

## 1. INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva Crónica (EPOC) es frecuente, prevenible y tratable. Se caracteriza por la presencia de obstrucción crónica al flujo aéreo por lo general progresivo y parcialmente reversible, asociado a una reacción inflamatoria pulmonar persistente principalmente frente al humo del tabaco y leña, que puede estar o no acompañada de síntomas.

Según OMS, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) altera la respiración normal y es potencialmente mortal. Es más que la "tos del fumador". En 2012 murieron por esta causa más de 3 millones de personas, lo cual representa un 6% de todas las muertes registradas ese año. Más del 90% de las muertes por EPOC en el mundo se producen en países de bajos y medianos ingresos.

La OMS señala que para el año 2030 EPOC será la tercera causa más importante de mortalidad y cuarta de discapacidad en todo el mundo. En España, según el estudio IBERPOC, la prevalencia de EPOC es del 9.1%, en edades comprendidas entre los 40 y los 70 años (5); pero, según el estudio EPI-SCAN (Epidemiologic Study of COPD in Spain), la prevalencia según los criterios GOLD es del 10.2% (IC95% 9,2–11,1) de la población entre 40 a 85 años. En América Latina los datos epidemiológicos son escasos. PLATINO (Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar) arrojó los siguientes resultados de cinco ciudades latinoamericanas: el tabaquismo actual se presentó en 28% de los sujetos encuestados. Estos presentaron 47% más EPOC que los no fumadores; esta probabilidad fue 78% mayor para aquellos fumadores con un índice de paquetes/año mayor a 10.

Los resultados del estudio colombiano PREPOCOL señalan que EPOC tiene una prevalencia de 8.9% en mayores de 40 años, además que el cigarrillo es el principal condicionante de la enfermedad y que la exposición al humo de leña no está muy distante en su capacidad de generarla, en hombres y mujeres. En Chile mueren anualmente entre 1.500 y 1.700 personas por EPOC, la mayoría de ellas sobre los 65 años de edad, lo que representa una tasa entre 14,9 y 16,9/100.000 habitantes mayores de 14 años. Es una causa frecuente de hospitalizaciones repetidas y prolongadas. Se ha

señalado que la prevalencia de EPOC en Santiago es 6,3% de la población mayor de 40 años.

En Ecuador no existe registro estadístico de la EPOC y solo se menciona a las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores como la 13va causa de muerte en el grupo masculino, mientras que en las mujeres es la 11 va causa de mortalidad en el 2013 (3).

El valorar signos y síntomas, realizar las exploraciones complementarias, detectar complicaciones, efectos adversos del tratamiento, entre otros. Son acciones o intervenciones de enfermería que ya se las realizan cuando está diagnosticada la EPOC, que bien recordemos es una enfermedad incurable y terminal. Por esta razón se elaboró este proyecto que se enfatiza en la promoción de la salud y prevención de la EPOC, ya que la importancia de realizar este estudio es debida a la falta de información local acerca de esta enfermedad que como se ha mencionado, se ha presentado un aumento del número de pacientes a nivel mundial en los últimos años tanto en los hombres como en mujeres.

Siendo un estudio descriptivo, documental donde tiene como objetivo identificar las intervenciones de enfermería a través de citas y fuentes bibliográficas para prevenir las causas que provocan la EPOC en las personas de mayor edad.

## **2. DESARROLLO**

### **2.1 FISIOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA.**

#### **2.1.1. DEFINICIÓN**

La enfermedad pulmonar obstructiva Crónica (EPOC) es frecuente, prevenible y tratable. Se caracteriza por la presencia de obstrucción crónica al flujo aéreo por lo general progresiva y parcialmente reversible, asociada a una reacción inflamatoria pulmonar persistente principalmente frente al humo del tabaco y leña, que puede estar o no acompañada de síntomas (disnea, tos y expectoración), exacerbaciones, efectos extra-pulmonares y enfermedades concomitantes (4).

#### **2.1.2. FISIOPATOLOGÍA**

La alteración funcional que caracteriza a la EPOC es la limitación crónica del flujo aéreo determinada por:

**FACTORES IRREVERSIBLES:** son los preponderantes y más específicos de la EPOC

- Remodelación de las vías aéreas periféricas con reducción del lumen.
- Reducción de la fuerza de retracción elástica del pulmón, propulsora de la espiración, por destrucción de las fibras elásticas por el enfisema. Este factor, además, conduce al aumento estático del volumen residual.
- Colapso espiratorio de los bronquiólos por destrucción de las ligaduras alveolares que normalmente ejercen una tracción radial que los mantienen abiertos.

**FACTORES MODIFICABLES:** espontánea o terapéuticamente.

Broncoespasmo debido a la liberación de mediadores por la inflamación e inhalación de irritantes.

- Edema e infiltración inflamatoria de la mucosa especialmente marcados en las exacerbaciones infecciosas. Los cambios por mejoría de este factor son lentos y pueden demorar semanas o meses en completarse.
- Tapones muco-celulares en la vía aérea pequeña.
- Compromiso muscular respiratorio y esquelético

Por las complejas interacciones entre las alteraciones estructurales descritas no es posible diferenciar clínicamente su magnitud relativa a través de pruebas funcionales.

### **2.1.3. ETAPA DE RIESGO**

El desarrollo de la EPOC empieza con el consumo regular de cigarrillos, generalmente iniciado antes de los 20 años y, con mucha menor frecuencia, con la exposición doméstica o laboral a partículas o gases irritantes. Esto significa que se debe preguntar sobre tabaco en forma sistemática, aun cuando no existan molestias respiratorias, sin olvidar los riesgos laborales y domésticos que se suman al tabaco o, incluso, pueden ser factor causal único.

Constatado que existe un riesgo significativo, aunque no existan síntomas, conviene hacer en los fumadores importantes una espirometría, ojalá entre los 25 a 30 años cuando la probabilidad de daño significativo es aun baja, con el objeto de contar con los valores normales propios del paciente y así evitar que, por la gran dispersión de los valores de referencia, los daños funcionales iniciales queden ocultos bajo el informe de "dentro de límites normales". Obviamente debe explicarse y enfatizarse al paciente la importancia de conservar los resultados del examen. Esta conducta no está contemplada en la guía de las sociedades americana de tórax y europea de enfermedades respiratorias que estipula que no debe hacerse espirometría si no hay síntomas, basados en que no existe evidencia que la detección precoz del daño tenga un tratamiento eficaz, aunque hay algunos estudios con intervenciones eficaces. En el caso de riesgos laborales es recomendable hacer una espirometría al ingreso para evitar que se expongan personas con alteraciones previas y para detectar oportunamente, en controles posteriores, el desarrollo de daño.

En esta etapa es también útil hacer una radiografía de tórax que sirva de base para evaluar lesiones que pudieran aparecer en futuras radiografías, ya que la comparación con un examen anterior permite decidir si una lesión en la radiografía actual es una secuela preexistente o una patología agregada, como podría ser una neoplasia asociada al tabaquismo.

#### **2.1.4. DESARROLLO DE DAÑO**

En necropsias de fumadores menores de 40 años muertos por otras causas se han demostrado alteraciones histológicas asintomáticas y lesiones similares se han descrito en piezas quirúrgicas de fumadores operados por lesiones localizadas. Pacientes de este último tipo últimos fueron sometidos a pruebas funcionales antes de la operación y se constató que a pesar de no haber compromiso espirométrico, pruebas más sensibles revelaban áreas de cierre espiratorio precoz de vías aéreas con la consecuente hiperinflación.

#### **2.1.5. ALTERACIONES PULMONARES**

Alteraciones cardiovasculares, alteraciones neurológicas y otras alteraciones. Alteraciones pulmonares Para entender como una enfermedad pulmonar puede producir hipoxemia, desaturación y cianosis, se recordará el concepto de ventilación perfusión (V/Q). El proceso de la respiración puede dividirse en tres componentes: ventilación, difusión y perfusión.

Ventilación (V) se define como el movimiento del aire dentro y fuera de los pulmones siguiendo un gradiente de presión. Difusión (D) es el movimiento de los gases (oxígeno y dióxido de carbono) a través de la interfaz alveolo capilar siguiendo un gradiente de concentración. La perfusión (Q) está dada por la cantidad de sangre de la circulación pulmonar que transporta desde y hasta los tejidos el dióxido de carbono y el oxígeno.

#### **2.1.6. ALTERACIONES CARDIOVASCULARES**

Las cardiopatías congénitas cianosantes son un diagnóstico frecuente y complejo en la niñez. Con las anomalías pulmonares, las alteraciones cardíacas de este tipo son las principales causas de cianosis. En pacientes que tienen anatomía cardíaca normal la sangre desoxigenada es bombeada hacia los pulmones (arterias pulmonares), mientras que la sangre oxigenada es bombeada hacia el cuerpo (aorta). El flujo pulmonar efectivo es la cantidad de sangre desoxigenada que es bombeada hacia los pulmones, los cuales deben trabajar “efectivamente” oxigenando esta sangre. Si se bombea sangre oxigenada hacia los pulmones, como en los cortocircuitos de izquierda a derecha (ductos arterioso persistente), se produce flujo pulmonar inefectivo que congestiona la circulación y no ofrece mayor beneficio en la oxigenación de la sangre.

### **2.1.7. ALTERACIONES NEUROLÓGICAS**

Las alteraciones neurológicas pueden producir hipo ventilación en un sinnúmero de situaciones, algunas benignas, otras malignas pero tratables y unas pocas fatales. El espasmo del sollozo, secundario a contención de la respiración al llorar, es un evento cianosantes común en la niñez temprana. Aproximadamente 5% de los niños entre los 6 meses y los 6 años de edad presentan espasmo del sollozo; 25% de ellos tienen historia familiar positiva y su frecuencia es igual para ambos sexos. El episodio se presenta como una interrupción del llanto debido a falta de esfuerzo inspiratorio, por lo que el paciente se torna cianótico. Ocasionalmente, el espasmo se acompaña de pérdida de la conciencia con duración inferior a un minuto.

## **2.2. TEORIA DE NOLA PENDER**

El modelo de promoción de la salud sirve para identificar conceptos relevantes sobre las conductas de promoción de la salud y para integrar los hallazgos de investigación de tal manera que faciliten la generación de hipótesis comparables. Esta teoría continúa siendo perfeccionada y ampliada en cuanto su capacidad para explicar las relaciones entre los factores que se cree que influye en las modificaciones de la conducta sanitaria. El modelo se basa en la educación de las personas sobre cómo cuidarse y llevar una vida saludable (5).

## **2.3. CAUSAS QUE PROVOQUEN LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA EN LAS PERSONAS DE MAYOR EDAD**

### **2.3.1. TABAQUISMO**

La causa principal de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es el tabaquismo y entre el 15% y el 20% de los fumadores crónicos la desarrollarán. El consumo prolongado de tabaco ocasiona la inflamación del pulmón y la destrucción de los alvéolos pulmonares. El VEF1 de los no fumadores sin patología respiratoria declina entre 20 y 30 ml por año a partir aproximadamente de los 25 años. La pendiente de declinación del VEF 1 en los fumadores susceptibles es más acentuada, siendo proporcional a la intensidad del hábito tabáquico. Una pérdida de más de 50ml/año en el VEF 1 sugiere deterioro acelerado, Por motivos no del todo claros (genéticos, ambientales) sólo aproximadamente un 15% de los fumadores desarrolla una EPOC. Los sujetos que dejan de fumar pueden experimentar una leve mejoría de su función pulmonar, tras lo cual la curva de declinación de la misma es semejante a la de sujetos no fumadores de su misma edad (2).

### **2.3.2. TABAQUISMO PASIVO**

Los niños expuestos al humo de tabaco de sus padres presentan una mayor morbi-mortalidad respiratoria que los hijos de padres no fumadores. No se ha demostrado aún la relación entre estos hallazgos y el posterior desarrollo de EPOC en la vida adulta.

### **2.3.3. DÉFICIT DE ALFA-1-ANTITRIPSINA**

Los pacientes con deficiencia de alfa-1-antitripsina desarrollan enfisema a edades más tempranas que los fumadores y presentan un deterioro del VEF 1 aún más acelerado si fuman. Se estima que menos del 1 % de los casos de EPOC se deben a este factor.

### **2.3.4. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

La contaminación atmosférica provoca o agrava síntomas en pacientes con EPOC, pero su rol como factor etiológico no se ha demostrado. La contaminación intradomiciliaria

parece jugar un rol en la génesis de la EPOC, especialmente en sujetos expuestos a humo de leña en el interior de las viviendas.

La polución atmosférica también entraña riesgos. El monóxido de carbono y el óxido de sulfuro procedente de la combustión de gasolina, los hidrocarburos de los automóviles o el ozono, por citar unos ejemplos, producen irritación de las vías respiratorias y dificultan el transporte del oxígeno por el cuerpo.

### **2.3.5. LA EXPOSICIÓN A INHALANTES OCUPACIONALES**

Puede desencadenar síntomas en los pacientes con EPOC. Entre los riesgos ocupacionales, hay evidencias que la exposición a cadmio y sílice puede provocar obstrucción bronquial.

### **2.3.6. OTROS FACTORES**

La morbilidad y mortalidad por EPOC son inversamente proporcionales al nivel socioeconómico, probablemente en relación a condiciones de vivienda, hacinamiento, exposiciones laborales, etc. Hay una predisposición familiar a desarrollar EPOC, lo que podría traducirse en diferencias en la susceptibilidad al tabaco.

### **2.3.7. INFECCIONES**

Si durante la infancia se han sufrido repetidas infecciones pulmonares, el adulto estará más predispuesto a la EPOC.

**ACTIVIDADES DE ENFERMERIA EN LAS CAUSAS QUE PROVOCA LA EPOC EN PERSONAS ADULTAS (6)**

<b>PROBLEMA</b>	<b>PATRON AFECTO</b>	<b>D`X. ENFERMERO</b>	<b>NOC</b>	<b>NIC</b>
<b>TABAQUISMO Y HUMO</b>	<p><b>Percepción / Control de la salud:</b> Toma decisiones, incluyendo la búsqueda de ayuda sanitaria, apropiadas para abandonar el habito tabáquico. Conoce y pone en práctica estrategias para dejar de fumar</p> <p><b>Actividad / Ejercicio:</b> Acumulación y dificultad para la expulsión de secreciones del árbol traqueo bronquial. Presencia de signos de alteración de la circulación periférica incluyendo frialdad, palidez, pulsos débiles, dificultad para la cicatrización en regiones acras.</p>	<p>00181 - Contaminación r/c tabaquismo</p> <p>00031 - Limpieza ineficaz de las vías aéreas r/c tabaquismo</p> <p>00228 - Riesgo de perfusión tisular periférica ineficaz r/c tabaquismo</p>	<p>1625 - Conducta de abandono del consumo de tabaco</p> <p>0410 - Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias</p>	<p>4490 - Ayuda para dejar de fumar</p> <p>4490 - Ayuda para dejar de fumar</p> <p>3250 - Mejorar la tos</p>

PROBLEMA	PATRON AFECTO	D`X. ENFERMERO	NOC	NIC
<p><b>CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</b></p>	<p><b>Respuesta Cardiovasculares/respiratorias:</b></p> <p>La contaminación ambiental produce irritación de las vías respiratorias y dificultan el transporte del oxígeno por el cuerpo.</p>	<p>00033 Deterioro de la respiración espontanea r/c vapores químicos m/p irritación de vías aéreas</p> <p>000030 - Deterioro del intercambio de gases r/c cambios de la membrana alveolar-capilar y/o desequilibrio ventilación-perfusión</p>	<p>0410 - Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias</p> <p>0402 - Estado respiratorio: intercambio gaseoso</p>	<p>Mantener vías aéreas permeables</p> <p>Mejorar el intercambio del paciente</p>

PROBLEMA	PATRON AFECTO	D`X. ENFERMERO	NOC	NIC
<p><b>LA EXPOSICIÓN A INHALANTES OCUPACIONALES</b></p>	<p><b>Actividad / Ejercicio:</b> Valorar la aptitud para caminar y/o subir escaleras observando la capacidad para hablar durante la actividad o la aparición de esfuerzo respiratorio. Valorar la presencia de un nivel de energía estable</p> <p><b>Respuesta Cardiovasculares/respiratorias:</b></p> <p>La contaminación ambiental produce irritación de las vías respiratorias y dificultan el transporte del oxígeno por el cuerpo.</p>	<p>00092 - Intolerancia a la actividad r/c debilidad generalizada</p> <p>000030 - Deterioro del intercambio de gases r/c cambios de la membrana alveolar-capilar y/o desequilibrio ventilación-perfusión</p> <p>00032 patrón respiratorio ineficaz r/c a la exposición a inhalantes m/p vías aéreas irritadas</p>	<p>0005 - Tolerancia de la actividad</p> <p>0402 - Estado respiratorio: intercambio gaseoso</p> <p>0403 - Estado respiratorio: ventilación</p>	<p>0200 - Fomento del ejercicio</p> <p>Mejorar el intercambio del paciente</p> <p>2300 - Administración de medicación</p>

### **3. CIERRE**

Las causas que provocan el EPOC son; el consumo de cigarrillo, la exposición a humo de leña, exposición a inhalantes laborales, infecciones pulmonares a repetición, las intervenciones de enfermería son enfocadas a la atención primaria de la salud en la educación, organización de programas educativos dirigidos a la población de adolescentes y adultos en la prevención del consumo de cigarrillo, mejoramiento de las condiciones higiénicas, de los lugares de trabajo y viviendas, por lo que el Ministerio de Salud Pública, debería implementar proyectos con respecto a la atención de Salud Primaria de forma específica y no grupal como enfermedades crónicas de las vías aéreas inferiores, porque esto causa problemas al realizar investigaciones.

Según el Plan del Buen Vivir en su objetivo tercero declara Mejorar la calidad de vida de la población, es así que la actuación de Enfermería es importante para el cumplimiento de este objetivo apoyando las intervenciones en la prevención de enfermedades y en la promoción de la salud.

De acuerdo al Art. 358 establece el sistema nacional de salud desarrollo, protección y recuperación de las capacidades, en donde incluye los servicios de promoción, prevención y atención integral, lo que puede incluir que se debería actuar principalmente en los factores de riesgo modificables de la EPOC, especialmente en la deshabitación tabaquina, y evitar el uso del humo de leña mediante la promoción primaria, dirigido a la población por el personal de salud de forma individual en su consulta diaria y dar mayor importancia al tema por parte de los trabajadores de salud, facultades de medicina, etc., enseñando las complicaciones y consecuencias de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.