

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA



UNIDAD DE APRENDIZAJE
ENFERMERÍA DEL ADULTO

MONOGRAFÍA

“CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA ENFERMEDAD
PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA”

DOCENTE

DRA. EN C. E. MICAELA OLIVOS RUBIO



Toluca, México; Agosto 2015

ÍNDICE

Introducción.....	3
Objetivos.....	3
EPOC	
Definición	4
Etiología.....	4
Diagnóstico.....	5
Diagnóstico diferencial.....	7
Pruebas diagnósticas.....	8
Evaluación.....	10
Tratamiento farmacológico	11
Broncodilatadores.....	11
Vacunación	12
Exacerbaciones	13
Otros tratamientos.....	15
Prevención.....	16
Rehabilitación.....	17
EPOC y comorbilidades.....	18
Cuidados de enfermería por patrones de Marjory Gordon	
Patrón I.- Percepción/mantenimiento de la salud.....	24
Patrón II.- Nutricional/metabólico.....	25
Patrón III.- Eliminación.....	26
Patrón IV.- Actividad/ejercicio.....	27
Respuesta pulmonar.....	27
Respuesta cardiovascular.....	30
Respuesta muscular.....	32
Patrón V.- Reposo/sueño.....	33
Patrón VI.- Cognitivo/perceptual.....	34
Patrón VII.- Autopercepción/autoconcepto.....	36
Patrón VIII.- Rol/relaciones.....	37
Patrón IX.- Sexualidad/reproducción.....	40
Patrón X.- Afrontamiento/tolerancia al estrés.....	41
Patrón XI.- Valores/creencias.....	42
Conclusión.....	44
Fuentes de información.....	45

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es una causa importante de morbilidad a nivel mundial. Es una enfermedad prevenible y tratable, caracterizada por una limitación persistente del flujo aéreo que normalmente es progresiva y se asocia a una respuesta inflamatoria acentuada y crónica de las vías respiratorias y los pulmones ante una exposición a partículas o gases nocivos. Las exacerbaciones y comorbilidades contribuyen a la gravedad general en cada paciente de manera individual. La EPOC a menudo coexiste con otras enfermedades (comorbilidades) que pueden tener repercusiones significativas en el pronóstico.

En la actualidad el tratamiento de la EPOC se centra en el alivio inmediato y la reducción del impacto de los síntomas, así como en disminuir el riesgo de futuros eventos adversos de salud como las exacerbaciones. Este doble objetivo enfatiza la necesidad de que médicos y enfermeras se concentren en las repercusiones de la EPOC en sus pacientes a corto, mediano y largo plazo, por ello es necesaria una estrategia de manejo de la EPOC que combine la evaluación individualizada de la enfermedad con dichos objetivos terapéuticos para satisfacer las necesidades de cada paciente. El siguiente trabajo presenta un panorama de la EPOC, abarcando su fisiopatología así como tratamiento y cuidados de enfermería.

A nivel mundial, el factor de riesgo de EPOC más frecuente encontrado es el tabaquismo. En muchos países, la contaminación del aire en espacios abiertos, ocupacional y en espacios cerrados (generalmente resultante del uso de combustibles de biomasa) también se encuentran entre los principales factores de riesgo de la EPOC.

OBJETIVOS

General

- Analizar los cuidados de enfermería en la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

Específicos

- Describir la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).
- Definir los tipos de EPOC
- Identificar los medios para el diagnóstico y tratamiento de la EPOC,.
- Evaluar los conocimientos adquiridos sobre el tema.

EPOC

DEFINICIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), es una entidad clínica frecuente que es prevenible y tratable, que se caracteriza por el desarrollo progresivo de limitación (obstrucción) al flujo de aire durante la espiración. La limitación al flujo de aire, que es progresiva y no completamente reversible, se asocia a una respuesta inflamatoria acentuada y crónica de las vías respiratorias y los pulmones ante la exposición a partículas o gases nocivos. La EPOC es uno de los problemas en salud pública relevantes por su impacto en la mortalidad, discapacidad y calidad de vida.

ETIOLOGÍA

A nivel mundial, el factor de riesgo de EPOC encontrado con mayor frecuencia es el tabaquismo. La contaminación del aire en espacios abiertos, ocupacional y espacios cerrados (empleo de carburantes de origen orgánico como carbón y madera para cocinar) es uno de los factores de riesgo de EPOC más importantes. Las personas que no fuman también pueden desarrollar EPOC.

El riesgo de EPOC está relacionado con la carga total de partículas inhaladas a las que está expuesta una persona durante toda su vida.

- El humo del tabaco, incluidos los cigarrillos, la pipa, los puros y otros tipos de tabaco que son populares en muchos países, así como el humo ambiental de tabaco.
- La contaminación del aire en espacios cerrados, derivada del uso de combustibles de biomasa para cocinar y como fuente de calor en viviendas mal ventiladas, es un factor de riesgo que afecta especialmente a las mujeres en países en vías de desarrollo.
- Los polvos y sustancias químicas ocupacionales (vapores, irritantes y humos) cuando las exposiciones es suficientemente intensa o prolongada.
- La contaminación atmosférica en espacios abiertos también contribuye a la carga total de partículas inhaladas como causa de la EPOC.
- Cualquier factor que afecte del desarrollo pulmonar durante la gestación y la infancia (bajo peso al nacer, infecciones respiratorias agudas etc.) puede incrementar el riesgo de que un individuo desarrolle EPOC).

DIAGNÓSTICO

Los síntomas clínicos no son útiles de manera aislada para establecer el diagnóstico de EPOC. Se podrá considerar el diagnóstico en sujetos de más de 35 años que con tos crónica, que tengan factores de riesgo y presenten los siguientes síntomas:

- Disnea que es:
 - Progresiva (empeora con el tiempo)
 - Característicamente peor con el ejercicio
 - Persistente
- Tos crónica: Puede ser intermitente y puede ser improductiva.
- Producción crónica de esputo: Cualquier patrón de reproducción crónica de esputo puede ser indicativo de EPOC
- Bronquitis frecuente en invierno
- Sibilancias
- Antecedentes de exposición a factores de riesgo:
 - El humo de tabaco (incluidas las preparaciones populares locales)
 - Humo de combustibles utilizados para cocinar y calentar en los hogares.
 - Polvos y sustancias químicas ocupacionales.
- Antecedentes familiares de EPOC.

La disnea es el síntoma primario más importante en la EPOC. El diagnóstico de insuficiencia respiratoria sólo se establece con la Gasometría de Sangre Arterial (GSA). El diagnóstico de EPOC se establece cuando el VEF1 está por debajo de 80% del predicho o si la relación VEF1/CVF es menor a 0.7. Para determinar la gravedad de la EPOC de manera práctica se recomienda clasificarla en:

CUADRO I. GRAVEDAD DE LA LIMITACIÓN DEL FLUJO AÉREO EN LA EPOC

Nivel de gravedad	de VEF1* postbroncodilatador (%)
Leve	>80%
Moderada	<80% -- >50%
Grave	< 50% -- >30%
Muy grave	< 30% o con datos de insuficiencia respiratoria crónica*
	*Hipoxemia con o sin hipercapnia

***Volumen de Espiración Forzada en un segundo**

Fuente: Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-037-08

CUADRO II. CLASIFICACIÓN DE LA INTENSIDAD DE LA DISNEA DE ESFUERZO

Grado 0	No hay disnea
Grado 1	Disnea con ejercicio fuerte (extenuante)
Grado 2	Disnea al caminar rápido en lo plano o al subir una escalera o una cuesta
Grado 3	Tiene que caminar, en lo plano más despacio que otra persona de la misma edad o debe detenerse por la disnea al caminar despacio en lo plano
Grado 4	Debe detenerse al caminar en lo plano una cuadra o unos minutos
Grado 5	La intensidad de la disnea no le permite salir de casa o tiene disnea al bañarse o vestirse

Fuente: Escala del consejo Británico de Investigaciones Médicas (MRC), 1999, p 121

CUADRO III CLASIFICACIÓN CLÍNICO-FUNCIONAL DEL GRADO DE SEVERIDAD DE LA EPOC

Severidad	Cuadro clínico	Exámenes
Leve	Tos "de fumador" No hay disnea (disnea leve u ocasional) Examen físico normal	VEF1/CVF < 70% VEF1 post broncodilatador < 80%
Moderada	Disnea (+/- sibilancias) con el ejercicio Tos (+/- expectoración) Algunos signos al examen físico	VEF1/CVF < 70% VEF1 40-59% Aumento de la CFR Hipoxemia sin hipercapnia
Severa	Disnea con cualquier esfuerzo Tos y sibilancias Hiperinflación Cianosis Eritrocitemia Edema periférico Pérdida de peso Debilidad muscular	VEF1/CVF < 70% VEF1 < 40% Hipoxemia Hipercapnia

Fuente: Casas, 2008, p.6

Diagnóstico Diferencial

Uno de los principales diagnósticos diferenciales es el asma. En algunas pacientes con asma crónica no es posible establecer una distinción definida de la EPOC con las técnicas actuales de imagen y exploración funcional. En estos pacientes, el tratamiento en la actualidad es similar al del asma. Otros posibles diagnósticos suelen ser más fáciles de distinguir de la EPOC, se muestran en la siguiente tabla.

CUADRO IV. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL EPOC

Diagnóstico	Características sugestivas
EPOC	Inicio después de los 35 años de edad. Síntomas lentamente progresivos. Antecedentes de tabaquismo o exposición a otros tipos de humos o partículas.
Asma	Inicio precoz en la vida (a menudo en la infancia). Los síntomas varían ampliamente de un día a otro. Los síntomas empeoran en la noche/mañana temprana. Presencia de alergia, rinitis y/o eccema. Antecedentes familiares de asma.
Insuficiencia cardiaca congestiva	La radiografía de tórax muestra dilatación cardiaca, edema pulmonar. Las pruebas de la función pulmonar indican restricción del volumen, no limitación del flujo aéreo.
Bronquiectasias	Grandes volúmenes de esputo purulento. Frecuentemente asociada a infección bacteriana. La radiografía/TAC de tórax muestra dilatación bronquial, engrosamiento de la pared bronquial.
Tuberculosis	Inicio a cualquier edad. La radiografía de tórax muestra infiltrado pulmonar. Confirmación microbiológica. Prevalencia local elevada de tuberculosis.
Bronquiolitis Obliterante	Inicio a edades más tempranas, no fumadores. Pueden existir antecedentes de artritis

	<p>reumatoide o exposición aguda a humos. Se observa tras un trasplante de pulmón o de médula ósea. La TAC en la espiración muestra áreas hipodensas.</p>
Panbronquiolitis Difusa	<p>Se observa predominantemente en pacientes de ascendencia asiática. La mayoría de los pacientes son varones no fumadores. Casi todos padecen sinusitis crónica. La radiografía y la TAC-AR de tórax muestran pequeñas opacidades nodulares centrolobulillares e hiperinsuflación.</p>

Estas características tienden a ser típicas de las respectivas enfermedades, pero no son imprescindibles. Por ejemplo, una persona que nunca ha fumado puede desarrollar EPOC; el asma puede desarrollarse en adultos e incluso en pacientes ancianos.

Fuente: Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, 2014 p 9.

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Espirometría

Es una prueba sencilla para cuantificar la cantidad de aire que una persona puede aspirar y el tiempo que le toma hacerlo. Un espirómetro es el dispositivo que se utiliza para medir que tan efectivamente y que tan rápidamente pueden vaciarse los pulmones. Un espirograma es una curva de volumen-tiempo.

Las determinaciones espirométricas empleadas para el diagnóstico de la EPOC incluyen:

- CVF (Capacidad Vital Forzada): es el volumen máximo de aire que puede exhalarse durante una maniobra forzada.
- VEF1 (Volumen de Espiración Forzada en un segundo): es el volumen espirado en el primer segundo de una espiración máxima tras una inspiración máxima. Esta determinación cuantifica que tan rápidamente pueden vaciarse los pulmones.
- Relación VEF1/CVF: el VEF1 expresado como una proporción de la CVF permite contar con un índice clínicamente útil de la limitación del flujo aéreo.

La espirometría es necesaria para establecer un diagnóstico clínico de EPOC. Junto con la presencia de síntomas, la espirometría ayuda a determinar la gravedad de la EPOC y puede ser una guía para los pasos específicos del tratamiento.

Un valor normal en la espirometría excluye de manera efectiva un diagnóstico de EPOC clínicamente importante. Entre más bajo sea el porcentaje respecto al valor teórico del VEF1, más adverso es el pronóstico subsecuente. La VEF1 declina en el curso del tiempo y por lo general más rápidamente en los pacientes con EPOC que en los individuos sanos. La espirometría puede utilizarse para monitorear la progresión de la enfermedad, pero para ser confiable, los intervalos entre mediciones deben ser de cuando menos 12 meses.

La espirometría se realiza mejor con el paciente en posición sedente. Los pacientes pueden presentar ansiedad en cuando a efectuar las pruebas adecuadamente, de modo que se les debe tranquilizar. Es muy útil ofrecer una cuidadosa explicación acerca de la prueba, acompañada por una demostración. El paciente debe:

- Realizar una inspiración profunda
- Apretar los labios alrededor de la boquilla
- Realizar una espiración forzada con la mayor intensidad y rapidez posible hasta vaciar los pulmones por completo
- Inspirar nuevamente y relajarse

La exhalación debe continuar hasta que no se pueda exhalar más aire, debe durar cuando menos 6 segundos y puede tomar hasta 15 segundos o más. Como en cualquier prueba, los resultados de la espirometría tendrán valor sólo si las espiraciones se realizan de manera satisfactoria y uniforme.

La espirometría es imprescindible para establecer el diagnóstico, al demostrar limitación del flujo aéreo con reversibilidad parcial, valoración inicial y seguimiento.

Otras pruebas diagnósticas

- La espirometría forzada se debe realizar para el diagnóstico y evaluación de la gravedad en la obstrucción, sin embargo, la decisión de manejo posterior se debe individualizar.
- La GSA es necesaria para determinar la gravedad de la insuficiencia respiratoria e indicar el oxígeno suplementario a domicilio.
- En la mayoría de los casos, la radiografía (Rx) de tórax no proporciona datos para establecer diagnóstico de EPCO.

- Sin embargo, la Rx de tórax se debe realizar en todo enfermo con EPOC ya que con esta se identifican comorbilidades o se excluyen otras patologías.
- La tomografía computada no se considera un estudio de rutina; sin embargo debe ser practicada cuando los síntomas no concuerdan con los hallazgos en la espirometría, en caso de anormalidades vistas en la Rx de tórax y en pacientes en protocolo de cirugía pulmonar.
- La ecografía es útil para el diagnóstico de Hipertensión Arterial Pulmonar (HAP).

Otros estudios como determinación de alfa 1 antitripsina, gammagrama ventilatorio perfusorio y citología de esputo deben ser considerados solo en situaciones especiales.

EVALUACIÓN

Uno de los objetivos de la evaluación de la EPOC consiste en determinar la gravedad de la enfermedad, sus repercusiones en el estado de salud del paciente y el riesgo de eventos futuros (exacerbaciones, hospitalizaciones, muerte) a fin de orientar la terapia. Es preciso evaluar de manera separada los siguientes aspectos de la enfermedad:

- Síntomas
- Grado de limitación del flujo aéreo (por medio de espirometría)
 - Mediante la tabla de clasificación de la limitación de flujo aéreo en la EPOC descrita anteriormente.
- Riesgo de exacerbaciones
 - Una exacerbación se define como un episodio agudo caracterizado por un agravamiento de los síntomas respiratorios del paciente que trasciende las variaciones normales diarias y precisa un cambio en la medicación.
El mejor factor pronóstico de exacerbaciones frecuentes (dos o más por año)
- Comorbilidades
 - Los pacientes con EPOC suelen verse afectados por enfermedades cardiovasculares, osteoporosis, depresión y ansiedad, disfunción muscular esquelética, síndrome metabólico y cáncer pulmonar entre otros padecimientos. Estas comorbilidades pueden influir en los índices de mortalidad y hospitalización, por lo tanto debe buscarse su presencia sistemáticamente y tratarlas de manera adecuada.

CUADRO V. SEVERIDAD DE LA EPOC. CLASIFICACIÓN CLÍNICA

Características clínicas	EPOC		
	Leve	Moderada	Severa
Edad (años)	<65	>65	>65
Disnea de esfuerzo basal	Grado I a III	Grado III a IV	Grado V
Tabaquismo activo	No	Si	Si
Comorbilidad	No	Si	Si
Oxígeno domiciliario	No	No	Si
Exacerbaciones el año anterior	<4	>4	>4
Hospitalizaciones el año anterior	0	1	>1
Antibióticos en los 15 días anteriores	No	Si	Si

Fuente: Casas, 2008, p 6.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Broncodilatadores

El tratamiento con broncodilatadores (BDR) inhalados en enfermos con EPOC reduce los síntomas y mejora la tolerancia al ejercicio. El tratamiento de elección inicial en todas las etapas de la EPOC son los broncodilatadores de acción corta. A los pacientes con EPOC moderado a grave con exacerbaciones frecuentes (más de 2 por año) al tratamiento con BDR de acción corta, se debe agregar los de acción prolongada.

En pacientes que permanecen sintomáticos, aún con el uso de beta agonista de acción corta, se debe intensificar el tratamiento agregando un anticolinérgico de acción corta o un broncodilatador de acción prolongada. En pacientes con enfermedad moderada a grave que permanecen sintomáticos aún con el uso de beta agonistas de acción corta, es preferible agregar un broncodilatador de acción prolongada para disminuir la frecuencia de exacerbaciones, mejorar la tolerancia al ejercicio, reducir la disnea y mejorar la calidad de vida. Los broncodilatadores β – 2- agonistas de larga duración, tienen efecto hasta por 12 horas o más, debido a que su actividad continúa siendo regular durante la noche, en los enfermos con EPOC estable se recomienda este tipo de medicamentos.

En la EPOC tienen mejor efecto los broncodilatadores anticolinérgicos inhalados de larga duración. El tiotropium permanece unido a los receptores muscarínicos por espacio de 36 horas, produciendo broncodilatación efectiva. Se emplea en una

sola dosis daría con lo que se mantienen adecuados los niveles del medicamento, favoreciendo la reducción de las exacerbaciones graves de la EPOC. Las metilxantinas ejercen su actividad broncodilatadora a dosis elevadas, por lo que tienen riesgo de toxicidad y se considera como un tratamiento de segunda línea.

El empleo de metilxantina de acción prolongada puede ser usado bajo estricta vigilancia de niveles séricos (5-15 µg/dL), en aquellos enfermos en quien se haya agotado la terapia convencional o quien tiene incapacidad para la terapia inhalatoria

Los glucocorticoides inhalados están indicados en pacientes en los que se documente buena respuesta cuando sea EPOC grave y con más de 2 recaídas al año. El emplear glucocorticoides orales a largo plazo puede producir miopatía y debilidad muscular.

Los glucocorticoides orales al largo plazo no se recomiendan en el tratamiento de la EPOC estable. La única indicación para usar esteroide como mantenimiento es cuando posterior a una exacerbación, este no puede ser suspendido. La combinación de salmeterol/fluticasona o formeterol/budesonida son efectivos en la mejoría del VEF1 en pacientes con EPOC grave. Los medicamentos combinados deberán suspenderse si no hay beneficio después de 4 semanas de tratamiento. A continuación se presenta un cuadro con los principales broncodilatadores:

CUADRO VI: PRINCIPALES BRONCODILATADORES UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA EPOC				
Fármaco	Inhalación µg	Nebulización mg/ml	Vía oral	Duración (horas)
Broncodilatadores β 2 - agonistas de corta duración				
Salbutamol (albuterol)	100-200	5	-	4-6
Terbutalina	400-500	-	-	4-6
Broncodilatadores β 2 antagonistas de larga duración				
Formoterol	4.5-12	-	-	12
Salmeterol	25-50	-	-	12
Broncodilatadores anticolinérgicos de corta duración				
Bromuro de Ipatropio	20-40	-	-	6-8
Broncodilatadores anticolinérgicos de larga duración				
Tiotropium	18	-	-	24
Glucocorticoides inhalados				
Beclometasona	50-500	-	-	-
Budesonida	100, 200, 400	125, 250	-	-
Fluticasona	50-500	-	-	-

Glucocorticoides sistémicos	
Prednisona	5-60mg
Si es necesario, debe suministrarse oxígeno para mantener la saturación por arriba de 88%	

Fuente: Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-037-08

Vacunación

La vacuna antiinfluenza puede reducir la morbilidad y mortalidad de los enfermos con EPOC hasta en 50% de los casos.

La vacuna antineumocócica reduce en un 43% el número de hospitalizaciones y un 29% el número de muertes por todas las causas.

La combinación de la vacuna antiinfluenza con antineumocócica disminuye un 63% del riesgo de hospitalización por neumonía y un 81% del riesgo de muerte.

Antibióticos, antitusígenos, mucolíticos e inmunomoduladores

El empleo de antibióticos profilácticos en la EPOC no ha demostrado disminuir la frecuencia de las exacerbaciones infecciosas. Los antitusígenos no deber ser empleados en el enfermo con EPOC estable.

No se ha demostrado mejoría en las pruebas de función pulmonar con el uso de mucolíticos. La terapia con mucolíticos en la EPOC deberá ser evaluada de manera individual en pacientes con tos crónica productora de esputo viscoso, adherente, de difícil expectoración y que muestre evidencia de mejoría sintomática con su empleo.

El uso de inmunomoduladores en la EPOC ha mostrado que disminuye la gravedad y frecuencia de las exacerbaciones. Se requiere de más estudios a largo plazo para conocer los efectos de éste medicamento por lo que no se recomienda.

EXACERBACIONES

La causa más común de las exacerbaciones es la infección y contaminación ambiental. En una tercera parte de las exacerbaciones graves no se identifica.

Los Beta2 agonistas inhalados (con o sin anticolinérgicos) y los glucocorticoides sistémicos son efectivos en el tratamiento.

Los pacientes con signos de infección pueden beneficiarse con antibióticos.

La VMNI mejora el equilibrio ácido base, frecuencia respiratoria, disnea, disminuye la estancia hospitalaria, la necesidad de intubación orotraqueal y la mortalidad. Dentro del manejo hospitalario debe considerarse el uso de glucocorticoides.

El hospital en casa y esquemas de alta asistida son seguros y efectivos como alternativa para tratamiento de la exacerbación en pacientes que pudieran requerir hospitalización. El manejo en domicilio de las exacerbaciones incluye incremento de dosis y/o frecuencia de broncodilatadores de corta acción, específicamente beta 2 agonistas. Pueden usarse tanto nebulizaciones e inhaladores manuales en las exacerbaciones.

Los glucocorticoides sistémicos son benéficos en el manejo de las exacerbaciones, al disminuir el tiempo de recuperación, la función pulmonar y la hipoxemia, así como disminuir el riesgo de recaída temprana, falla del tratamiento y la estancia hospitalaria.

Se recomienda una dosis de prednisona de 30 a 40 mg diarios por 7 a 10 días. Se recomienda un curso de tratamiento con esteroide de 14 días, ya que tratamientos más prolongados no tienen mayor beneficio.

Los antibióticos en la exacerbación deben ser dados cuando la misma tiene los tres síntomas cardinales:

- 1) Incremento de la disnea
- 2) Volumen de esputo
- 3) Purulencia

También se debe considerar el uso de antibióticos si uno de los síntomas cardinales es aumento de la purulencia del esputo o si requiere de ventilación mecánica. El tratamiento con antibióticos debe ser dado por 3 a 10 días. A continuación se presenta una tabla con los principales medicamentos.

CUADRO VII. ANTIBIÓTICOS UTILIZADOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA EPOC		
CONDICIÓN	ANTIBIÓTICO	DOSIS
1.- No ha recibido antibióticos en las últimas 6 semanas. Menos de 4 exacerbaciones al año	Amoxicilina	500 mg x 3, durante 7 a 10 días
	Doxicilina	200 mg el primer día, posteriormente 100 mg cada 24 hr durante 7 a 10 días
	TMP/SMX	160/800 mg cada 12 hr durante 7 a 10 días

2.- Uso de antibióticos en las últimas 6 semanas. Más de 4 exacerbaciones al año. Falla al tratamiento 1	Cefuroxima axetil	250 a 500 mg cada 12 hr durante 7 a 10 días
	Amoxicilina/Clavulanato	500 mg cada 8 hr durante 7 a 10 días
	Claritromicina*	500 mg cada 12 hr durante 7 a 10 días
	Azitomicina**	500 mg el primero día, posteriormente 250 mg cada 24 hr durante 4 días.
3.- Exacerbación Grave. EPOC grave o muy grave. Falla al tratamiento 2	Levofloxacin	500 mg al día durante 7 a 10 días
	Moxifloxacin	400 mg al día durante 7 a 10 días
	Gatifloxacin	400 mg al día durante 7 a 10 días
*En caso de alergia a betalactámicos		
**Falla al tratamiento. Deterioro clínico después de 72 hr de iniciado, o no mejoría después de 7 a 10 días de tratamiento con antibiótico.		
Nota: el uso de Ciprofloxacina como tratamiento de primera línea en las exacerbaciones no se recomienda por su cobertura para St Pneumonar subóptima		

Fuente: Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-037-08

OTROS TRATAMIENTOS

Oxigenoterapia

La administración de oxígeno a largo plazo (> 15 horas por día) a los pacientes con insuficiencia respiratoria crónica ha demostrado un incremento de la supervivencia en los pacientes con hipoxemia grave en reposo. El empleo de oxígeno suplementario aumenta la supervivencia, mejora la tolerancia al ejercicio, el sueño y la capacidad intelectual.

Soporte ventilatorio

La combinación de la ventilación no invasiva con oxigenoterapia a largo plazo puede ser de cierta utilidad en un subconjunto seleccionado de pacientes, particularmente en aquellos con hipercapnia diurna pronunciada. Puede mejorar la supervivencia, pero no mejora la calidad de vida. La presión positiva continua en las vías respiratorias (PPCVR) produce beneficios palpables tanto en la supervivencia como en el riesgo de hospitalización.

Tratamientos quirúrgicos

La ventaja de la cirugía reductora del volumen pulmonar (CRVP) sobre el tratamiento médico es más significativa entre los pacientes con enfisema predominante en los lóbulos superiores y poca capacidad de ejercicio antes del tratamiento, aunque la CRVP es costosa en relación con los programas de atención sanitaria que no incluyen cirugía. El trasplante pulmonar ha demostrado mejorar la calidad de vida y la capacidad funcional en pacientes con EPOC muy grave seleccionados adecuadamente.

Cuidados paliativos

La trayectoria de la EPOC suele caracterizarse por una declinación gradual del estado de salud y una sintomatología creciente en la que destacan exacerbaciones agudas asociadas a un incremento en el riesgo de fallecer. La insuficiencia respiratoria progresiva, las enfermedades cardiovasculares, las neoplasias malignas y otras enfermedades son las principales causas de muerte en los pacientes con EPOC hospitalizados por una exacerbación. Por lo tanto, los cuidados paliativos son componentes importantes del manejo de los pacientes con EPOC avanzada.

PREVENCIÓN

Dejar de fumar es la medida que más puede influir en la evolución natural de la EPOC. Los profesionales de la salud deben alentar el abandono del tabaquismo en todos los pacientes que fuman. Los consejos que ofrecen médicos y enfermeras incrementan significativamente los índices de abandono del tabaquismo frente a las estrategias de dejar de fumar por iniciativa propia.

La terapia sustitutiva de nicotina (goma de mascar, inhalador, aerosol nasal, parche transdérmico) así como la farmacoterapia como vareniclina, bupropión o nortriptilina, incrementan de manera confiable los índices de abstinencia de tabaco a largo plazo y son tratamientos significativamente más efectivos que cualquier placebo.

- a) Prevención del tabaquismo: Alentar políticas y programas integrales de control de tabaco, con mensajes claros, coherentes y reiterados contra el tabaquismo. Colaboración con autoridades gubernamentales para aprobar leyes que establezcan que las escuelas, los espacios públicos y los entornos laborales deban ser espacios libres de humo de tabaco y alentar a los pacientes a mantener sus hogares libres de humo de tabaco.
- b) Exposición ocupacional: Se debe enfatizar en la prevención primaria, la cual se puede lograr mediante la eliminación o reducción de la exposición a diversas sustancias en el entorno laboral. También es importante la prevención secundaria, la cual se logra mediante la vigilancia y la detección precoz.
- c) Contaminación del aire en espacios cerrados y abiertos: Se deben adoptar medidas para disminuir o evitar la contaminación del aire en espacios cerrados, derivada del uso de combustibles para cocinar y como fuente de calor en viviendas mal ventiladas.
- d) Actividad física: Todos los pacientes con EPOC se benefician de la actividad física regular y se les debe alentar reiteradamente a permanecer activos.

REHABILITACIÓN

Los pacientes en todos los estadios de la enfermedad se benefician de los programas de acondicionamiento físico y experimentan mejoras en la tolerancia al ejercicio y en los síntomas de disnea y fatiga. Los beneficios pueden ser sostenidos incluso tras un solo programa de rehabilitación pulmonar. La duración mínima de un programa efectivo de rehabilitación es de seis semanas; en tanto más se prolongue el programa, más efectivos serán los resultados.

El beneficio tiende a menguar cuando concluye el programa de rehabilitación, pero si el acondicionamiento físico continúa en casa, el estado de salud del paciente se mantiene por encima de los niveles previos a la rehabilitación.

Así mismo, algunas actividades de debe realizar el profesional del área de la salud son:

- El profesional de la salud deberá realizar una historia clínica completa que le permita identificar los factores de riesgo para EPOC como el tabaquismo, exposición y manejo de contaminantes ocupacionales.
- El empleo de equipos para eliminar contaminantes y mejor ventilación de las áreas de cocina disminuyen el riesgo de desarrollo de EPOC.
- La educación de pacientes con EPOC es esencial para un buen control de la enfermedad.

- Los tópicos que debe incluir un programa educativo son la disminución de la exposición a factores de riesgo, dieta, ejercicio, uso adecuado de los medicamentos, tratamiento de las exacerbaciones, reconocer las comorbilidades, entre otros.

EPOC Y COMORBILIDADES

La EPOC suele coexistir con otras enfermedades que pueden tener repercusiones significativas en el pronóstico. En términos generales, la presencia de comorbilidades no debe alterar el tratamiento de la EPOC y estas deberán ser tratadas como si el paciente no estuviera afectado por la EPOC.

La enfermedad cardiovascular (incluida la cardiopatía isquémica, la insuficiencia cardíaca, la fibrilación auricular y la hipertensión) es una de las principales comorbilidades en la EPOC y probablemente el tipo de padecimiento más frecuente e importante que coexiste con la EPOC. Los betabloqueadores cardioselectivos no están contraindicados en la EPOC.

La osteoporosis y la ansiedad/depresión son comorbilidades importantes en la EPOC que suelen ser infradiagnosticadas y se asocian a un deterioro del estado de salud y un pronóstico desfavorable.

El cáncer pulmonar afecta a menudo a los pacientes con EPOC y se ha encontrado que es la causa más frecuente de muerte entre los pacientes con EPOC leve.

Las infecciones agudas, especialmente las infecciosas respiratorias, son frecuentes en los pacientes con EPOC.

La presencia de síndrome metabólico y diabetes es más frecuente en la EPOC y esta última puede repercutir en el pronóstico.

El uso creciente de la tomografía computarizada en la evolución de los pacientes con EPOC ha hecho posible identificar la presencia de bronquiectasia radiográfica no detectada previamente, la cual parece estar relacionada con exacerbaciones más prolongadas y un incremento en la mortalidad.

Criterios de hospitalización

Historia

- Aumento significativo de la intensidad de los síntomas. Disnea de reposo
- EPOC de base severa

- Oxígeno permanente
- Comorbilidad severa
- Falta de respuesta al tratamiento ambulatorio
- Incapacidad de la familia para manejar la exacerbación
- Exacerbaciones anteriores que requirieron hospitalización

Examen físico

- Dificultad respiratoria severa en reposo: ortopnea, uso de músculos accesorios, aleteo nasal, retracciones
- Cianosis (aumento de la cianosis)
- Signos de falla cardiaca, edema de aparición reciente
- Inestabilidad hemodinámica
- Arritmias severas o recientes

Criterios de admisión a la UCI

- Disnea severa que no responde al tratamiento de urgencia inicial
- Dificultad para hablar de corrido
- Signos de fatiga de los músculos de la respiración : alternancia de la respiración abdominal y la respiración costal superior, periodos de taquipnea y periodos de hipopnea, desaparición de las sibilancias y los ruidos respiratorios sin mejoría de la disnea
- Confusión, letargia, coma
- Hipoxemia persistente o progresiva ($\text{PaCO}_2 > 40 \text{ mmHg}$)
- Acidemia respiratoria ($\text{pH} < 7.30$)

Tratamiento del paciente ambulatorio o en su domicilio

- Aumentar la dosis o agregar un nuevo broncodilatador β 2-adrenérgico (salbutamol o terbutalina) o bromuro de opatropio a dosis máxima. No hay evidencia que apoye la combinación de estos dos tipos de broncodilatador en la exacerbación cuando se usan las dosis máximas.
- Revisar la técnica de la utilización IDM.
- Usar aerocámara.
- Usar micronebulización bronquial.
- Antibióticos.
- Corticoesteroides orales por dos semanas.
- Oxígeno a flujo bajo (si hay historia o riesgo de hipercapnia debe hospitalizarse)
- Revisar su estilo de vida: tabaquismo, alcoholismo, medicación concomitante, ejercicio, etc.

- Educar al paciente o su familia sobre los signos de empeoramiento que requieran hospitalización.
- Programar una eventual hospitalización.

Tratamiento del paciente hospitalizado

- Evaluación de la severidad de los síntomas
- Gasometría arterial
- Radiografía de tórax
- Oxígeno controlado: iniciar con cánula nasal a flujo bajo (2L/m) o máscara de Venturi (24 a 28%). Ajustar la dosis de acuerdo con la respuesta clínica, gases arteriales y/o pulsioximetría.
- No debe iniciarse la administración de oxígeno con flujo o concentración altos aunque el paciente se vea muy cianótico.
- Repetir la gasimetría en 30 minutos y dos horas después de haber iniciado el oxígeno.
- Ajustar la dosis de oxígeno si no hay corrección de la hipoxemia ($PaO_2 > 60$ mmHg) y no hay hipercapnia o acidemia respiratoria.
- Si hay hipercapnia o acidemia respiratoria no aumentar ni disminuir la dosis de oxígeno, intensificar el tratamiento broncodilatador, programar el traslado a UCI
- Broncodilatadores
- Seguimiento de la intensidad de la disnea (escala de Borg) y del Flujo pico.
- Aminofilina IV en goteo continuo 0.3 a 0.5 mg/kg/hora. Se discute su utilidad cuando se usan dosis máximas de otro broncodilatador. Evidencia circunstancial puede apoyar su administración en el paciente con hipoventilación alveolar.
- Antibióticos
- Glucocorticoides orales o IV
- Técnicas de manejo de secreciones. Movilización de esputo.
- Percusión y el drenaje postural: se utiliza cuando el esputo es abundante (>25 ml de esputo por día) o hay atelectasia. Pueden estar contraindicados en la hipoxemia refractaria.
- Hidratación, nutrición. Manejo de la comorbilidad.
- Heparina subcutánea de bajo peso molecular.
- Seguimiento clínico cercano y con gasometría arterial.
- La pulsioximetría cutánea no permite valorar la $PaCO_2$ o el pH que son información muy importante para el seguimiento de las exacerbaciones de la EPOC
- El paciente que empeora o no mejora debe trasladarse a la UCI para aplicación de VPPNI o intubación endotraqueal y ventilación mecánica.

Ventilación de presión positiva no invasiva (VPPNI)

Criterios de selección

- Signos de insuficiencia respiratoria con disnea moderada a severa
 - Ortopnea
 - Taquipnea (> 25 respiraciones/min)
 - Incapacidad para hablar de corrido
 - Uso de músculos accesorios de la respiración
- Signos de fatiga de los músculos de la respiración
 - Movimiento paradójico del abdomen
 - Asimetría de la respiración
 - Alternancia respiratoria (taquipnea y bradipnea)
- Hipoventilación alveolar ($\text{PaCO}_2 > 40$ mmHg) con moderada acidemia respiratoria (pH 7.30-7.35)

Criterios de exclusión

- Paro respiratorio
- Incapacidad para generar esfuerzo respiratorio
- Inestabilidad hemodinámica
 - Hipotensión arterial
 - Arritmias
 - Infarto del miocardio
- Paciente poco colaborador
- Somnolencia, alteración de la conciencia
- Riesgo de broncoaspiración
- Trauma o quemaduras craneofaciales
- Alteraciones anatómicas de la nasofaringe
 - Atresia de las coanas
 - Laringomalacia severa
- Cirugía reciente de la cara o el esófago o el estómago
- Hemorragia gastrointestinal activa

Criterios de exclusión relativos

- Incapacidad para manejar secreciones
- Obesidad extrema
- Paciente muy angustiado

Intubación orotraqueal y ventilación mecánica invasiva

Indicaciones

- Disnea severa
- Taquipnea severa (>35 respiraciones/min)
- Signos de fatiga de los músculos de la respiración
 - Movimiento paradójico del abdomen
 - Asincronía de la respiración
 - Alternancia respiratoria (taquipnea y bradipnea)
- Falla respiratoria hipoxémica
- Hipoventilación alveolar severa (PaO₂ < 45 mmHg) con severa acidemia respiratoria (pH <7.30)
- Paro respiratorio
- Somnolencia, alteración de la conciencia
- Inestabilidad hemodinámica
 - Hipotensión arterial
 - Shock
 - Falla cardíaca

Exacerbación aguda de la EPOC, criterios de alta

- No requiere broncodilatadores con mucha frecuencia (antes de 4 horas)
- Puede caminar en el cuarto (si podía hacerlo antes de la exacerbación)
- Puede comer normalmente por sí solo
- Duerme bien sin que lo despierte la disnea
- Ha estado estable por 24 horas
- Los gases arteriales han estado estables por 24 horas
- El paciente y su familiar sabe usar las medicaciones
- Se ha organizado el seguimiento (provisión de oxígeno, medicamentos, visita domiciliaria o consulta médica)
- El paciente, su familia y el médico creen que se puede tratar adecuadamente fuera del hospital
- Ha recibido educación sobre la naturaleza de la enfermedad y el plan de manejo
- Conoce los síntomas de exacerbación
- Tiene un plan de vacunación establecido
- Tiene una evaluación funcional (pruebas de función pulmonar) para clasificación de la severidad, requerimientos de oxígeno, pronóstico, rehabilitación y seguimiento.

Exacerbación aguda de la EPOC, evaluación 2 a 4 semanas después del alta

- Capacidad para realizar actividades de la vida diaria (valerse por sí mismo o con la ayuda disponible)
- Medición del VEF1 y la gasometría arterial
- Evaluación del uso de broncodilatadores
- Conocimiento (comprensión) del plan de manejo
- Evaluación de la necesidad de oxígeno al largo plazo

CUIDADOS DE ENFERMERÍA POR PATRONES DE MARORY GORDON

PATRÓN I.- PERCEPCIÓN/MANTENIMIENTO DE LA SALUD

Este patrón valora la forma como el paciente con EPOC, percibe la salud y su bienestar, incluye el reconocimiento de prácticas terapéuticas y preventivas.

En la valoración, el paciente no demuestra conductas adaptativas para cambiar el entorno, presenta déficit en conocimientos para ejecutar prácticas sanitarias básicas, expresa poco o ningún interés por mejorar conductas o asumir responsablemente prácticas saludables, presenta deterioro de sistemas de soporte personal, y descuido en su higiene personal.

Éste, reconoce que su salud está alterada y la califica como regular, deficiente, mala o pobre. Es posible, que manifieste su incapacidad para mantener prácticas saludables como no fumar o dejar éste hábito, falla en la adherencia al tratamiento farmacológico. Se evidencia déficit para mantener un régimen nutricional acorde con su enfermedad, probablemente no realice ningún tipo de ejercicio físico y tienda a ser sedentario, además existe dificultad para controlar la ingesta de líquidos y la sal, a pesar de la necesidad de restringirlos cuando la enfermedad se asocia a insuficiencia cardíaca.

Es frecuente encontrar aceleración de los síntomas de la enfermedad, actividades familiares inapropiadas para alcanzar objetivos de salud, fracaso al emprender acciones para reducir factores de riesgo, falta de atención a la enfermedad con expresiones de deseos por manejarla por cuenta propia debido a dificultad de seguir el régimen terapéutico prescrito, por razones de costos o por complejidad en el manejo de los medicamentos como los inhaladores.

CUADRO VIII. CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PATRON PERCEPCIÓN/MANTENIMIENTO DE LA SALUD		
DIAGNÓSTICO NANDA	RESULTADOS NOC	INTERVENCIÓN NIC
Mantenimiento ineficaz de la salud (00099) relacionado con: -Afrontamiento individual ineficaz. -Afrontamiento familiar ineficaz.	Conducta de búsqueda de la salud (1603)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acuerdo con el paciente ➤ Apoyo a la familia ➤ Apoyo al cuidador principal ➤ Ayuda para dejar de fumar
Gestión ineficaz del régimen terapéutico familiar (00162) relacionado con	Conocimiento: régimen terapéutico (1813) Conocimiento: cuidados de la	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Administración de medicamentos inhalatorios ➤ Enseñanza del

-Complejidad del régimen terapéutico, -Déficit de conocimientos. -Conflicto familiar.	enfermedad (1824) Conducta de cumplimiento (1601)	proceso enfermedad ➤ Mantenimiento en procesos familiares
--	--	--

Fuente: Acevedo 2013 p. 120

PATRÓN II NUTRICIONAL/METABÓLICO

Este patrón describe el consumo de líquidos y alimentos de acuerdo a necesidades metabólicas y nutricionales. En el paciente, probablemente exista dificultad en la ingesta alimenticia, por hipoxia tisular que permite inapetencia; el consumo de suplementos se contrapone a las preferencias y hábitos de toda la vida, posiblemente las membranas mucosas cambian por razones de la edad, la enfermedad y por el tratamiento farmacológico que generalmente modifica el metabolismo hepático e intestinal.

En la valoración, se identifica alteración en la masa corporal, las mucosas pueden estar afectadas por estilos de higiene oral, se presentan alteraciones para masticar y deglutir relacionadas con el tipo de respiración y por esfuerzo respiratorio, el paciente, de acuerdo a sus comorbilidades puede tener alimentación complementaria enteral o presentar aditivos para su nutrición como gastrostomía.

La piel y las uñas reflejan vulnerabilidad de acuerdo a su fragilidad, grado de hidratación, presencia de edemas, lesiones o pruritos. Respecto al índice de masa corporal, el patrón nutricional y metabólico, se altera cuando este es superior al 30% o inferior al 18.5%; el riesgo se encuentra en cifras que oscilan entre el 25 y 30%, siendo este patrón eficaz si el índice se mantiene en niveles de 18.6 al 24.9%.

En algunas ocasiones, los síntomas de la EPOC se presentan con mayor severidad, en estos momentos el paciente no podrá alimentarse o lo hará con cierto grado de dificultad, siempre alimentándose poco y dejando la mayor parte de sus alimentos servidos en el plato.

CUADRO IX. CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PATRÓN NUTRICIONAL METABÓLICO		
DIAGNÓSTICO NANDA	RESULTADOS NOC	INTERVENCIONES NIC
Deterioro de la deglución relacionado con trastornos respiratorios (00103).	Estado de deglución (1010). Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias (0410).	Intervenciones relacionadas con: ➤ Terapia de deglución ➤ Alimentación
Desequilibrio nutricional: inferior a las necesidades relacionado con factores	Severidad de los síntomas (2103)	➤ Ayuda a ganar peso ➤ Manejo del peso ➤ Manejo de la nutrición

biológicos (00002)		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Enseñanza de dieta prescrita ➤ Terapia nutricional
--------------------	--	---

Fuente: Acevedo 2013 p. 120

PATRÓN III.- ELIMINACIÓN

Este patrón describe las funciones excretoras de tipo urinaria, intestinal y en la piel; el bajo gasto cardíaco derivado de la insuficiencia cardíaca derecha por la EPOC, disminuye el flujo de sangre a riñones y al sistema gastrointestinal.

La alteración del flujo sanguíneo glomerular incide en la producción de orina diurna y nocturna; es frecuente en la noche el aumento por movimiento de líquido desde espacios intersticiales hacia el sistema circulatorio, lo que incrementa el flujo sanguíneo renal. A su vez, el bajo flujo sanguíneo gastrointestinal hace que la motilidad intestinal se altere, con ello, la auscultación de ruidos intestinales se perciben disminuidos o ausentes.

En la falla cardíaca derecha, los miembros inferiores presentan edema maleolar y se ausculta secreciones abundantes en ambos campos pulmonares. Hay disminución de la perfusión periférica, lo que hace que la piel esté fría y el bajo gasto cardíaco conlleva a la diaforesis. Lo anterior se conoce como falla cardíaca húmeda-fría. La regularidad en la defecación y la consistencia en las heces cambian con frecuencia, el patrón se modifica de acuerdo al exceso de líquidos o a la falta de estos; se requerirá de laxantes e incorporar una dieta con fibra natural.

Respecto a la eliminación urinaria, aparecen problemas en la micción diurna y nocturna que dependerá de la función renal y del estado metabólico orgánico. Aquí, las comorbilidades son importantes, pues algunas requieren manejo con diuréticos y antihipertensivos que cambian la concentración de líquidos y electrolitos, otras por su parte, exigirán sistemas de soporte como el uso de pañal para manejo de incontinencia, uso de colectores, sondas y conocimiento para manejar ostomías urinarias. La piel puede estar húmeda con frecuencia por razones de sudoración copiosa o seca por razones metabólicas y respiratorias.

CUADRO X.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PATRÓN DE ELIMINACIÓN		
DIAGNÓSTICO NANDA	RESULTADOS NOC	INTERVENCIÓN NIC
Deterioro de la eliminación urinaria (00016) relacionado con -Multicausalidad	Eliminación urinaria (0503)	Intervenciones relacionadas con: ➤ Eliminación urinaria

Estreñimiento (00011) relacionado con -Disminución de la motilidad gastrointestinal.	Eliminación intestinal (0501)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuidados de la retención urinaria ➤ Manejo intestinal ➤ Disminución de la flatulencia ➤ Entrenamiento intestinal
---	-------------------------------	---

Fuente: Acevedo 2013 p. 121

PATRÓN IV ACTIVIDAD/EJERCICIO

Respuesta pulmonar

La tos, es común en la etapa inicial de la enfermedad, aparece por gran cantidad de mucosidad (esputo) en los pulmones y como consecuencia de la destrucción de los cilios y de la actividad mucociliar. El broncoespasmo aumenta el tono bronquial, causa irritación y estimula receptores de la tos, la hiperrespuesta a estímulos ambientales, exacerba estos episodios. La tos, es a menudo ineficaz para eliminar secreciones; la imposibilidad de inspirar profundamente, no permite generar el flujo de aire para expulsarlas.

La disnea se presenta por disminución de la ventilación, existe dificultad para mover el aire hacia y fuera de los pulmones, lo que genera sensación de ahogo. Ello, obliga a las personas, a estar quietas y sentadas; ligeramente inclinadas hacia adelante, usan la musculatura accesoria respiratoria para tratar de tomar aire. La persona, manifiesta disnea al esfuerzo que progresa, hasta interferir con sus actividades de la vida diaria, inclusive en reposo.

Se auscultan ruidos respiratorios anormales, la frecuencia respiratoria está aumentada, la respiración abdominal efectiva se afecta por aplanamiento del diafragma, secundario a sobre distensión pulmonar. Se respira cada vez más con movimientos del tórax, haciendo uso de músculos accesorios, sin embargo, la respiración no es efectiva porque las costillas quedan fijas en posición inspiratoria. En los periodos de exacerbación de la obstrucción, se auscultan sibilancias inspiratorias y espiratorias. La presencia de secreciones bronquiales hace que se escuchen roncus y cuando las secreciones ocupan el espacio intersticial pulmonar se auscultan estertores.

La hipoxia y la hipercapnia se producen por hipoventilación e incremento de resistencias en las vías aéreas y por problemas derivados con el intercambio gaseoso. El color azulado o rojizo de la piel se debe a policitemia y cianosis. Con el tiempo, se suceden cambios histopatológico en los bronquios, bronquiolos y

parénquima pulmonar. Los cambios bronquiales corresponden a inflamación y engrosamiento de pared con hiperplasia de glándulas mucosas y células caliciformes con zonas de metaplasia escamosa y anomalías ciliares.

En los bronquiolos, la inflamación crónica aumenta la masa muscular, y lleva a fibrosis peribronquiolar, impactación mucosa, metaplasia de células caliciformes y pérdida de las uniones alveolares. A su vez, se forman tapones mucosos que destruyen los septos alveolares, causando pérdida del tejido de sostén de vías aéreas generando disminución del tejido pulmonar y aumento de la distensibilidad.

En el parénquima pulmonar, la lesión más importante es el enfisema que aumenta anormal y permanentemente los espacios aéreos distales a bronquiolos terminales; se acompaña de destrucción de sus paredes sin fibrosis aparente. Existen dos tipos de enfisema: el centrilobular y el panlobular. En el centrilobular la destrucción se produce alrededor de los bronquiolos respiratorios, siendo ésta, la forma más habitual en los fumadores. En el enfisema panlobular hay destrucción de todo el lóbulo; los bronquiolos respiratorios, los conductos alveolares y los alveolos están afectados dando una pérdida progresiva del tejido pulmonar y una disminución del área alveolocapilar.

La dinámica de la función respiratoria cambia, el paciente comienza a inspirar antes que termine de espirar completamente y atrapa aire en cada ciclo respiratorio; como resultado, queda una presión positiva al final de la espiración ya que el paciente no finaliza por completo la espiración.

Al aumentarse la demanda de oxígeno se incrementa el volumen corriente y la frecuencia respiratoria, por lo tanto, el tiempo de la espiración es más corto, se disminuyen: la capacidad inspiratoria, la relación volumen espiratorio forzado (VEF) y la capacidad vital forzada (CVF). Se presenta aumento de: la capacidad pulmonar total (CPT), del volumen residual (VR), de la capacidad funcional residual (CFR) y de la relación VR/CPT en reposo. Este atrapamiento de aire altera la relación ventilación-perfusión (V/Q), presentándose hipoxemia e hipercapnia.

La limitación de flujos espiratorios se produce por: remodelación de la vía aérea debido a fibrosis y estrechamiento, pérdida de las fuerzas de retorno elástico por destrucción de las paredes alveolares, destrucción del soporte alveolar, acumulación de células inflamatorias y exudado plasmático en los bronquios, impidiendo la contracción de la musculatura lisa, y se generan cambios estructurales en vasos pulmonares que terminan engrosando la capa íntima de las arterias y muscularizando las arteriolas.

La EPOC, cursa con alteración de mediadores proinflamatorios, produciendo inflamación crónica de las pequeñas vías aéreas y del parénquima pulmonar, con la presencia de macrófagos, neutrófilos y linfocitos T (CD8+) citotóxicos. Esta inflamación conlleva a fibrosis con estenosis de las pequeñas vías aéreas (bronquitis crónica obstructiva) y destrucción del parénquima pulmonar por acción de varias proteasas (enfisema). Las citocinas son factores quimiotácticos de eosinófilos que median respuesta alérgica e inflamatoria. El factor de necrosis tumoral es una citocina que participa en la inflamación neutrofílica.

CUADRO XI.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PATRÓN ACTIVIDAD/EJERCICIO (RESPUESTA PULMONAR)		
DIAGNÓSTICO NANDA	RESULTADOS NOC	INTERVENCIÓN NIC
Patrón respiratorio ineficaz (00032) relacionado con -Fatiga de músculos respiratorios -Síndrome de hipoventilación -Deformidad de la pared torácica	Estado respiratorio: ventilación (0403)	Intervenciones relacionadas con: ➤ Ayuda a la ventilación ➤ Mejorar la tos ➤ Manejo de las vías aéreas ➤ Manejo del asma
Deterioro del intercambio de gases (00030) relacionado con -Cambios de la membrana del alveolo capilar -Desequilibrio ventilación/perfusión	Estado respiratorio: intercambio gaseoso (0402)	
Limpieza ineficaz de las vías aéreas (00031) relacionado con -Presencia de secreciones en el árbol traqueo-bronquial	Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias (0410)	
Deterioro de la ventilación espontánea (00033) relacionada con -Fatiga de los músculos respiratorios	Estado respiratorio: ventilación (0403)	

Fuente: Acevedo 2013 p. 121

Respuesta cardiovascular

Las manifestaciones clínicas en este patrón, se relacionan con la dilatación del ventrículo derecho, la subsiguiente expansión del volumen intravascular y congestión venosa sistémica; entidad conocida como cor pulmonale. Si, el cor pulmonale se acompaña de fallo cardíaco, aparecen edemas maleolares, aumento de peso, venas del cuello distendidas, pulso lleno y saltón, hepatomegalia y congestión vascular del tracto gastrointestinal. Una radiografía de tórax mostrará aumento del tamaño ventricular derecho y de las arterias pulmonares.

Las manifestaciones clínicas del cor pulmonale incluyen disnea, tos productiva crónica, respiración sibilante, dolor retroesternal o subesternal, fatiga, signos de bajo gasto como son: pulsos rápidos, débiles y filiformes, cianosis periférica, palidez, extremidades frías e hipotensión. Se auscultan ruidos cardiacos de galope diastólico S3, debido a disminución del llenado ventricular durante la diástole. La hipoxemia crónica lleva a policitemia, aumento del volumen sanguíneo total y de la viscosidad de la sangre.

Los mecanismos compensatorios secundarios a la hipoxemia pueden agravar la hipertensión pulmonar. Podría presentarse fibrilación auricular por hipertrofia o dilatación auricular derecha, disminución de la capacidad contráctil, pérdida de homogeneidad en la conducción eléctrica y presencia de periodos refractarios; lo anterior, por un mecanismo denominado remodelamiento auricular. Algunos pacientes, presentan falla cardíaca derecha o Cor Pulmonale resultado de la hipertensión pulmonar. La disfunción o falla del ventrículo derecho se traduce clínicamente como insuficiencia cardíaca derecha.

Esta cardiopatía tiene como principal causa, un daño estructural en el parénquima y en la circulación pulmonar. La hipertensión pulmonar se debe a constricción de vasos pulmonares, en respuesta a hipoxia alveolar; la acidosis potencia la vasoconstricción. Cuando aparece hipertensión pulmonar, las presiones del lado derecho del corazón aumentan para impulsar la sangre hacia los pulmones y finalmente aparece la insuficiencia del corazón derecho.

A su vez, el ventrículo derecho pierde la capacidad para llenarse durante la diástole, lo que reduce el volumen sistólico, las presiones de llenado son altas y por tanto existe ingurgitación venosa, tanto en el sistema vascular pulmonar como en el sistémico. El corazón derecho sobrecargado recurre a mecanismos compensadores como la dilatación ventricular, hipertrofia ventricular, activación del sistema nervioso simpático y respuestas neurohormonales.

La dilatación, es el agrandamiento de la cámara cardiaca derecha por estiramiento de fibras musculares en respuesta de la función contráctil para aumentar el gasto cardiaco y la presión de perfusión tisular. La dilatación progresiva ocasiona perdida en la función contráctil y el estiramiento excesivo hace que las fibras se rompan, aparece el engrosamiento de la pared cardiaca, generando hipertrofia y con ello se pierde la función contráctil del músculo cardiaco.

El bajo gasto cardiaco por la incapacidad del ventrículo derecho para contraerse, hace que se active el sistema nervioso simpático, liberando adrenalina y noradrenalina, aumenta la frecuencia cardiaca, la contractibilidad del miocardio y la constricción vascular periférica. Con lo anterior, se incrementa la necesidad de oxígeno al miocardio y la vasoconstricción aumenta el retorno venoso al corazón.

Disminuyendo el rendimiento ventricular, como resultado, aumenta la precarga. Por otro lado, el bajo gasto cardiaco, hace que se disminuya la perfusión cerebral, estimulando a la hipófisis posterior a segregar hormona antidiurética, aumenta la reabsorción de agua en los túbulos renales; ello hace que se retenga agua, aumenta el volumen sanguíneo y se empeora la sobrecarga cardiaca derecha por aumento del retorno venoso. La sobrecarga cardiaca derecha, hace que se active el péptido natriurético atrial producido por las aurículas y el péptido natriurético cerebral producido en los ventrículos, hormonas que favorecen la vasodilatación y la diuresis, reduciendo la precarga y la poscarga.

CUADRO XII.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PATRÓN ACTIVIDAD/EJERCICIO (RESPUESTA CARDIOVASCULAR)		
DIAGNÓSTICO NANDA	RESULTADOS NOC	INTERVENCIÓN NIC
Disminución del gasto cardiaco (0029) relacionado con: -Alteración de la precarga. -Alteración de la postcarga. -Alteración de la contractilidad. -Alteración de la frecuencia y ritmos cardiacos.	Actividad de la bomba cardiaca (0400)	Intervenciones relacionadas con: ➤ Cuidados cardiacos ➤ Cuidados cardiacos agudos ➤ Manejo de la arritmias
Riesgo de perfusión gastrointestinal ineficaz (00202)	Perfusión tisular: órganos abdominales (0404)	
Riesgo de perfusión	Perfusión tisular: órganos	

renal ineficaz (00203)	abdominales (0404)	
Riesgo de perfusión tisular cerebral ineficaz (00201)	Perfusión tisular: cerebral (0406)	
Perfusión tisular periférica ineficaz (00204)	Perfusión tisular: periférica	
Riesgo de disminución de perfusión cardiaca (00200)	Perfusión tisular: cardiaca (0405)	

Fuente: Acevedo 2013 p. 122

Respuesta muscular

El paciente con la EPOC utiliza más los músculos accesorios de la parte alta del tórax y el cuello que del diafragma. El entrenamiento de las extremidades superiores mejora la función respiratoria y reduce la disnea, sin embargo, en enfermedad avanzada, hay dificultades para mover y ejercitar las extremidades superiores, especialmente cuando se requiere su elevación por encima de la cabeza; necesitan estar sentados para realizar algunas de las actividades de la vida diaria, y les resulta difícil caminar coordinando la respiración lenta con labios fruncidos sin apneas y requieren de un esfuerzo consciente.

La fatiga o sensación de cansancio, resulta por hipoxia tisular; las demandas de oxígeno se incrementan, y la capacidad para realizar pequeñas actividades se disminuye. Al inicio de la EPOC, tales capacidades se realizaban sin esfuerzo, pero con el tiempo, los músculos que intervienen en la respiración, se fatigan por falta de oxígeno y pérdida de masa muscular, ello, exige el uso de oxigenoterapia la cual se necesita para realizar tareas cotidianas.

El déficit motor y sensitivo se presenta en la EPOC avanzada, por daño del sistema nervioso central y periférico, tal déficit se potencia por razones de envejecimiento natural; las actividades de la vida diaria se comprometen con limitación e incapacidad mental, consecuencia de alteraciones en la coordinación fina y gruesa, lo que impacta en el autocuidado.

La funcionalidad en el núcleo familiar del paciente con la EPOC se altera y es el cuidador familiar quien empieza primero a ayudar y luego a suplir de acuerdo a las necesidades de éste. La fatiga respiratoria y muscular se relaciona con la enfermedad y su grado de avance, pues, el paciente no tolerara actividad física aunque sea moderada como consecuencia del desequilibrio en la ventilación, la

respiración, el intercambio gaseoso, las demandas metabólicas, lo que finalmente conlleva a déficit en el autocuidado, el cual será suplido por el familiar.

CUADRO XIII.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PATRÓN ACTIVIDAD/EJERCICIO (RESPUESTA MUSCULAR)		
DIAGNÓSTICO	RESULTADOS NOC	INTERVENCIÓN NIC
Intolerancia a la actividad física (00092) relacionado con: -Desequilibrio de aporte y demanda de oxígeno	Estado respiratorio: ventilación (0403) Estado respiratorio: intercambio gaseoso (0402) Efectividad de la bomba cardiaca (0400) Tolerancia de la actividad (0005)	Actividades relacionadas con: ➤ Enseñanza: actividad/ejercicio prescrito ➤ Ayuda al autocuidado ➤ Ayuda a la ventilación
Fatiga (00093) relacionado con -Estado de enfermedad	Conservación de la energía (0002)	➤ Mejorar la tos ➤ Manejo de las vías aéreas ➤ Manejo del asma

Fuente: Acevedo 2013 p. 123

PATRÓN V.- REPOSO/SUEÑO

El paciente con la EPOC, le es difícil iniciar y mantener el ciclo del sueño, éste no es reparador por despertares frecuentes, debido a síntomas como dificultad respiratoria, tos y disnea. Como consecuencia pueden existir cambios en la conducta, irritabilidad, agitación, desorientación, estrés, temblor en manos, enrojecimiento de la esclerótica, cambios en la postura.

El insomnio y el sueño a intervalos, se debe a la hipoxemia e hipoventilación durante el sueño REM (movimientos oculares rápidos), en este momento el volumen corriente y la Capacidad Residual Funcional (CRF) disminuyen, se altera la relación ventilación/perfusión y cambia la curva de disociación de oxihemoglobina, generando valores bajos de saturación de oxígeno en el sueño.

Existen factores predisponentes y precipitantes que favorecen alteraciones del ciclo del sueño en pacientes con EPOC, estos son: la edad avanzada porque cambia sistemas biológicos generando despertares frecuentes, dificultad para conciliar el sueño, reducción de las últimas fases del sueño no REM (no movimientos oculares rápidos), factores psicológicos como la ansiedad, el miedo y el temor a la muerte, por la severa dificultad para respirar.

Los factores precipitantes se relacionan con el ambiente hospitalario, pues el enfermo está en un lugar que le es extraño y desconocido, algunas veces exótico, por los equipamientos del servicio (bombas de infusión, alarmas, conexiones, ventiladores entre otros), estos elementos generan estrés, ansiedad y temor a lo desconocido. En el espacio hospitalario, el paciente se entrega aunque no esté de acuerdo, a los profesionales y personal de la salud.

Las intervenciones terapéuticas relacionadas a la valoración, monitoreo, ejecución de procedimientos invasivos o no invasivos para el control respiratorio y hemodinámico, también afectan el ciclo del sueño; medicamentos como las xantinas, los betaadrenergicos, esteroides sistémicos, sedantes y ansiolíticos favorecen el insomnio como efecto secundario.

El patrón se encuentra alterado cuando el paciente con EPOC requiere para descansar y dormir de ayudas farmacológicas, cuando verbaliza dificultad para conciliar el sueño o somnolencia diurna, confusión, cansancio, conducta irritable y estrés

CUADRO XIV.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PATRÓN ACTIVIDAD/EJERCICIO (RESPUESTA PULMONAR)		
DIAGNÓSTICO NANDA	RESULTADOS NOC	INTERVENCIÓN NIC
Trastorno del patrón del sueño relacionado con interrupciones (administración de medicamentos broncodilatadores, toma de gases arteriales)(00198)	Sueño (0004)	Intervenciones relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mejorar el sueño ➤ Manejo ambiental confort

Fuente: Acevedo 2013 p. 125

PATRÓN VI COGNITIVO/PERCEPTUAL

Este patrón valora el nivel de conciencia, el lenguaje, la memoria, el juicio, la comprensión de ideas, la toma de decisiones, el confort y la percepción del dolor. Los pacientes con la EPOC, presentan disminución de la oxigenación cerebral por hipoxemia, esto hace que los comportamientos sean inusuales, se muestran inquietos y confusos.

Ellos, manifiestan alteración de la interpretación del entorno, de la personalidad, de la respuesta a estímulos y deterioro de la memoria a corto y largo plazo. Otras conductas, se asocian con disminución del gasto cardiaco y alteración en la

circulación cerebral, por ejemplo, existe agitación, intranquilidad y alucinaciones que se acrecientan hasta la demencia, trastorno aún más complicado de manejar.

Expresan experiencias de olvidos, incapacidad para recordar si ya se ha realizado una actividad, incapacidad para aprender nuevas habilidades, y dificultad para practicar una habilidad previamente aprendida e incapacidad para recordar nuevos hechos. Como parte importante en este patrón, se encuentra el dolor, el cual impide ejecutar actividades de la vida diaria.

El dolor torácico es producto de la isquemia que presenta un corazón insuficiente y sobrecargado en los procesos agudos de la enfermedad. Existe, dolor en miembros inferiores cuando hay edema de estos, dolor en el hipocondrio derecho asociado a hepatomegalia, debido a la presencia de falla cardiaca derecha.

Por lo anterior, el confort se altera, el paciente permanece incómodo y frustrado, puede tener alteraciones en la memoria, en la orientación, en el raciocinio, el juicio, el pensamiento matemático, carecen de toma acertada en las decisiones simples de la vida diaria, el lenguaje se hace estático y pierde su dinámica.

CUADRO XV.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PATRÓN COGNITIVO/PERCEPTUAL		
DIAGNOSTICO NANDA	RESULTADOS NOC	INTERVENCIÓN NIC
Riesgo de confusión aguda	Estado respiratorio: intercambio gaseoso (0402)	Intervenciones relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ayuda a la ventilación ➤ Mejorar la tos ➤ Manejo de las vías aéreas ➤ Manejo del asma ➤ Cuidados cardiacos ➤ Cuidados cardiacos agudos ➤ Manejo de la arritmias
Deterioro de la memoria (00131) relacionado con: -Disminución del gasto cardiaco. -Hipoxia.	Estado circulatorio (0401)	
Dolor agudo (00132) relacionado con: -Agentes lesivos	Control del dolor (1605) Control de los síntomas (1618)	Intervenciones relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Administración de analgésicos ➤ Manejo del dolor

Fuente: Acevedo 2013 p. 126

PATRÓN VII AUTOPERCEPCIÓN/AUTOCONCEPTO

El patrón autopercepción y autoconcepto valora el yo físico y el yo social. El yo físico, relaciona preocupaciones de la persona sobre cambios de su cuerpo, e incluye sus preferencias y desagradados. El yo social, está determinado por la ocupación, las dinámicas familiares y la participación del individuo en los grupos sociales.

La autoestima se constituye en un sentimiento sobre sí mismo que puede ser positivo o negativo. La EPOC, como enfermedad crónica, amenaza el autoconcepto porque genera cambios físicos, mentales y sociales. En términos generales, la percepción de uno mismo en la dimensión del cuerpo y los cambios que la EPOC impactará las capacidades afectivas, físicas y cognitivas.

La imagen social y corporal al igual que la identidad se verán afectadas, el sentido general de valía y el patrón emocional estarán comprometidos, el paciente podrá cambiar o alterar su postura corporal en momentos de crisis respiratoria, su movimiento se torna lento, se limitara el contacto visual, la conversación y los patrones de voz disminuirán progresivamente.

El cuidador familiar del paciente con la EPOC, identificará que el paciente presenta problemas consigo mismo, con su imagen corporal, aparecerán problemas conductuales y problemas en la dinámica familiar, informara dificultades en el patrón de voz, en los rasgos personales, en el contacto visual, en los estados de ánimo, en el incremento de la tensión, en el nerviosismo afectando la relajación.

El patrón se altera, cuando el cuidador familiar o el enfermo expresa verbalmente manifestaciones negativas, de desesperanza e inutilidad; podrán encontrarse trastornos en la imagen corporal, o en la preocupación manifiesta de cambios en la imagen corporal, habrá miedo al rechazo de otros y aflorara el sentimiento negativo sobre el cuerpo.

Los pacientes manifiestan incapacidad para afrontar situaciones, hay expresiones de impotencia e inutilidad, adoptan conductas indecisas, no asertivas, y son reiterativos en afirmar que su situación actual desafía su valía personal. Hacen autoevaluación negativa o expresan sentimientos negativos hacia sí mismos o sus propias capacidades y en ocasiones manifiestan culpa debido a que su enfermedad fue evitable bajo la condición que nunca se hubiese fumado.

CUADRO XVI.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PATRÓN AUTOPERCEPCIÓN/AUTOCONCEPTO		
DIAGNÓSTICO NANDA	RESULTADOS NOC	INTERVENCIÓN NIC
Desesperanza (00124) relacionada con deterioro del estado fisiológico.	Aceptación: estado de salud (1300)	Intervenciones relacionadas con <ul style="list-style-type: none"> ➤ Afrontamiento ➤ Ayuda para el control del enfado ➤ Potenciación de la conciencia de sí mismo ➤ Apoyo emocional, ayuda en la modificación de sí mismo ➤ Potenciación de la autoestima.
Baja autoestima situacional (00120) relacionada con deterioro funcional.	Autoestima (1205) Adaptación a la discapacidad física (1308)	
Trastorno de la imagen corporal (00118) relacionado con: -Enfermedad -Tratamiento de la enfermedad	Aceptación: estado de salud (1300) Afrontamiento de problemas (1302)	

Fuente: Acevedo 2013 p. 128

PATRÓN VIII.- ROL/RELACIONES

Es evidente que en la medida que la EPOC progresa ya sea como proceso natural o en sus fases de agudización, los cuidadores familiares deben incorporar una serie de ajustes a su cotidianidad para ofrecer un cuidado acorde a sus necesidades, es posible entonces que en el o los cuidadores presenten algunas dificultades a la hora de cuidar, ya sea por desconocimiento del proceso de enfermedad, o por múltiples factores que impactan en la relación interna (consigo mismo) o externa (con su familiar enfermo), de ahí, que también sea necesario que enfermería valore esas dinámicas de cuidado sobre las cuales puede ejecutar de acuerdo a la situación.

Las manifestaciones del paciente en este patrón son variadas y dependerán del tipo de comunicación establecida entre este con los miembros de su familia, y compañeros de trabajo, si aún existen, lo que permitirá generar conductas que dependen de la condición individual.

El papel que ocupa la persona con la EPOC en la familia o en la sociedad, y su grado de responsabilidad para satisfacer las necesidades familiares, laborales o sociales, se constituyen en el eje central. El paciente con la EPOC, tiene comportamientos que se asumen de acuerdo al tipo de familia y dinámica familiar.

Si este tiene una familia que le apoya y está pendiente de él, existirá un apoyo que dependerá de la aceptación de su rol. Por el contrario, si no existe un núcleo familiar sólido, entonces se presentaran dificultades para aceptar cambios por falta de alguien que le permite lidiar con su conducta, que generalmente, por la enfermedad tiende a ser variada y contrastada, desde la agresividad hasta la depresión.

A nivel social y de la interacción con personas en diferentes grupos sociales, el paciente con la EPOC en estado terminal podrá tener dificultades para comunicarse con estos grupos sociales, como consecuencia del aislamiento y la fatiga física. Con los grupos sociales generalmente se habla de situaciones cotidianas laborales, fracasos y conflictos.

El paciente con la EPOC, puede tener alterado este patrón, cuando presenta problemas o dificultades en las relaciones familiares, personales, sociales o laborales en caso que existan. Una manifestación será la expresión de sentirse solo a pesar de estar rodeado de otros, lo cual ocurre generalmente cuando no aparece en sus sentidos personas ya sean familiares o amigos que sean significativos.

La falta de comunicación y la presencia de carencias afectivas son comunes. Las tareas que realizan están limitadas por la enfermedad, puede existir tal situación acompañada de falta en la motivación para asumir cambios, conductas inefectivas para manejar el duelo. El cuidador también tendría alterado este patrón cuando presenta dificultades en las tareas de cuidado diario, por falta de apoyo familiar insuficiente, manifiesto por cuidados negligentes, carentes de objetivos que se orientan al fracaso.

En algunas oportunidades, como consecuencia de alteraciones en la circulación cerebral, la perfusión tisular y aspectos relacionados con el intercambio gaseoso a nivel intra y extracelular, aparecen conductas agresivas que si bien el cuidador familiar no reconoce, generarían algún grado de violencia por alteraciones comunicativas, pues el cuidador no comprende el porqué de la reacción de su familiar enfermo, por tanto, las discusiones entre el enfermo y su familiar son frecuentes, aparecen conductas inefectivas de duelo en ambos actores.

El cuidador familiar, habitualmente brinda soporte o apoyo en términos de confort, ayuda o estímulo, lo que refleja en sentimientos crónicos inexpressados como la culpa, con lo cual se presenta en algunas ocasiones hostilidad, ansiedad, desesperación e ira. En este caso, el afrontamiento ineficaz se debe a agentes estresantes o por falta de oportunidad para prepararse al agente que causa estrés en el ámbito familiar.

El patrón de rol y relaciones es efectivo cuando el enfermo vive solo, conoce sobre su enfermedad, es autónomo e independiente y puede tomar decisiones no lesivas para su salud, acordes a un régimen terapéutico establecido. El patrón se presentara en riesgo cuando el enfermo de la EPOC, vive solo, es independiente pero es adulto mayor.

El patrón esta alterado cuando la persona a pesar de vivir sola presenta capacidad funcional alterada. Por ello, el número de cuidadores es significativo para definir un tipo de apoyo específico; determinar el grado de dependencia se constituye en un indicador importante. La identificación de expresiones de sentimientos de culpa, negación, pérdida, tristeza resulta de respuestas negativas a esta condición.

En cuanto al cuidador familiar, se utilizan algunos test como el de sobrecarga del cuidador de Zarit, el test de Apgar familiar, la escala de riesgo familiar y de riesgo social, escala de apoyo social percibido, son utilizadas entre otras para valorar la dinámica familiar y la relación entre el cuidador y el enfermo de la EPOC.

CUADRO XVII.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PATRÓN ROL/RELACIONES		
DIAGNÓSTICO NANDA	RESULTADOS NOC	INTERVENCIÓN NIC
Interrupción de los procesos familiares (00060) relacionado con cambio en el estado de la familia. Deterioro de la interacción social (00052) relacionado con: -Trastorno del autoconcepto -Limitación de la movilidad física	Adaptación a la capacidad física (1308) Afrontamiento de los problemas (1302) Ejecución del rol (1501) Habilidades de interacción social (1502)	Intervenciones relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apoyo al cuidador principal ➤ Establecimiento de objetivos comunes ➤ Apoyo a la familia ➤ Estimulación de la integridad de la familia ➤ Fomentar la implicación de la familia ➤ Mantenimiento en procesos familiares ➤ Terapia familiar ➤ Manejo de la conducta ➤ Mediación de conflictos
Cansancio del rol cuidador (00061) Riesgo de cansancio del rol cuidador (00062)	Apoyo familiar durante el tratamiento (2609) Bienestar del cuidador principal (2508) Salud física del cuidador principal (2507) Salud emocional del cuidador principal (2506)	(Continúa con las intervenciones de la fila anterior)

Fuente: Acevedo 2013 p. 130

PATRÓN IX.- SEXUALIDAD/REPRODUCCIÓN

La sexualidad en el paciente con EPOC, presenta varios componentes, entre ellos, lo biológico, fisiológico, psicológico, emocional, lo erótico, entre otros. El contacto físico de tipo sexual se ve alterado especialmente en el desempeño durante el coito, pues, existe dificultad tanto en la excitación como en el orgasmo.

El paciente manifiesta, falta de logro en la satisfacción sexual y disminuye el interés en su pareja por dificultades en la respiración. Otras manifestaciones asociadas son preocupaciones por la salud sexual, desempeño en este ámbito, insatisfacción relacionada a cambios corporales, limitación en la sensación erótica.

Como la EPOC, altera la estética indistintamente del género, se altera la imagen corporal, se afecta la libido y el deseo, impactando en las sensaciones y el placer. La dificultad en la erección peneana se debe a hipoxia tisular, lo que induce disfunción sexual de carácter fisiológico, los efectos sobre la pareja son importantes y de manejo difícil.

CUADRO XVIII.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PATRÓN SEXUALIDAD/REPRODUCCIÓN		
DIAGNÓSTICO NANDA	RESULTADOS NOC	INTERVENCIÓN NIC
Disfunción sexual (00059) relacionado con alteración de la función corporal: procesos patológicos.	Adaptación a la discapacidad física (1308) Conocimiento: control de la enfermedad cardíaca (1830)	Intervenciones relacionadas con: ➤ Asesoramiento sexual

Fuente: Acevedo 2013 p. 130

PATRÓN X AFRONTAMIENTO/TOLERANCIA AL ESTRÉS

El patrón valora las estrategias y las formas como las personas afrontan y controlan el estrés, con lo cual, aparece una capacidad para adaptarse a los cambios. Igualmente, identifica el soporte familiar con el que el enfermo cuenta y su percepción respecto a las habilidades para controlar o dirigir situaciones estresantes.

Las dinámicas familiares se modifican a medida que la EPOC se instaura y presenta complicaciones en el tiempo; momentos de agudización de la

enfermedad y de exacerbación sintomática genera en el paciente y en su familia cambios en la dinámica y roles familiares, todo ello manifiesto por estrés.

La familia informara sentimientos de angustia en momentos de crisis, estados de tensión mayor y recordara situaciones estresantes que se manifestaran verbalmente. Es posible el uso de medicamentos para reducir el estrés y el grado de tensión. Este patrón, estará afectado en el paciente y en la familia, si ellos, comentan sentir estrés y no se dispone de herramientas para afrontarlo o reducirlo.

Cuando sucede, aparece afrontamiento inefectivo, consecuencia de cambios y situaciones difíciles que exigen el consumo de medicamentos formulados por el médico o consumo autónomo de medicaciones no formuladas pero comentadas por otros, posiblemente recurrirán al incremento en el consumo de alcohol como un mecanismo para aliviar la tensión.

Algunos elementos del patrón de rol y relaciones pueden estar presentes en el patrón de afrontamiento y adaptación tolerancia al estrés, pues los cambios en el rol, generan situaciones en la dinámica familiar e influyen en la aparición de estrés.

CUADRO XIX.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PATRÓN AFRONTAMIENTO/TOLERANCIA AL ESTRÉS		
DIAGNÓSTICO NANDA	RESULTADOS NOC	INTERVENCIÓN NIC
Afrontamiento ineficaz relacionado con falta de confianza en la capacidad para afrontar la situación. (00069) Ansiedad relacionado con cambio en el estado de salud (00146)	Aceptación: estado de salud.(1300)	Intervenciones relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo emocional • Apoyo espiritual • Dar esperanza • Disminución de la ansiedad • Entrenamiento de la asertividad.

Fuente: Acevedo 2013 p. 131

PATRÓN XI VALORES/CREENCIAS

Este patrón, valora las creencias que guían las decisiones y el valor moral al considerar lo positivo en lo correcto, lo bueno, lo apropiado, lo justo, o, lo negativo en lo incorrecto, lo malo, inapropiado e injusto. Las expectativas de la salud se ven confrontadas de acuerdo a las percepciones de lo importante en la vida y mediante el conflicto entre valores.

El paciente, manifestará sentirse a gusto con su vida, con sus planes futuros, con la ayuda que recibe en momentos difíciles de amigos y familiares. Las preocupaciones por la vida, la muerte, el dolor y la enfermedad están presentes y se manifiestan verbalmente.

El paciente tendrá alterado el patrón valores y creencias cuando existe conflictos en estos aspectos, o, cuando las prácticas religiosas cotidianas y que eran normativas en la vida se limitan por el movimiento y la imposibilidad para congregarse, allí, aparecen conflictos morales y éticos en el sentido del sufrimiento, el dolor, y la muerte.

La EPOC, altera la situación económica y la dinámica familiar, porque se requiere mayor inversión y gasto en equipos, insumos y tiempo para la asistencia. El familiar, estará afectado por la incertidumbre; es la espiritualidad la que soporta en algunos casos y en otros la religiosidad; los objetivos en la vida cambian según las expectativas de vida y proximidad a complicaciones. En el paciente, las creencias estarán inamovibles, pero los valores se gestaran según el apoyo percibido y de acuerdo a estructuras sociales.

El soporte social y las redes de apoyo son necesarios para mantener estable una condición donde la persona con enfermedad crónica y su familia se sientan acompañados, comprendidos y apoyados. Según los valores aprendidos en el núcleo familiar y aquellos practicados en la cotidianeidad, la confianza en las creencias religiosas incrementan la seguridad, la espiritualidad es fortalecida por la fe y la esperanza, los procesos de salud requerirán de apoyo social tanto del sistema de salud como de familiares, amigos y conocidos.

Las prácticas médicas para el cuidado de la salud favorecerán la adherencia familiar al manejo del enfermo crónico siempre y cuando se cuente con un sistema no punitivo y amable, que permita ayudar y soportar las necesidades familiares y del enfermo sin cuestionar sus capacidades.

CUADRO XX.- CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL PATRÓN VALORES/CREENCIAS		
DIAGNÓSTICO NANDA	RESULTADOS NOC	INTERVENCIÓN NIC

Conflicto de decisiones (00083) relacionado con • Creencias y valores poco claras. • Falta de información relevante.	Creencias sobre la salud (1700) Conocimiento: proceso de la enfermedad (1803). Conocimiento: régimen terapéutico (1813). Toma de decisiones (0906)	Intervenciones relacionadas con: • Apoyo en la toma de decisiones • Apoyo espiritual • Enseñanza proceso de enfermedad • Acuerdo con el paciente
Incumplimiento (00079) relacionado con creencias sobre la salud	Conducta de cumplimiento (1601). Conducta terapéutica: enfermedad o lesión (1609). Aceptación: estado de salud (1300). Adaptación a la discapacidad física (1308). Creencias sobre la salud (1700)	

Fuente: Acevedo 2013 p. 133

CONCLUSIÓN

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), constituye una de las principales patologías del aparato respiratorio en la edad adulta. Se caracteriza por obstrucción permanente e irreversible de la vía aérea al acompañarse de destrucción o modificaciones permanentes en el parenquima pulmonar, vía aérea y vasos pulmonares, entre otros.

Tiene una alta prevalencia, especialmente en el grupo de personas fumadoras, quienes tienen un riesgo mayor del 50% de desarrollar esta enfermedad cuando se comparan con personas no fumadoras.

Por lo general aparece en la quinta o sexta décadas de la vida, luego de un periodo inicial durante el cual el paciente es asintomático y, eventualmente, si deja de fumar puede disminuir la progresión de la enfermedad.

Una vez aparecen los síntomas, y se confirma la presencia de obstrucción mediante una espirometría u otros métodos asociada a la destrucción del parenquima pulmonar; el paciente deberá suspender el cigarrillo si aún fuma, y entrar en un régimen de tratamiento que debe incluir la administración de broncodilatadores, metilxantinas, antiinflamatorios y mucolíticos. En las exacerbaciones agudas requiere de antibióticos, aumento de la dosis de los broncodilatadores y dosis altas de esteroides.

En oportunidades, dada la gravedad del compromiso, podrá requerir hospitalización y eventualmente el ingreso a una Unidad de Cuidado Intensivo, para monitoreo y soporte ventilatorio.

Con la progresión de la enfermedad, y si aparece hipoxemia, en reposo o ejercicio, se beneficiará de la administración de oxígeno suplementario. Si presenta limitaciones en las actividades de la vida diaria y disminución del VEF1 por debajo de 1.5 l, el ingreso a un programa de rehabilitación pulmonar puede ser de utilidad.

La prevención de infecciones con vacunación, especialmente contra la influenza y posiblemente contra el *Streptococcus pneumoniae*, pueden disminuir la frecuencia y gravedad de las exacerbaciones. En general, el cuidado que debe recibir un paciente con EPOC dependerá de la severidad de la enfermedad. Pero es fundamental conocer el efecto del cigarrillo en la génesis de la enfermedad y en el futuro los esfuerzos deberán dedicarse no solamente a tratar los pacientes enfermos, si no en realizar verdaderas campañas contra el hábito del cigarrillo y así lograr disminuir la incidencia de la enfermedad

FUENTES DE INFORMACIÓN

Acevedo, F., Días, J., Ortíz, C., (2013) *Propuesta de cuidado de enfermería al paciente con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica según la taxonomía NANDA, NIC, NOC*. Av. Enferm., Vol. XXXI No. 2 Colombia. pp 116-137.

Aguirre, C., Casas, A., Varón, F., (2009). *Exacerbaciones de la EPOC. Enfoque y manejo ambulatorio*. Boletín trimestral de la Fundación Neumológica Colombiana pp1-4.

Asociación Latinoamericana de Tórax (ALAT) (2011). *Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)*.

Concejo de Salubridad General. *Diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Guía Práctica Clínica*. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica. Chile.

Escarrabil, J., et al (2003). *Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC): visión global y continuidad de cuidados*. Anales de medicina interna. Vol. 20 No. 7 Madrid. pp- 337-339

Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, (2014). *Guía de bolsillo para el diagnóstico, manejo y prevención de la EPOC*. Una guía para profesionales sanitarios. Iniciativa GOLD.

Islas, N., et al. (2006) *Perfil psicosocial del cuidador primario informal del paciente con EPOC*. Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. Vol. 19 No. 4 México. pp. 266-271.

Ministerio de Salud (2013). *Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica EPOC*. Guía Clínica AUGE. Segunda Edición. Serie de guías clínicas MINSAL. Subsecretaría de Salud Pública. División de prevención y control de enfermedades. Chile.

Miravittles, M., et al. (2014). *Guía española de la EPOC*. Archivos de bronconeumología. España: Elsevier.

Organización Mundial de la Salud OMS (2011). *Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)*. Disponible en:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs315/es/>.

Paisán, W., Bravo, W., Osorio, L., (2006). *Caracterización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en una parroquia venezolana*. Revista Cubana de Medicina General Integral Vol. 22 No. 2 pp1-5.

Silva, R., (2010). *Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica: Mirada actual a una enfermedad emergente*. Revista Médica de Chile pp 1544-1552.

Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC) y Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) (2010). *Atención integral al paciente con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica EPOC desde la atención primaria a la especializada*. Guía de práctica clínica. Barcelona: SEMFYC