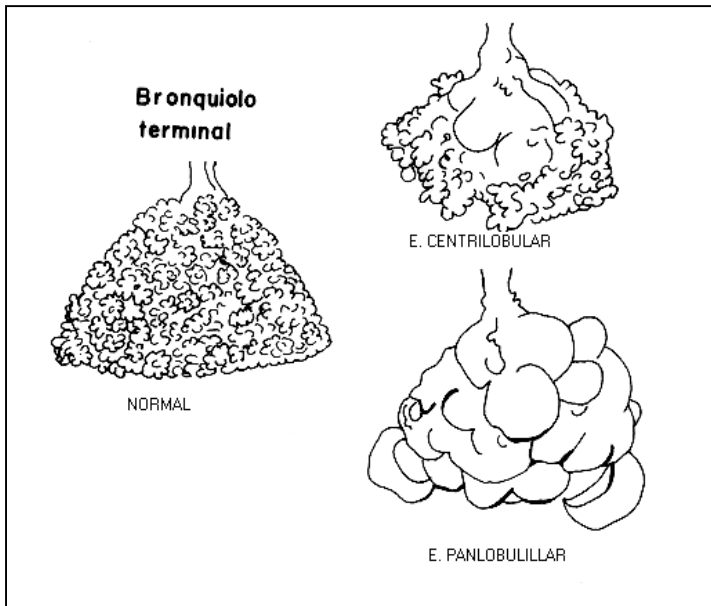
**ENFISEMA**, el enfisema es una enfermedad que destruye al pulmón haciendo más grandes los espacios aéreos llamados alveolos. La relación entre pulmón normal y el enfisematoso es como la relación entre una esponja de trama fina y una muy burda como el estropajo (ver ilustración). Estos cambios son irreversibles.

**BRONQUITIS CRÓNICA** representa una condición en la cual hay tos o expectoración crónicas. Es el nombre médico al trastorno llamado "tos de fumador".

**ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA, (EPOC)** es un término que se usa frecuentemente entre los médicos para referirse a pacientes fumadores o expuestos al humo que muestran datos de obstrucción bronquial. El asma bronquial también se caracteriza por obstrucción bronquial, pero tiene la característica de ser totalmente reversible al pasar el ataque o la crisis, mientras que en la EPOC es en gran medida irreversible.

## FACTORES DE RIESGO.

El tabaquismo es la causa más importante de las enfermedades mencionadas. También pueden ocasionarse por la inhalación prolongada de otros humos, como los que se encuentran en algunos lugares de trabajo o al cocinar con leña y es muy probable que la contaminación atmosférica sea un factor causal también aunque menos potente que los otros.



La predisposición es muy importante ya que de los fumadores crónicos sólo menos del 15% desarrollarán obstrucción bronquial o enfisema de consecuencias clínicas. Se conocen algunos factores hereditarios que predisponen a desarrollar enfisema. De los conocidos es la deficiencia de una enzima o fermento sanguíneo

llamado alfa 1 antitripsina. Una reactividad exagerada de los bronquios (hiperreactividad bronquial) como la que ocurre en el asma también predispone al daño irreversible en los fumadores. Se considera que los familiares o descendientes de pacientes que desarrollaron enfisema tienen más riesgo de desarrollarlo si fuman.

Se ha encontrado que la contaminación atmosférica típica de las ciudades, cuando es extrema, llega a desencadenar exacerbaciones y muertes en pacientes con enfermedades pulmonares crónicas.

## FRECUENCIA Y GRAVEDAD DEL PROBLEMA EN MEXICO

En 2002 fue ya la sexta causa de muerte. A nivel mundial, en 1990 ocupaba el sexto sitio de mortalidad y se espera que suba al tercero para el año 2020 por el tabaquismo. Algo similar se espera para el futuro en México ya que fuman casi la tercera parte de los mexicanos. En la ciudad de México aproximadamente 3% de los mayores de 40 años tienen EPOC que requiere atención.

## CAUSA DEL ENFISEMA

La hipótesis más aceptada actualmente implica un desbalance entre las enzimas que destruyen proteínas (proteasas) y las que evitan la destrucción (antiproteasas), a favor de las destructoras, causando el equivalente de una digestión del propio pulmón. La principal enzima que bloquea la destrucción de proteínas es precisamente la alfa 1-antiproteasa o antitripsina cuya deficiencia origina un enfisema temprano y grave. La inhalación del humo de cigarrillo aumenta el número de glóbulos blancos en el pulmón caracterizados por tener enzimas destructoras en su interior que utilizan para limpiar residuos o bien para destruir microbios. En este caso no hay residuos ni microbios y lo que se destruye es el pulmón inflamado. Por otro lado el humo del tabaco inactiva las defensas contra las proteasas. Es probable que un mecanismo similar de inflamación crónica origine la obstrucción al paso del aire y la bronquitis crónica.

## LAS MANIFESTACIONES DE LA BC Y DEL ENFISEMA

Los pacientes con BC, enfisema y en general los de EPOC se presentan por una combinación variable de tos, expectoración, y falta de aire. Ocasionalmente hay otros síntomas.

Es frecuente que haya infecciones bronquiales repetidas durante las cuales empeora la tos, la expectoración y la falta de aire. La expectoración suele hacerse más abundante y puede tornarse amarillenta o verdosa.

La falta de aire tiende a ser progresiva en un sujeto que sigue fumando, llegando a presentarse con esfuerzos muy pequeños lo que ocasiona una gran incapacidad. La falta de aire representa la percepción de un esfuerzo respiratorio exagerado por la resistencia tan grande al paso del aire y por una debilidad relativa de los músculos respiratorios. El enfermo con EPOC puede despertar en la noche con falta de aire, o esta puede empeorar en posiciones que dificultan el movimiento del diafragma como al estar acostado boca arriba y puede mejorar en otras como al sentarse en el borde de una silla o de la cama con los brazos extendidos sobre el borde elevando los hombros.

Los enfermos pueden mostrar una respiración rápida, laboriosa y superficial, primero con esfuerzos grandes y al empeorar con esfuerzos pequeños o aun en reposo.

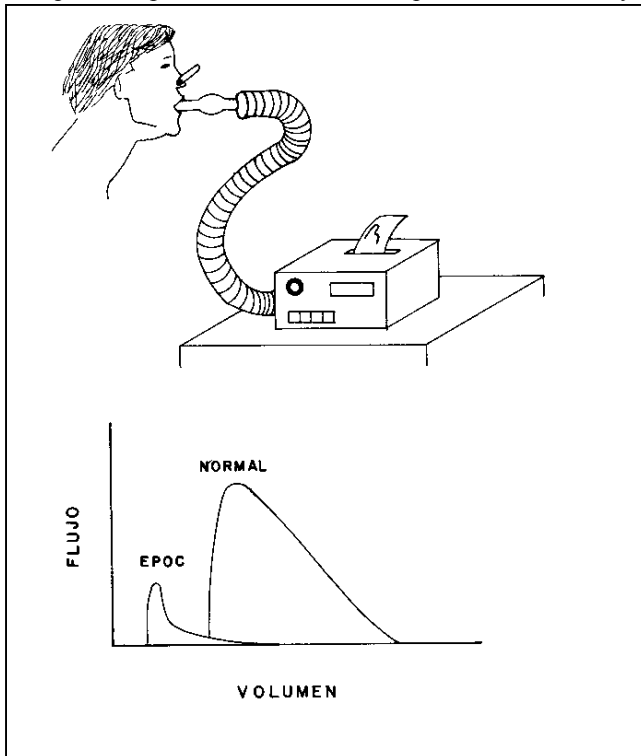
Es frecuente que se lleguen a oír "silbidos" al respirar, una manifestación más de la obstrucción bronquial.

El pulmón dañado, también ocasiona una pobre oxigenación de la sangre, que se puede observar como una coloración violácea en

dedos y lengua (cianosis), o bien como un número aumentado de glóbulos rojos (policitemia) que causa una sangre espesa y de lento circular. La baja oxigenación sobrecarga el lado derecho del corazón, que puede fallar ocasionando hinchazón en los pies.

### **ESTUDIOS REQUERIDOS**

La característica esencial en los pacientes con EPOC es la obstrucción al paso del aire, persistente e irreversible. La manera más confiable y sencilla de detectarla y cuantificarla es a través de una espirometría, prueba que consiste en medir el aire que se expulsa del pulmón totalmente inflado, usando el máximo esfuerzo. La medición más valiosa es el volumen de aire que se expulsa con el esfuerzo máximo en un segundo, llamado FEV1 (volumen espirado en el primer segundo). En caso de obstrucción bronquial, se puede sacar menos aire que cuando no la hay.



Además de la espirometría, es importante valorar el nivel de oxigenación de la sangre, a través de un oxímetro de pulso, que mide la coloración de la piel en un dedo (sabiendo que es más oscura si está mal oxigenada), o bien con una medición directa en una muestra de sangre de arteria. Estas mediciones son importantes en pacientes muy obstruidos en la espirometría o bien cuando falta mucho el aire.

La radiografía de tórax es importante sobre todo para descartar otras enfermedades coexistentes o bien otras que causen síntomas similares. Una prueba mucho más confiable de enfisema se obtiene con la tomografía axial computada de alta resolución (TAC) aunque no se requiere de rutina para la valoración del paciente.

### **CUIDADOS Y PRONOSTICO EN EL PACIENTE CON EPOC**

Especial cuidado debe de tenerse con los pacientes con EPOC e hipoxemia grave que desean viajar. En México, muchas de las ciudades, carreteras y vías férreas se encuentran a alturas considerables sobre el nivel del mar que pueden empeorar la hipoxemia. Por lo mismo, si la oxigenación ha estado baja, consulte los posibles efectos de los viajes para prevenir problemas.

Así mismo se requiere una valoración detallada antes de practicarse una operación. Las cirugías urgentes no se pueden contraindicar en ningún paciente con EPOC no importa su gravedad, ya que esto significaría su muerte inevitable. En el caso de cirugías programadas (electivas) hay que tomar en cuenta la conveniencia de hacerla en relación al riesgo de la misma. Los riesgos se incrementan con la edad, con el grado de enfisema y con el tipo de cirugía.

La bronquitis crónica con espirometría normal, causa molestias pero su impacto en el pronóstico es cuestionable. Además de la edad, el mejor factor pronóstico es el grado de obstrucción bronquial medido por espirometría.

### **TRATAMIENTO**

El objetivo del tratamiento en el paciente con EPOC, es su rehabilitación, es decir la restauración del máximo potencial médico, mental, emocional, social y laboral del paciente. Las medidas más importantes para esta reahabilitación son la suspensión del tabaquismo (o la inhalación de otros humos), la oxigenación y nutrición adecuadas, la educación y el uso apropiado de medicamentos. Se debe evitar en lo posible el tabaquismo (activo o involuntario) y la exposición a la contaminación atmosférica, ya que los pacientes con EPOC suelen estar dentro del grupo más susceptible a sus efectos.

**TABAQUISMO.** La supresión del tabaquismo (o de la exposición al humo u otro agente causal) es esencial ya que cambia radicalmente el curso de la enfermedad y el pronóstico. Al dejar de fumar el paciente con EPOC tiene un deterioro funcional similar al no fumador que depende del envejecimiento. Este deterioro es lento por lo que se puede decir que el dejar de fumar le permite conservar la función pulmonar restante. Esta es la decisión más importante en el tratamiento apropiado, y afortunadamente hay manera de ayudar al fumador a dejar de hacerlo. El dejar de fumar tiene también ventajas a más corto plazo: la tos y la expectoración suelen disminuir o desaparecer, aunque no siempre muy pronto y se mejora un poco la función pulmonar. Los niveles de carboxihemoglobina (hemoglobina intoxicada por monóxido de carbono) en la sangre se normalizan, lo que puede mejorar las condiciones del enfermo. El daño al recubrimiento interno de los bronquios va desapareciendo lo que mejora los mecanismos de defensa locales, dañados por el humo del cigarro, y va disminuyendo el riesgo de cáncer pulmonar.

El fumador puede intentar dejar de fumar sin ayuda. Los pacientes con datos de adicción a la nicotina se benefician de usar sustitutos de nicotina como los parches o los chicles que evitan los síntomas ocasionados por la supresión. El Wellbutrin es un antidepresivo que incrementa el éxito de dejar definitivamente el tabaco. Para situaciones más difíciles, conviene que se incorporen a una clínica formal antitabaco.

**OXIGENO EN CASA.** El uso crónico de oxígeno está indicado en todos los enfermos con EPOC que, tienen un nivel bajo de oxigenación cuando estables, especialmente aquellos con complicaciones propias de la hipoxemia como presión alta en las arterias pulmonares o el exceso de glóbulos rojos.

El uso crónico y continuo del O<sub>2</sub> es la única medida terapéutica en la EPOC que ha demostrado prolongar la supervivencia (adicional a dejar el cigarrillo). También mejora la calidad de vida y disminuye el número de hospitalizaciones.

El dispositivo de aplicación más confiable son las puntas nasales manteniendo el flujo de oxígeno necesario para una oxigenación adecuada, que debe medirse. La manera más

económica de recibir oxígeno a largo plazo es a través de un concentrador del oxígeno ambiental, que requiere de una inversión inicial y del uso de energía eléctrica. El traslado permanente del paciente al nivel del mar o a un sitio con altitud menor puede evitar la necesidad de oxígeno pero es raro que se pueda lograr. El objetivo es mantener una oxigenación adecuada 24 horas al día, no usarlo para calmar la falta del aire.

#### **BRONCODILATADORES.**

El grado de obstrucción al paso del aire en los pacientes con EPOC mejora en promedio un 10-15% después de usar broncodilatadores. Esto se acompaña de una disminución en la falta del aire y mayor tolerancia al ejercicio. Asimismo el uso de los broncodilatadores puede prevenir o hacer mas leve un empeoramiento debido a la exposición al polvo, frío, humos o infecciones.

Los broncodilatadores más recomendables son los inhalados, ya que requieren de una dosis menor y por lo tanto, a efectos benéficos equivalentes, tienen menos efectos adversos que los que se toman, ya que su efecto es local. Los medicamentos estándares de acción corta son el salbutamol (ventolin) y el ipratropio (atrovent). Juntos suelen tener un efecto aditivo que puede necesitarse. Los pacientes con síntomas que no se controlan con broncodilatadores de acción corta usados por razón necesaria se benefician con broncodilatadores inhalados de acción prolongada (salmeterol, formoterol, o tiotropio). Los broncodilatadores por vía oral se utilizan sólo cuando a pesar de los medicamentos inhalados hay una incapacidad importante.

#### **CORTICOSTEROIDES INHALADOS**

Son medicamentos muy seguros, utilizados en el asma bronquial donde son muy eficaces y pueden ser también de utilidad en pacientes con EPOC en los que coexiste el asma o bien tienen síntomas que sugieren una mezcla de asma y EPOC o bien que tienen exacerbaciones repetidas.

#### **PREVENCIÓN DE LAS INFECCIONES.**

Siendo las infecciones bronquiales una de las causas de empeoramiento, conviene evitarlas al máximo y tratarlas rápidamente. Todos los enfermos con EPOC deben estar vacunados contra el virus de la influenza (aplicación anual antes del invierno) y contra el neumococo (aplicación cada 5-6 años) y evitar el contacto con personas enfermas de resfriados.

#### **EJERCICIO**

El mecanismo de rehabilitación física mas importante para el paciente con EPOC es el ejercicio aeróbico. Puede sugerirse caminar o nadar, 20-30 minutos un mínimo de 3 veces por semana a una velocidad que sea tolerable pero que exiga algo de esfuerzo. Este tipo de ejercicio permite realizar mas actividades con menor falta de aire aun cuando la función pulmonar no mejora.

#### **EXACERBACIONES O EMPEORAMIENTOS**

Es frecuente que los enfermos con EPOC tengan periodos de empeoramiento en los cuales hay mas tos, expectoración y dificultad para respirar. Varios factores pueden causar un empeoramiento, siendo el mas frecuente una infección. Como tratamiento es importante en primer lugar asegurar una oxigenación adecuada. Los pacientes con oxígeno, deben permanecer usándolo todo el día. Los broncodilatadores inhalados deben usarse más frecuentemente que en condiciones normales. En general el uso de un antibiótico (como la cefuroxima, o amoxicilina-clavulanato) ayuda a recuperarse más rapidamente. El

paciente debe iniciarlo rápidamente de acuerdo a una prescripción hecha previamente. Cuando la falta del aire es muy intensa conviene añadir algo de cortisona tomada por unos pocos días, tal y como se prescribe en el asmático, lo que no trae efectos adversos de consideración. Cuando el enfermo esté muy grave será necesaria una hospitalización para que se recupere. Las medidas descritas previamente harán poco frecuente las hospitalizaciones.

**TRANSPLANTE PULMONAR** El trasplante pulmonar se ha utilizado con éxito en algunos pacientes con EPOC, si bien a un costo muy alto y con riesgos que no pueden minimizarse. Los centros capacitados para hacerlo son muy escasos, y la disposición de donadores es aún mas limitada por lo que muy pocos pacientes tendrán acceso a este tratamiento. Debido a los riesgos considerables, la mayoría de las personas con enfisema o EPOC serán descartadas de los programas ya sea por su edad avanzada o por otras enfermedades coexistentes.

#### **CIRUGIA DE REDUCCION DE VOLUMEN**

En algunos pacientes con enfisema grave, muy incapacitados a pesar de un tratamiento adecuado y de seguir un programa de rehabilitación, puede ser útil una nueva cirugía llamada de reducción de volumen. En ésta se quitan las zonas más dañadas de ambos pulmones para que puedan expandirse las más conservadas. Se requiere de una evaluación detallada para determinar posibilidades de mejoría y riesgos. En esta cirugía se carece de experiencia a largo plazo.

#### **OTROS TRATAMIENTOS.**

No es necesario ni recomendable el uso de sedantes, expectorantes y antitusivos, salvo en circunstancias muy especiales. Los pacientes con presión alta, deben revisar con el médico los medicamentos que usan ya hay algunos más convenientes que otros para pacientes con problemas pulmonares. En el caso de pacientes con exceso de glóbulos rojos, el tratamiento de elección es mejorar la oxigenación y no hacer sangrías repetidas que pueden causar más problemas de los que resuelven.

**Dr. Rogelio Pérez Padilla**

**Puente de Piedra 150-909, Médica Sur**

**Tel 5606-7995, 5606-9423, Fax 5606-6034**

**Radio 56299800 clave 16318**

**Correo electrónico perezpad@servidor.unam.mx**

**9-4-2003**