

CARRERA DE MEDICINA

Nombre del Ensayo

Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

Autor

Andres Rivadeneira

Curso & Paralelo

4to Semestre "A"

Asignatura

Fisiopatología

Fecha

21/11/2017

Manta- Manabí - Ecuador



ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

INTRODUCCIÓN:

El presente ensayo está estrechamente relacionado a la fisiopatología del sistema respiratorio, direccionado a lo que son enfermedades obstructivas y a su vez de manera específica en el EPOC. El problema de mayor prevalencia e importancia en las enfermedades obstructivas es el aumento de la resistencia al flujo de aire, como consecuencia de la decadencia de la dimensión de las vías respiratorias conductoras, dicho incremento de la resistencia se puede originar en distintas zonas de estas vías: Dentro de la luz, en la pared de las vías respiratorias o en las estructuras de apoyo que se sitúan alrededor de las mismas.

Dentro de las obstrucciones lumenales se puede mencionar el notorio aumento de secreciones en pacientes asmáticos y con bronquitis crónica, de esta manera el engrosamiento de las paredes de las vías respiratorias son la causa del proceso inflamatorio que también se observa en el asma y bronquitis crónica. Por otra parte y como ejemplo principal de obstrucción causada por pérdida de las estructuras de apoyo circundante se menciona al Enfisema pulmonar. (McPHEE 2015)

INTRODUCTION:

The present essay is closely related to the pathophysiology of the respiratory system, aimed at what is obstructive diseases and specifically in COPD. The problem of greater prevalence and importance in obstructive diseases is the increase in resistance to air flow, as a consequence of the reduction of the speed of the respiratory tract, this increase in resistance can originate in the areas of these routes: Inside the light, in the wall of the respiratory tract, in the support structures that are placed around them.

Within the luminal obstructions can be mentioned the notorious increase of secretions in asthmatic patients and with chronic bronchitis, in this way the thickening of the walls of the respiratory tract is the cause of the inflammatory process that is also observed in asthma and chronic bronchitis. On the other hand and as a main example of obstruction caused by the loss of support structures surrounding the pulmonary enfisema. (McPHEE 2015)

DESARROLLO:

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad frecuente, prevenible y tratable que se caracteriza por la presencia de síntomas respiratorios persistentes y limitación del flujo aéreo a causa de alteraciones de las vías aéreas o de los alvéolos usualmente producidas por una exposición significativa a partículas o gases nocivos. (Gerard J. Crinerh 2017)

La limitación crónica del flujo aéreo que caracteriza a la EPOC es el resultado de una enfermedad de las pequeñas vías aéreas (bronquiolitis obstructiva) y de la destrucción del parénquima pulmonar (enfisema), cuya importancia relativa varía según individuos. La infección crónica provoca alteraciones estructurales, estrechamiento de las pequeñas vías aéreas y destrucción del parénquima pulmonar. La desaparición de las pequeñas vías aéreas contribuye a la limitación del flujo aéreo y a la disfunción mucociliar, un rasgo característico de la enfermedad.

Los síntomas respiratorios crónicos pueden preceder al desarrollo de la limitación del flujo aéreo y asociarse a episodios respiratorios agudos. Se pueden dar síntomas respiratorios crónicos en personas con espirometría normal. Además, un número significativo de fumadores sin limitación del flujo aéreo presenta signos estructurales de enfermedad pulmonar caracterizados por la existencia de enfisema, engrosamiento de las paredes de las vías aéreas y atrapamiento aéreo. El EPOC es una causa importante de discapacidad, y es la tercera causa de muerte en los Estados Unidos. Actualmente, 16 millones de personas son diagnosticadas con EPOC. Muchas más personas pueden tener la enfermedad y ni siquiera saberlo. (Gerard J. Crinerh 2017)

El EPOC se desarrolla lentamente. Los síntomas a menudo empeoran con el tiempo y pueden limitar su capacidad para realizar actividades de rutina. El EPOC grave puede impedirle realizar actividades básicas, como caminar, cocinar o cuidarse a sí mismo. La mayoría de las veces el EPOC se diagnostica en adultos de mediana edad o mayores. La enfermedad no es contagiosa, lo que significa que no se puede contagiar de persona a persona.

El EPOC aún no tiene cura, y los médicos no saben cómo revertir el daño a los pulmones. Sin embargo, los tratamientos y los cambios en el estilo de vida pueden

ayudarlo a sentirse mejor, a mantenerse más activo y a retrasar el progreso de la enfermedad. (Gerard J. Crinerh 2017)

Factores que influyen en el desarrollo y la progresión de la enfermedad

Aunque el tabaquismo es el factor de riesgo mejor investigado de la EPOC, los estudios epidemiológicos han demostrado que las personas no fumadoras también pueden experimentar limitación crónica del flujo aéreo. En comparación con los fumadores con EPOC, las personas no fumadoras que presentan limitación crónica del flujo aéreo tienen menos síntomas, enfermedad más leve y menor inflamación sistémica. Estos individuos no presentan mayor riesgo de cáncer de pulmón o enfermedades cardiovasculares concomitantes. Sin embargo, sí lo tienen de desarrollar neumonía y de mortalidad por insuficiencia respiratoria. (Gerard J. Crinerh 2017)

Los procesos que se dan durante la gestación, el parto y las exposiciones durante la infancia y la adolescencia pueden afectar al crecimiento de los pulmones. La reducción de la función pulmonar máxima desarrollada identifica a aquellas personas con mayor riesgo de sufrir EPOC. Los factores presentes en la infancia, denominados «limitantes» pueden ser tan influyentes en la predicción de la función pulmonar adulta, como un excesivo consumo de tabaco. En un estudio longitudinal que incluyó a tres poblaciones independientes se halló que un 50% de los pacientes desarrolló EPOC por un deterioro acelerado del volumen máximo de aire espirado en el primer segundo (FEV1), mientras que en el otro 50%, la EPOC se presentó por un crecimiento y un desarrollo pulmonares anómalos. (Gerard J. Crinerh 2017)

Fumar cigarrillos es la principal causa de EPOC. La mayoría de las personas que tienen EPOC fuman. Sin embargo, hasta el 25 por ciento de las personas con EPOC nunca fumaron. La exposición a largo plazo a otros irritantes pulmonares, como la contaminación del aire, los vapores químicos o el polvo, también puede contribuir al EPOC. Una condición genética rara llamada deficiencia de alfa-1 antitripsina (AAT) también puede causar la enfermedad. (National Heart 2017)

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica, no es una sola enfermedad, sino un término general utilizado para describir las enfermedades pulmonares crónicas que

causan limitaciones en el flujo de aire pulmonar. Los términos más familiares 'bronquitis crónica' y 'enfisema' ya no se usan, pero ahora están incluidos en el diagnóstico de EPOC. Los síntomas más comunes de la EPOC son dificultad para respirar, o "necesidad de aire", producción excesiva de esputo y tos crónica. Sin embargo, la EPOC no es simplemente una "tos del fumador", sino una enfermedad pulmonar potencialmente mal diagnosticada que puede conducir a la muerte de forma progresiva.

Principales factores de riesgo para la EPOC:

- Tabaquismo
- Contaminación del aire interior (como el combustible de biomasa utilizado para cocinar y calentar)
- Contaminación del aire exterior
- Polvos y productos químicos ocupacionales (vapores, irritantes y humos)
- Comorbilidad cardiovascular

Las tasas de mortalidad y morbilidad de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) han aumentado mundialmente de forma significativa durante las últimas décadas. Como anteriormente se ha mencionado que el humo de tabaco se sigue considerando el principal factor etiopatogénico para el desarrollo de la enfermedad, se estima que entre una tercera y una cuarta parte de los pacientes con EPOC son no fumadores. De todos los factores de riesgo que pueden incrementar la probabilidad de sufrir EPOC en estos sujetos se ha propuesto al humo de biomasa como uno de los más importantes, afectando sobre todo a mujeres y a niños de países emergentes. Aunque existen numerosas evidencias epidemiológicas que relacionan la exposición al humo de biomasa con efectos nocivos para la salud, todavía no se conocen bien los mecanismos celulares y moleculares específicos mediante los cuales este contaminante puede suponer una noxa para los sistemas respiratorio y cardiovascular. (SILVA R 2015)

Numerosos estudios han puesto de manifiesto que la interacción entre la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la comorbilidad cardiovascular es compleja y bidireccional, puesto que cada una de estas entidades complica el pronóstico de la otra. El avance en las técnicas de imagen ha dado paso a una mejor caracterización de las cavidades cardíacas, hecho que ha permitido el estudio de la relación que existen entre ciertos parámetros de función cardíaca con variables clínicas y funcionales en la EPOC. A pesar de que las alteraciones cardíacas en la EPOC han sido adscritas fundamentalmente al ventrículo derecho, diversos estudios han descrito que el ventrículo izquierdo también se puede afectar en esta enfermedad. Una mejor comprensión de los mecanismos involucrados y de sus implicaciones clínicas permitirá establecer estrategias de abordaje diagnóstico y terapéutico en los pacientes donde coexistan estas 2 entidades. (McPHEE 2015)

Entre el corazón y los pulmones existe una muy estrecha relación anatómica y fisiológica tanto así que cuando se observa una disfuncionalidad por cualquiera de ellos, representa una probabilidad muy marcada de desencadenar consecuencias severas en el otro. Entre ambos órganos existen interacciones neurológicas, humorales y mecánicas, pudiendo coexistir en un mismo paciente con enfermedad respiratoria diversos mecanismos que conllevan a una alteración estructural o funcional ventricular. (Gerard J. Crinerh 2017)

Algunos autores proponen la inflamación sistémica como posible vía etiológica vinculante con la aterosclerosis; sin embargo, datos recientes indican que la inflamación sistémica sostenida se produce solo en una proporción de pacientes con EPOC. Así pues, la asociación entre las enfermedades cardiovasculares (ECV) y la EPOC es mucho más compleja y en ella pueden intervenir otra serie de factores tanto biológicos (hipoxemia, disfunción endotelial, incremento de la activación plaquetaria, rigidez arterial) factores mecánicos y/o funcionales. (SILVA R 2015)

Los pacientes con EPOC pueden presentar hipoxia mantenida (pacientes con insuficiencia respiratoria crónica) o intermitente (durante el ejercicio, las exacerbaciones o durante el sueño). La hipoxia puede producir alteración de la relajación y contracción ventricular por cambios en el metabolismo celular del miocito¹⁹. La hipoxia también influye en la patogenia de la aterosclerosis por varios

mecanismos, entre los que se incluyen: incremento de la inflamación vascular y sistémica, aumento de la proteína C reactiva y del estrés oxidativo. Además, puede inducir un estrés hemodinámico por incremento de la frecuencia cardíaca y activación del sistema nervioso simpático. Finalmente, la hipoxia está involucrada en los cambios del remodelado vascular pulmonar que inducen un aumento de la resistencia vascular pulmonar, la cual puede influir negativamente en el llenado diastólico del VI mediante el fenómeno de la dependencia interventricular, como se describirá más adelante.

La enfermedad coronaria (EC) o aterosclerótica es el resultado final de la acumulación de placas de ateroma en las paredes de las arterias coronarias. Numerosos estudios epidemiológicos demuestran que los pacientes con EPOC tienen un riesgo elevado de desarrollar EC con las complicaciones derivadas de la misma (cardiopatía isquémica, ictus, muerte súbita), aumentando este riesgo durante las exacerbaciones. Esta asociación en algunos estudios es independiente del tabaquismo y de otros factores como la edad. La aterosclerosis subclínica (fase «precoz» de la EC) también se ha descrito en pacientes fumadores con limitación al flujo aéreo y en pacientes con enfisema. (McPHEE 2015)

La contribución de los factores cardiovasculares a la sintomatología de la EPOC, como la disnea y la intolerancia al ejercicio, está poco caracterizada, aunque está generando un interés científico creciente.

Un paciente con EPOC es vulnerable a sufrir diferentes alteraciones básicas a nivel funcional. Entre estas está el estado nutricional, el mismo que en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica es frecuentes. La sintomatología y la funcionalidad de estos enfermos pueden estar relacionadas con la nutrición, incrementando su gravedad en los sujetos con malnutrición. Esta relación que se hace es con el fin de profundizar sobre el perfil clínico del paciente con EPOC malnutrido y concernir el estado nutricional con la funcionalidad y con los síntomas de estos pacientes. Algunos expertos desarrollaron un estudio observacional en pacientes con EPOC severo. En dicho estudio se valoró el estado de dependencia, la calidad de vida, las comorbilidades y la ansiedad y depresión. La función respiratoria se valoró con el volumen espiratorio forzado en el primer segundo y la escala de Borg modificada y el estado nutricional, con el Mini Nutritional Assessment. La

sintomatología fue evaluada mediante el Leicester Cough Questionnaire y el London Chest Activity of Daily Living Scale. Resultados: 154 sujetos fueron incluidos en este estudio, 98 de ellos fueron varones. Un grupo de 71 sujetos mostraron malnutrición y un grupo de 83 sujetos un estado nutricional normal. La comparación entre los grupos mostró características clínicas significativamente diferentes ($p < 0,05$). El análisis mostró diferencias significativas en la disnea ($p = 0,043$), así como en las subescalas de funcionalidad relacionadas con sintomatología respiratoria autocuidado ($p = 0,040$), actividades de ocio ($p = 0,019$) y la puntuación total ($p = 0,031$), siendo peores en los sujetos malnutridos. (National Heart 2017)

CONCLUSIÓN:

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica(EPOC) es el término que se prefiere actualmente para una enfermedad que se caracteriza por obstrucción progresiva y, en gran medida irreversible, al flujo aéreo, es usualmente progresiva y asociada con una respuesta inflamatoria anormal de los pulmones a partículas nocivas y gases. Que habitualmente se inicia clínicamente en personas de mediana edad o ancianas con antecedentes de tabaquismo, y que no se puede atribuir a otra enfermedad específica, como bronquiectasias o asma. Los términos utilizados habitualmente para esta enfermedad del pasado eran, entre otros,bronquitis crónica y enfisema. Esta terminología está desfasada porque casi todos los pacientes con diagnóstico clínico de EPOC tienen tanto destrucción del espacio aéreo (es decir, enfisema) como cambios anatomopatológicos de las vías respiratorias de conducción compatibles con bronquitis crónica.

El enfisema se define anatomopatológicamente por la dilatación anormal de los espacios aéreos debida a la destrucción y deformación de los tabiques alveolares. La gravedad del enfisema puede ser muy variable en pacientes con EPOC con grados similares de obstrucción al flujo aéreo. La bronquitis crónica se define clínicamente como la presencia de tos y expectoración persistentes, y anatomopatológicamente como el aumento anormal del tamaño de las glándulas mucosas de las vías respiratorias cartilaginosas centrales. En otro momento se pensaba que la bronquitis crónica era un elemento fundamental de la patogenia de la obstrucción crónica al flujo aéreo, aunque actualmente se sabe que el aumento de la resistencia al flujo aéreo en la EPOC se puede atribuir principalmente a diversos cambios anatomopatológicos en

las vías respiratorias distales del pulmón (enfermedad de vías respiratorias pequeñas).

BIBLIOGRAFÍA:

- Gerard J. Crinerh, 1, Fernando J. Martínezn,1, Antonio Anzuetoc, Peter J. Barnesd, Jean Bourbeau. *Archivos de Bronconeumonía*. Marzo de 2017. <http://www.archbronconeumol.org/es/informe-2017-iniciativa-global-el/articulo/S0300289617300352/>.
- McPHEE, Stephen J. *Fisiopatología de la enfermedad* . 2015.
- National Heart, Lung, and blood institute. *National Heart, Lung, and blood institute* . 18 de Abril de 2017. <https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/copd/>.
- SILVA R, OYARZÚN M, OLLOQUEQUI J. *Medes*. 2015. <https://medes.com/publication/98188>.