

Ministerio de Salud Pública

Universidad de Ciencias Básicas y Preclínicas VICTORIA DE GIRÓN

Hospital CIMEQ



Título: Influencia de un programa de rehabilitación domiciliario en la calidad de vida en pacientes con EPOC.

Autora: Dra. Daynet Leal Ayala

Especialista en 1er grado de Medicina General Integral

Residente de 3er año en Medicina Física y Rehabilitación.

Tutor: Dra. C Tania Bravo Acosta

Especialista en II grado Medicina Física y Rehabilitación.

Profesor e Investigador Auxiliar

Master en Longevidad Satisfactoria

Doctor en Ciencias Pedagógicas

Asesor: Dra. Isis Pedroso Morales

Especialista II grado de Medicina Física y Rehabilitación

Profesor e investigador Auxiliar

Tesis para optar por el título de especialista en primer grado en medicina física y rehabilitación

La Habana, 2022

Año 64 de la Revolución

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

Agradecimientos

Difícil es resumir y plasmar el agradecimiento a todas aquellas personas, que de forma sencilla y desinteresada me ayudaron a desarrollar y concluir este trabajo cuando acudi a ellos en su ayuda y siempre hicieron todo lo posible por ayudarme con sus conocimientos, contribuyendo en mi formación integral.

En fin, a todos mis agradecimientos infinitos.

Dedicatoria

- ✓ Se la dedico en especial a mi madre por el apoyo que me dio en cada paso de mi carrera supo ayudarme en las derrotas fue mi motor impulsor y gracias a ella hoy soy médico sé que donde este siempre seguirá apoyándome en cada paso de mi vida profesional.

- ✓ No puede faltar el gran regalo que me dio la vida a mi hija, a ella le dedico todo es por ella que cada día trato de ser mejor en cada camino que tomo en la vida ya que son constantes batallas que, aunque no se venzan todas nunca voy a dejar de sonreír por ella

Resumen

Introducción: La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), asociada a múltiples comorbilidades afectan sinérgicamente la calidad de vida y pronóstico de los pacientes. **Objetivo:** Evaluar la influencia del tratamiento rehabilitador en la calidad de vida de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica pertenecientes al Policlínico Docente “Cristóbal Labra” durante septiembre del 2020 a julio del 2022. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo, explicativo y experimental, de corte transversal en pacientes con diagnóstico de EPOC pertenecientes al Policlínico Docente Cristóbal Labra, en el período comprendido entre septiembre 2020 – julio del 2021, el universo se constituyó por 457 con EPOC, la muestra se conformó con 50 pacientes. **Resultados:** Los pacientes tenían edades de 60 años y más, predominantemente del sexo masculino, normopesos, asmáticos, presentando en consulta falta de aire y la expectoración, fumadores. La severidad del EPOC predominante fue la moderada. Se comprobó influencia significativa de la severidad del EPOC antes y después del programa rehabilitador con el nivel de la disnea, la fuerza muscular, la capacidad aerobia y la percepción de la calidad de vida mejoraron mostrando diferencias significativas antes y después del tratamiento rehabilitador. Mayoritariamente los pacientes se mostraron satisfechos con los resultados alcanzados por el programa rehabilitador de ejercicios: **Conclusiones.** Los programas rehabilitadores de ejercicios físicos mejoran las capacidades de fuerza y respiración aerobia en pacientes con EPOC.

Palabras clave: Enfermedad pulmonar obstructiva, severidad de la EPOC, programa de rehabilitación.

ÍNDICE	Pág.
Introducción.....	1
Marco teórico.....	10
Objetivos.....	19
Diseño metodológico.....	20
Análisis y discusión de los resultados.....	32
Conclusiones.....	46
Recomendaciones.....	47
Referencias bibliográficas	
Anexos	

Introducción

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), tienen alto impacto a nivel mundial, pero son altamente prevenibles, en su mayoría están desencadenadas por una inadecuada alimentación, sedentarismo, consumo de bebidas de alto contenido calórico, alimentos de bajo valor nutricional, alta ingesta de tabaco, alcohol y el estrés psicosocial.¹

Entre las más comunes están las cardiopatías y la enfermedad cerebrovascular, con 17 millones de decesos (48%) a nivel mundial. En segundo lugar, lo ocupa el cáncer con un 7.6 millones de muertes y en tercer lugar las enfermedades respiratorias como el asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) con 4.2 millones de muertes cada año.²

La Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea que, ha ocurrido un incremento de la EPOC en los últimos años, más del 90% de los fallecimientos en países de ingresos medianos y bajos, donde las estrategias eficaces de prevención y tratamiento no siempre se aplican o no son accesibles para todos los enfermos.³

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), tiene una evolución lenta y generalmente se hace evidente a partir de los 40 o los 50 años de edad, se caracteriza por un declive progresivo y fundamentalmente no reversible de la función pulmonar con una base inflamatoria y compromiso sistémico, asociada a múltiples comorbilidades que afectan sinérgicamente la calidad de vida y pronóstico de los pacientes, caracterizada por una reducción persistente del flujo de aire con niveles plasmáticos elevados de citoquinas pro inflamatorias (Interleuquinas 6 y 9, factor de necrosis tumoral α) proteína C reactiva, estrés oxidativo, y activación de células inflamatorias en la enfermedad estable y en la exacerbación.⁴

Desde el punto de vista funcional se trata de una alteración obstructiva de la ventilación, permanente e irreversible; disminución del volumen del flujo espiratorio forzado (FEV1) máximo por segundo, o del cociente de capacidad vital (CV).⁴

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

Se ha demostrado que mientras más alto es la obstrucción del flujo aéreo, más altos son los marcadores inflamatorios, los síntomas empeoran gradualmente, la disnea es persistente al principio y se asocia al esfuerzo aumentando con el tiempo hasta aparecer en reposo.⁵

Se relaciona como principal factor de riesgo la exposición al humo del tabaco (fumadores activos y pasivos), entre otros la contaminación del aire de interiores (por ejemplo, la derivada de la utilización de combustibles sólidos en la cocina y la calefacción), la contaminación del aire exterior, exposición laboral a polvos y productos químicos (vapores, irritantes y gases) y las infecciones repetidas de las vías respiratorias inferiores de la infancia⁶

La elevada prevalencia de la EPOC y su creciente tasa de mortalidad es catalogada como una patología de especial importancia socio sanitaria y económica. Afecta cada año a más de 52 millones de personas en todo el mundo y causa más de 2,74 millones de muertes al año.⁷

De acuerdo con el estudio de la carga mundial de morbilidad, la prevalencia de la EPOC en el 2016 fue de 251 millones de casos. Se estima que en el 2015 murieron por esta causa cerca de 3,17 millones de personas en todo el mundo, lo cual representa un 5% de todas las muertes registradas ese año.⁸

En países desarrollados como Estados Unidos la prevalencia es del 3 al 6% lo que implica que al menos 15 millones de personas presentan esta enfermedad, alrededor de 12.5 millones de bronquitis crónica y 1.65 millones de enfisema. En Canadá se ha descrito una prevalencia de la EPOC entre el 4% y el 6% en los hombres y entre el 1% y el 3% en las mujeres.^{9,10}

En España, el 22% de la población entre los 40 y 70 años la presentan, pero solo de estos casos es diagnosticado y tratado en el 11 %, en Valencia la prevalencia de bronquitis crónica es de 4.07% y del enfisema es de 6.4%.¹¹

En Francia, la OMS plantea que la prevalencia de EPOC en población adulta con edades por encima de los 25 años se estimaba en 1,2 a 2 millones de personas sin comorbilidad y 1,6 a 2,8 millones si se incluyen los que presentan

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

comorbilidad (por ejemplo, asma). Es destacable el hecho de que, en pacientes sin comorbilidad, solo se diagnosticaban alrededor de un 30% de los casos.¹²

En Latinoamérica la prevalencia de la enfermedad involucra a países como Chile, donde en 1990 la mortalidad aumentó a 19,4/100.000 habitantes. Anualmente, fallecen entre 1.500 y 1.700 personas por EPOC y en la mayoría de ellas, la muerte ocurre sobre los 65 años de edad, lo que representa una tasa entre 14,9 y 16,9 por 100.000 habitantes mayores de 14 años. En un estudio reciente, se ha señalado que la prevalencia de EPOC en Santiago es 6,3% de la población mayor de 40 años.¹³

En el mismo año, en Colombia la tasa de mortalidad por EPOC fue de 15,9/100.000 habitantes. En Brasil, la tasa de mortalidad de la EPOC había sido calculada de 12,2/100.000 habitantes y en el año 2002 fue considerada la cuarta causa de hospitalización. Se ha calculado que la EPOC es responsable de más de 2,2 millones de muertes anuales.^{14,15}

Desde el punto de vista epidemiológico la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que la prevalencia mundial de EPOC es de 9,33 por cada mil hombres y 7,33 por cada mil mujeres, la prevalencia fue más alta en países industrializados con excepción de China. En África Sahariana se constató tasas de prevalencia particularmente elevadas.¹⁶

Estudios realizados en Matanzas por varios especialistas de la Universidad de Ciencias Médicas de esta provincia afirman que desde el 2014 es la cuarta causa de muerte con una mortalidad global de 5.4 millones cada año. En Europa la prevalencia varía entre el 2.1 % y el 26.1 % en el año.¹⁷

El EPOC puede ser de difícil diagnóstico con frecuencia se utilizan los términos enfisema y bronquitis crónica para referirse a ella. El primero consiste en un ensanchamiento de los alvéolos (pequeños sacos de aire de los pulmones) y la destrucción de sus paredes.¹⁸

La bronquitis crónica se manifiesta en forma de tos crónica persistente, que produce esputo y que no se debe a una causa clínica perceptible, sino que las glándulas bronquiales se dilatan, provocando una secreción excesiva de

mucosidad. Ambas enfermedades van muy ligadas, suelen presentarse simultáneamente o bien una acaba provocando la otra. Este es el motivo de que enfisema y bronquitis crónica se agrupen bajo la denominación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, de la que podrían considerarse como dos formas de presentación distintas.¹⁹

Cuba no está exento de los pacientes afectados con esta patología los datos estadísticos refieren una tasa de 28,2/100000 habitantes. Se reporta en el cuarto lugar como causa de morbilidad y sexto de muerte con un comportamiento ascendente. Se estima en 0,7/1000 los años de vida perdidos en las edades comprendidas entre 1y 74 años. Siendo responsable del 8 – 10 % de asistencia a consulta en atención primaria y el 35% a consulta de neumología.²⁰

En el 2017 había una prevalencia de 7 6150 total de casos diagnosticados con EPOC siendo así la provincia Habana con mayor número de casos para un total de 10 839 del sexo femenino y 12 019 del sexo masculino. La Isla de la Juventud con menores casos ,160 del sexo femenino y 131 del sexo masculino. Se estima que para el 2030 se espera que aumente a un 8.3 millones de muertes representando el 10% a nivel mundial.²⁰

La incidencia de la EPOC puede aumentar en los años venideros a causa de la mayor prevalencia del tabaquismo y al envejecimiento de la población en muchos países. Muchos de los casos se podrían evitar abandonando pronto el hábito tabáquico y evitando que los jóvenes lo adquieran. La EPOC es una enfermedad incurable, pero el tratamiento puede aliviar los síntomas, mejorar la calidad de vida y reducir el riesgo de defunción. Con el paso de los años, la función pulmonar se pierde con más rapidez entre los fumadores. El abandono del hábito tabáquico es un elemento esencial en su tratamiento.²¹

Un dato relevante es que entre el 10 al 15% de las personas que fuman desarrollan la enfermedad. Los fumadores de cigarrillos son los que más riesgo tienen. En estos pacientes es utilizado el índice tabáquico que permite calcular la posibilidad que tiene un fumador de sufrir la enfermedad, que no es más que la multiplicación del número de cigarrillos consumidos al día por los años

durante los cuales ha fumado y esto se divide entre veinte, si el resultado es menor de diez el riesgo es nulo, pero si da mayor de 41 cigarrillos el riesgo es alto.²²

Los pacientes diagnosticados sufren frecuentes exacerbaciones, es decir, episodios más intensos de disnea, tos y expectoración, que pueden durar de días a semanas. Estos episodios pueden ser muy incapacitantes, requieren atención médica de urgencia (incluso hospitalización) y, en ocasiones, pueden ser mortales.²³

El mejor examen para el diagnóstico de la EPOC es la espirometría, la cual constituye una prueba simple que evalúa la capacidad pulmonar. Los resultados se analizan inmediatamente y el examen no implica ejercicio, extracción para muestras de sangre ni exposición a radiaciones. Al diagnóstico contribuyen también la auscultación pulmonar y las técnicas imagenológicas como la radiografía de tórax y la tomografía computarizada.²⁴ Algunas veces es necesario incluir la técnica de gasometría arterial para medir las cantidades de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre. Es necesario tener en cuenta que, aunque la EPOC es una enfermedad incurable, hay muchas medidas que se pueden tomar para aliviar los síntomas e impedir que la enfermedad empeore.^{24,25}

La conducta terapéutica actual de la EPOC a pesar que es muy variada se fundamenta principalmente en la prevención de factores de riesgos. En la actualidad representa un problema de salud dado su alta incidencia y prevalencia, se incrementa sustancialmente por lo que se debe considerar las condiciones epidemiológicas de esta enfermedad.²⁶

Los estilos de vida están muy relacionados con las condiciones económicas, creencias, e influencias culturales que tenga el hombre en la sociedad donde vive; pero pueden ser modificables a través de un grupo de acciones.²⁷ El estilo de vida es uno de los principales factores de bienestar humano y está indisolublemente ligado al comportamiento, la autorresponsabilidad y los mecanismos individuales y sociales para controlar y conservar la salud. Es visto por algunos autores como expresión de la personalidad y, a la vez, una

condición importante de su desarrollo, pues se refiere a la forma en que el sujeto acostumbra a estructurar, a dinamizar su espacio y tiempo biográfico y el modo en que la estampa a estos su sello personal y que está asociado significativamente a la calidad de vida del mismo.²⁸

La Organización Mundial de la Salud, definió la calidad de vida, como la percepción del individuo sobre su posición en la vida dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que vive, con respecto a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones; a partir de la recomendación de incluir aspectos físicos, psicológicos, sociales y ambientales en su investigación.²⁹

La EPOC es el resultado de la interacción de múltiples factores, dentro de los que se incluyen los propios síntomas y signos molestos de la enfermedad, principalmente la disnea, la tos, y el exceso de flema, entre otros, así como sus consecuencias, expresadas en las limitaciones de la actividad física en el ambiente familiar, laboral y social, con importante repercusión en la esfera emocional y psicológica. Por tanto, se justifica la inclusión de un programa de rehabilitación respiratoria domiciliaria dirigido a la mejoría de dichos síntomas y sus consecuencias sobre la calidad de vida.³⁰

La rehabilitación respiratoria comienza a practicarse a finales del siglo pasado para tratar a los pacientes tuberculosos, pero su desarrollo científico ha tenido lugar en los últimos treinta años. A pesar que la rehabilitación es aceptada en diversas áreas de la medicina, como en el tratamiento de las enfermedades neuromusculares y esqueléticas agudas o crónicas, la rehabilitación respiratoria continúa siendo mucho más debatida, fundamentalmente porque se ha equiparado su efectividad en la mejoría de los síntomas y signos de los procesos respiratorios y la capacidad del individuo para realizar las actividades de su vida diaria.³¹

La Sociedad Torácica Americana define la rehabilitación respiratoria como una prestación continua y multidimensional de servicios dirigidos a las personas con enfermedades respiratorias y sus familias, generalmente realizadas por un equipo multidisciplinario de especialistas, con el objetivo de mejorar y mantener al individuo en el máximo grado de independencia y funcionamiento en su

comunidad. En general, los pacientes que con mayor frecuencia se incluyen en los programas de rehabilitación respiratoria son los que padecen EPOC y enfermedades que provocan restricción de la función ventilatoria.³²

En los últimos años, la aplicación de diferentes cuestionarios, escalas genéricas han permitido evaluar con mayor amplitud los riesgos clínicos, los problemas obstructivos de las vías aéreas y proporcionar un perfil de estado de salud, como son: la medición de la calidad de vida relacionada con la salud por el cuestionario SF-36, fuerza muscular a través del test de las diez cucullas, la resistencia mediante el step test, así como la disnea con escala BORG y la evaluación además de hábitos tóxicos mediante el índice tabáquico Índice paquete/años.^{33,34}

Sobre la base de estos argumentos se decidió realizar esta investigación con el objetivo de evaluar la calidad de vida relacionada con la salud a través del instrumento SF-36, dado por la amplia utilización que tienen estos instrumentos en la práctica asistencial al proporcionar una idea real de cómo el tratamiento rehabilitador repercute sobre la calidad de vida de los pacientes con EPOC, pertenecientes al Policlínico Docente “Cristóbal Labra” del municipio de La Lisa.

Justificación de la investigación

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica, es una importante causa de morbilidad y mortalidad en el mundo. Se caracteriza por la limitación al flujo aéreo. Con la progresión de la enfermedad, algunos pacientes presentan manifestaciones sistémicas, entre ellas limitación al ejercicio, disfunción muscular periférica, hipertensión pulmonar, desnutrición, exacerbaciones y, a menudo, hospitalizaciones frecuentes.

La disnea, que es el principal síntoma en estos pacientes, provoca una disminución progresiva de la capacidad funcional, hasta limitarlos en las actividades más simples de la vida diaria. Esto conduce a la pérdida de la autonomía y al desarrollo de una importante invalidez, con repercusión en la esfera emocional y psicológica.

En estos pacientes, la rehabilitación respiratoria ha demostrado, un alto grado de evidencia de brindar beneficios en la capacidad de esfuerzo y la calidad de

vida relacionada con la salud. La alta prevalencia de esta patología y unido a las consecuencias que genera esta enfermedad justifica la inclusión de un programa rehabilitación respiratoria domiciliaria dirigido a la mejoría de dichos signos, síntomas y calidad de vida.

La evaluación de la Calidad de Vida constituye un reto contemporáneo para cualquier profesional. Este estudio sobrepasa el marco habitual del enfoque curativo o preventivo de la medicina para incluir como meta principal la valoración del bienestar de los pacientes.

En opinión de la autora está justificada esta investigación pues la evaluación de un tratamiento intradomiciliario, que brinde una mejoría a su enfermedad a través de un programa que incluya recomendación nutricional, entrenamiento de la fuerza y la resistencia; mediante pruebas como el step test, test de las cuclillas y el cuestionario SF-36, validadas mundialmente, resultando útiles en estos tiempos de pandemia donde es imposible acceder a pruebas como la ergometría y la espirometría. Permitieron proporcionar una idea real de cómo la rehabilitación repercutió positivamente sobre la calidad de vida relacionada con la salud de estos pacientes.

Problema científico

Los efectos que sobre la calidad de vida tiene el tratamiento rehabilitador domiciliario aplicado a pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en nuestro país, no han sido publicados por ningún autor, mucho menos registrados en las historias clínicas del Policlínico Docente “Cristóbal Labra” del municipio de La Lisa, pues estas no siempre se enfocan en todos los aspectos psicosociales y en la percepción del estado de salud por parte del paciente. De acuerdo a lo anteriormente expuesto se plantea la siguiente interrogante de investigación:

Pregunta de investigación

¿Cómo influye el tratamiento rehabilitador en la calidad de vida de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica tratados con un programa de rehabilitación respiratoria domiciliaria, pertenecientes al Policlínico Docente “Cristóbal Labra”?

Aportes de la investigación

Científico: El estudio de este tema aporta resultados de interés desde el punto de vista científico, docente y educativo y genera nuevas líneas de investigación.

Económico: Con esta investigación se abren las puertas a estrategias para la prevención y control de los síntomas, signos y complicaciones de la EPOC, lo cual posibilita reducir los costes que las mismas provocan en cuanto a atención médica.

Social: Con este estudio se pretende estandarizar un programa de rehabilitación respiratoria domiciliaria en adulto para así prevenir nuevas complicaciones de dicha enfermedad y mejorar calda de vida

Hipótesis de investigación

La aplicación de un programa de rehabilitación respiratoria domiciliaria mejora la calidad de vida relacionada con la salud en adultos con enfermedad pulmonar obstructiva, ya que disminuye la disnea, mejora la fuerza y la capacidad aerobia.

MARCO TEÓRICO

El sistema respiratorio está formado por las estructuras que realizan el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre. El oxígeno (O₂) es introducido dentro del cuerpo para su posterior distribución a los tejidos y el dióxido de carbono (CO₂) producido por el metabolismo celular, es eliminado al exterior. Además, interviene en la regulación del pH corporal, en la protección contra los agentes patógenos y las sustancias irritantes que son inhalados y en la vocalización, ya que, al moverse el aire a través de las cuerdas vocales, produce vibraciones que son utilizadas para hablar, cantar, gritar. El proceso de intercambio de O₂ y CO₂ entre la sangre y la atmósfera, recibe el nombre de respiración externa. El proceso de intercambio de gases entre la sangre de los capilares y las células de los tejidos en donde se localizan esos capilares se llama respiración interna.³⁵

En la respiración normal tranquila, la contracción de los músculos respiratorios solo ocurre durante la inspiración, mientras que la espiración es un proceso pasivo ya que se debe a la relajación muscular. En consecuencia, los músculos respiratorios normalmente solo trabajan para causar la inspiración y no la espiración. Los dos factores que tienen la mayor influencia en la cantidad de trabajo necesario para respirar son: la expansibilidad o de los pulmones y la resistencia de las vías aéreas al flujo del aire.^{35,36}

Como se ha mencionado, La EPOC es una entidad clínica frecuente que se caracteriza por el desarrollo progresivo de limitación (obstrucción) al flujo de aire durante la espiración, por lo que la respiración normal tranquila se verá afectada. La limitación al flujo de aire, que es progresiva y no completamente reversible, se asocia a una respuesta inflamatoria anormal de los pulmones a partículas o gases nocivos. Las alteraciones de la función respiratoria en los pacientes con esta enfermedad repercuten en forma directa e indirecta sobre

su calidad de vida. Constituyen los mecanismos responsables del cuadro clínico que limita y deteriora su capacidad física.^{36,37}

Patogenia

Como ya se ha expresado, su principal causa es el tabaquismo, aunque afortunadamente sólo una quinta parte de los fumadores desarrollan la enfermedad. El humo del cigarrillo es un factor agravante de la hipoxia, por la cantidad de monóxido de carbono que contiene, parte del cual es absorbida, y como la afinidad de la hemoglobina para esa sustancia es mucho mayor que para el oxígeno la presencia de solamente pequeñas cantidades puede afectar la capacidad de la sangre para transportar oxígeno. El monóxido de carbono también tiene un efecto negativo sobre la entrega de oxígeno a los tejidos porque modifica la curva de disociación de la oxihemoglobina.³⁸

Esto provoca inflamación de las vías aéreas (centrales y periféricas), el parénquima y la circulación pulmonar, y se caracteriza por un predominio de macrófagos, linfocitos T (CD8+) y neutrófilos. Estas células, una vez activadas, liberan una gran cantidad de mediadores, entre los que se encuentran leucotrienos (LTB₄), citosinas (IL-8), factor de necrosis tumoral (TNF- α) y otros, capaces de lesionar las estructuras pulmonares y organizar la inflamación neutrofílica que caracteriza a la enfermedad. Además de este proceso inflamatorio, parece relevante en la patogenia de la EPOC la existencia de un desequilibrio entre enzimas proteolíticas y anti proteasas y el estrés oxidativo.³⁹

Estos cambios fisiopatológicos se expresan como hiperproducción del moco (no en todos los enfermos se presenta una secreción excesiva y sintomática del moco) y la alteración de la depuración mucociliar, limitación del flujo aéreo en las vías respiratorias a consecuencia de la obstrucción de los bronquios de menor calibre y bronquiolos, hiperinsuflación pulmonar y enfisema ,es decir aumento de los espacios aéreos situados distalmente al bronquio terminal, con la destrucción de las paredes de los alveolos pulmonares, las interacciones del intercambio gaseoso y el desarrollo de hipertensión pulmonar (a consecuencia

de la constricción vascular debida a la hipoxemia), de los cambios estructurales en las paredes de arterias pulmonares de pequeño calibre y de la pérdida de capilares pulmonares. Las principales causas de exacerbaciones de la EPOC son: infecciones respiratorias (generalmente virales o bacterianas).^{39,40}

Clínica y exploración física

Los síntomas principales de la EPOC son disnea, tos y expectoración. La disnea constituye el síntoma principal, aunque puede ser percibida de forma desigual, especialmente en los pacientes de mayor edad. Con frecuencia, los pacientes adaptan su nivel de actividad física para reducir los síntomas. La disnea aparece en las fases más avanzadas de la enfermedad y se desarrolla de forma progresiva hasta limitar las actividades de la vida diaria, para medirla se recomienda la escala de valoración propuesta por el Consejo de investigación medico británico: (BMRC).^{41,42}

Grado	Dificultad respiratoria
0	Ausencia de disnea, excepto al realizar ejercicio intenso
1	Disnea al andar de prisa o subir una cuesta poco pronunciada
2	Incapacidad de mantener el paso con otras personas de la misma edad debido a la dificultad respiratoria o la necesidad de parar al caminar en terreno llano al andar al propio paso.
3	Necesidad de pararse al andar 100 metros o al transcurrir pocos minutos de andar en llano.
4	La disnea impide al paciente salir de la casa o aparece en actividades como vestirse o desvestirse

MRC: Medical Research Council.

Fuente: British Medical Research Council

La tos crónica, que frecuentemente es productiva de forma episódica o diaria de predominio matutino, domina en ocasiones el cuadro clínico a pesar de que

no tiene relación con el grado de obstrucción al flujo aéreo. Las características del esputo pueden ser de utilidad clínica si aumenta su volumen o aparece purulencia porque puede indicar exacerbación; un volumen excesivo sugiere la presencia de bronquiectasias; la expectoración hemoptoica obliga a descartar otros diagnósticos. Los pacientes con EPOC leve pueden tener pocos síntomas o incluso no tenerlos.⁴³

Otros síntomas que pueden presentar son fatiga, con poco esfuerzo, pérdida de apetito, adelgazamiento, empeoramiento del ánimo, depresión y ansiedad.⁴⁰

Los signos de la enfermedad dependerán de una parte de la etapa de la enfermedad, si predomina la bronquitis, roncos y sibilantes y en el enfisema, el tórax se encuentra en posición inspiratoria o tórax en forma de tonel, la movilidad respiratoria del diafragma está disminuida, percusión hipersonora, murmullo vesicular disminuido, espiración prolongada. En la EPOC severa es visible el uso de los músculos respiratorios accesorios, tiraje intercostal durante la inspiración, espiración con labios fruncidos y a veces cianosis central.^{41,42}

Los resultados clínicos, radiográficos y de laboratorio deben permitirle al médico poder identificar entre EPOC y otros trastornos pulmonares obstructivos, como asma bronquial, bronquiectasias, fibrosis quística, micosis broncopulmonar y obstrucción central del flujo de aire.^{43,44}

Como, por ejemplo, se puede observar en el examen radiológico del tórax en proyecciones posteroanterior y lateral en la evaluación. La radio transparencia, la atenuación vascular y la hiperinsuflación (horizontalización de diafragmas y aumento de cámara retro esternal) pueden indicar la existencia de enfisema. Además, permite confirmar o descartar la existencia de una neumonía o un neumotórax durante un episodio de empeoramiento. La tomografía computarizada, es más sensible y precoz para ver el daño y la extensión del enfisema, pero su uso en relación al costo/beneficio no está indicado en la rutina clínica.^{44,45}

Otro examen es la espirometría que define y cuantifica la limitación al flujo aéreo, por lo que hay una reducción del flujo espiratorio forzado y de su

relación con la capacidad vital y la gasometría que permite evaluar la medición de los gases disueltos en una muestra de sangre.⁴⁶

Tratamiento preventivo

El tratamiento preventivo tiene de manera general como propósito evitar la progresión de la enfermedad. Aliviar los síntomas y signos, mejorar la tolerancia al ejercicio y el estado general de salud. Prevenir, tratar complicaciones y reducir la mortalidad es decir disminuir el impacto de la enfermedad sobre la calidad de vida, el bienestar y la esperanza de vida de los pacientes, ya que la alteración de la función respiratoria repercute de manera directa e indirecta de dichos sujetos.^{47,48}

Tratamiento farmacológico

El tratamiento con broncodilatadores, incluidos los β - agonistas y anticolinérgicos, es el sostén de la terapéutica de todo paciente con EPOC, con una intensidad de uso que varía con la gravedad de la obstrucción de las vías respiratorias, los límites funcionales y la frecuencia de las exacerbaciones, los broncodilatadores de acción breve que se prescriben con mayor frecuencia son el anticolinérgico bromuro de ipratropio y los agonistas β -2 (ejemplo, albuterol, metaproterenol), suministrados en solución para inhalación con nebulizador. Casi siempre se prefiere el bromuro de ipratropio a los agonistas β -2 de acción breve como fármaco de primera línea por su acción más prolongada y la ausencia de efectos secundarios simpaticomiméticos. Algunos estudios sugieren que el ipratropio ofrece mejor broncodilatación en personas con EPOC. Las dosis habituales son dos a cuatro inhalaciones cada 6 h. Los agonistas β -2 de acción breve son menos costosos y tienen una acción más rápida que suele proporcionar mayor satisfacción. En muchos pacientes también se utilizan inhalaciones de corticoesteroides pero en general se reservan para quienes tienen enfermedad más grave, exacerbaciones frecuentes o ambas. La teofilina oral es un fármaco de cuarta línea para el tratamiento de pacientes con EPOC que no logran el control sintomático adecuado con anticolinérgicos, agonistas β -2 y corticoesteroides inhalados.^{49,50}

En personas con EPOC, la teofilina de liberación sostenida mejora la saturación de oxígeno arterial de la hemoglobina durante el sueño y es un

fármaco de primera línea en quienes tienen trastornos respiratorios relacionados durante el sueño. En pacientes estable, la teofilina mejora las calificaciones de la disnea, el rendimiento corporal con el ejercicio y la función pulmonar. Sus beneficios son consecuencia de la broncodilatación, de sus propiedades antiinflamatorias y de los efectos extrapulmonares en la potencia del diafragma, la contractilidad del miocardio y la función renal. Los efectos tóxicos de la teofilina son motivo importante de preocupación por su ventana terapéutica estrecha, y la administración de largo plazo obliga a la vigilancia cuidadosa de sus concentraciones séricas. A pesar de sus posibles efectos adversos, la teofilina sigue siendo beneficiosa en pacientes cuidadosamente seleccionados.^{50,51}

Otra opción de tratamiento es el uso de antibióticos orales, cómo por ejemplo doxiciclina (cien miligramos, (mg) cada doce horas), trimetoprim-sulfametoxazol (ciento sesenta/ocho cientos mg cada doce horas), una cefalosporina (como cefpodoxima, en dosis de doscientos mg cada doce horas o cefprozil, quinientos mg cada doce horas); un macrólido (como azitromicina, quinientos mg seguidos de doscientos cincuenta mg diariamente por cinco días); una fluoroquinolona (como ciprofloxacina, quinientos mg cada doce horas) y amoxicilina-clavulanato (ochocientos veinticinco/ciento veinticinco mg cada doce horas). La duración sugerida del tratamiento es de tres a siete días. Además, están los tratamientos para aquellos pacientes que se encuentran con un cuadro más grave de la enfermedad que se encuentren hospitalizados como son el trasplante de pulmón o la cirugía de reducción de volumen pulmonar.⁵²

La administración de oxigenoterapia domiciliaria debe ser durante un periodo de más de quince horas al día, para así tener efecto sobre el pronóstico de pacientes con EPOC e hipoxemia severa, reduce la mortalidad en pacientes seleccionados y puede aumentar la esperanza de vida en seis o siete años con el uso adecuado de una terapia prolongada con oxígeno suplementario en pacientes con EPOC y corazón pulmonar.⁵³

Terapia no farmacológica

Rehabilitación respiratoria

La Rehabilitación Respiratoria mejora los síntomas, la calidad de vida y la respuesta frente a un esfuerzo. Esto tiene un impacto sobre la disnea, la ansiedad y la depresión, mejora la función muscular.⁵⁴

En la educación sobre la EPOC y las variantes de tratamiento deben incluir la intervención hábitos tóxicos, nutricional, apoyo psicosocial, ejercicio físico cotidiano, evitar el sedentarismo, son recomendaciones para todo paciente con esta patología, ya que produce una mejoría subjetiva importante.⁵⁵ El primer paso en todo programa de rehabilitación pulmonar es brindarles información sobre las consecuencias que implica el hábito de fumar. La educación sanitaria de los pacientes es fundamental desde un punto de vista educativo.⁵⁶

Otro aspecto importante es el mantenimiento del peso ideal en los pacientes con insuficiencia respiratoria crónica, debe ser objetivo primordial de los programas de rehabilitación pulmonar. El déficit nutricional en estos sujetos condiciona una alteración de la motilidad de la musculatura respiratoria y trastornos ventilatorios. En los pacientes con problemas nutricionales se ha detectado con mayor frecuencia un mayor número de ingresos hospitalarios y una reincidencia en la insuficiencia respiratoria aguda.⁵⁷ La mejor dieta que se puede recomendar para el sujeto con patología pulmonar crónica es aquella que contiene todos los principios inmediatos en proporciones correctas (hidratos de carbono, grasas, proteínas, vitaminas y sales minerales), pero que no supere el número de calorías que habitualmente utiliza el paciente.⁵⁸

La calidad de vida es un proceso dinámico el cual el individuo interactúa con su entorno y consigo mismo, considerando su etapa física, emocional y funcional, su salud y enfermedad, anhelos, ambiciones, entorno familiar, comunitario, profesional, la complacencia de sus necesidades, estos aspectos delimitaran de cuan satisfecho o insatisfecho se considera, determinando y objetivando su percepción de calidad de vida.⁵⁹

Programa rehabilitación respiratoria domiciliaria

En los pacientes con EPOC, la rehabilitación respiratoria ha demostrado, gran eficacia logrando beneficios en la capacidad de esfuerzo y la calidad de vida

relacionada con la salud, como por ejemplo quedo demostrado en un estudio realizado en Bogotá.⁶⁰

La mayoría de los programas de rehabilitación respiratoria se realizan en centros hospitalarios o de rehabilitación y son multidisciplinarios. En los últimos años se han diseñado programas domiciliarios, que han tenido efectos positivos similar a los programas hospitalarios, e incluso los beneficios obtenidos parecen persistir durante más tiempo.⁶¹

Un programa adecuado de ejercicio tanto domiciliario como hospitalario puede ayudar a los pacientes con EPOC a llevar una vida más activa, ya que facilita una mejor utilización del oxígeno por el organismo, también permite mejorar la fuerza y la resistencia de los músculos que controlan la respiración.⁶²

Está establecido que los estímulos de entrenamiento deberían ser de suficiente intensidad, duración y frecuencia para poder conseguir un aumento de la tolerancia al ejercicio. La limitación al ejercicio que sufren estos pacientes repercute en su calidad de vida, valorada por la distancia recorrida durante el test de marcha y la disminución de la sensación objetiva de la disnea. El beneficio del entrenamiento de las extremidades superiores e inferiores se observa, principalmente, en el incremento de la capacidad máxima de ejercicio, con una mayor tolerancia a diferentes formas de ejercicio, mejorando la calidad de vida y reduciendo la sensación de disnea. El entrenamiento debe mejorar la capacidad funcional del individuo mediante cambios musculares que proporcionan mayor fuerza, resistencia, movilidad articular y mejoran la respuesta cardiorrespiratoria.⁶³

Existen diferentes técnicas de reeducación respiratoria que permiten aliviar y reducir la tensión, su objetivo principal es modular y crear un nuevo tipo de patrón ventilatorio con un mayor volumen circulante y una menor frecuencia respiratoria al paciente de la habilidad para disminuir el trabajo respiratorio y controlar la disnea, permitiendo una adecuada ventilación. Estas técnicas se agrupan en cuatro grupos:⁶⁴

1.- Ventilación lenta controlada, que consiste en una ventilación abdomino-diafragmática, en la que el paciente respira a baja frecuencia sin controlar más.

Es una técnica poco elaborada y controvertida, ya que es fatigante para el paciente.

2.- Respiración a labios fruncidos: consiste en realizar inspiraciones nasales seguidas de espiraciones bucales lentas con los labios fruncidos. El mecanismo de acción es desplazar el punto de igual presión hacia la parte proximal del árbol bronquial, evitando así, el colapso precoz de la vía aérea. Existen varios estudios que han demostrado que esta técnica aplicada en los pacientes con EPOC consigue aumentar el volumen circulante, disminuir la frecuencia respiratoria y mejorar la presión y saturación de oxígeno en reposo.

3. Ventilación dirigida en reposo y en las actividades de la vida diaria. Es una técnica más elaborada, con la que pretendemos fundamentalmente tres objetivos: corregir los movimientos paradójicos y las asinergias ventilatorias, instaurar una ventilación de tipo abdomino-diafragmático a gran volumen y a baja frecuencia y adquirir un automatismo ventilatorio en las actividades de la vida diaria. Esta técnica está fundamentalmente indicada en aquellos pacientes que tienen una intensa hiperinsuflación con aplanamiento diafragmático. Requiere un aprendizaje muy cuidadoso y por tanto se precisa de un período más largo que va de uno a tres meses (realizando de dos a tres sesiones semanales). Es importante remarcar que no deben utilizarse pesos sobre el abdomen para realizar la técnica.

4. Movilizaciones torácicas. Estas técnicas, basadas en la biomecánica costo vertebral, se utilizan para estimular y ventilar selectivamente zonas pulmonares con lo que se logra un trabajo específico sobre el punto exacto que se quiere reeducar.

Existen también programas de entrenamientos de miembros superiores e inferiores que le permite al paciente una gradual mejoría de la enfermedad. Los tipos más habituales de ejercicio empleados son la bicicleta ergo métrica o el tapiz rodante en los programas de ubicación hospitalaria. En los programas domiciliarios o en las fases de mantenimiento, aunque continúa siendo útil la bicicleta, por problemas de disponibilidad suele emplearse el andar libremente o a un paso predeterminado, el subir escaleras, o estrategias mixtas. La

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

duración de las sesiones, en sujetos normales (tanto jóvenes como de edad avanzada), no se alcanzan efectos entrenamiento apreciables hasta que las sesiones son de treinta a cuarenta y cinco minutos/día, tres a cinco días por semana y por un período de cinco a ocho semanas.⁶⁵

En las tareas aparentemente triviales con los brazos y sin apoyo (cepillarse el pelo, afeitarse, poner o coger algo de un estante en alto) y a niveles de trabajo muy inferiores a cuando utilizan las piernas. Para este tipo de tareas se utilizan los músculos de la parte superior del torso, cuello y cintura escapular, con una función consiguientemente menor como músculos accesorios de la respiración mientras se realizan esas tareas.⁶⁶

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la influencia del tratamiento rehabilitador en la calidad de vida de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica pertenecientes al Policlínico Docente “Cristóbal Labra” durante septiembre del 2020 a julio del 2022

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir los pacientes en estudio según edad, variables clínicas y hábito tabáquico.
2. Determinar el nivel de la disnea, la fuerza muscular, la capacidad aerobia y la percepción de la calidad de vida antes y después del tratamiento rehabilitador.
3. Evaluar la satisfacción de los pacientes después del tratamiento rehabilitador.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: Se realizó un estudio descriptivo, explicativo, experimental, de corte transversal en pacientes con diagnóstico de EPOC pertenecientes al Policlínico Docente Cristóbal Labra, en el período comprendido entre septiembre 2020 – julio del 2021

Universo: El universo se constituyó por 457 todos los pacientes con EPOC que pertenecen al Policlínico Docente Cristóbal Labra en el período de estudio que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos, de 20 años y más con diagnóstico de EPOC.
- Pacientes pertenezcan al Policlínico, Docente Cristóbal Labra
- Pacientes con buen estado cognitivo.
- Pacientes que tengan una puntuación menor de 5 puntos en la escala de BORG.
- Pacientes que deseen participar en la investigación y acepte las condiciones del estudio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con enfermedades psiquiátricas o trastornos de la personalidad que interfieran con el desarrollo de la investigación.
- Descompensado de su enfermedad de base.

- Pacientes que presenten alguna contraindicación para el tratamiento empleado.

Criterios de salida:

- Pacientes que una vez incluidos en el estudio deseen abandonar el tratamiento.
- Pacientes que no asistan a tres o más sesiones de tratamiento.
- Pacientes en los que aparezca durante el tratamiento algún criterio de exclusión.
- Fallecimiento del paciente durante el período de tratamiento.

Muestra: La muestra fue seleccionada a través de la técnica probabilística muestreo aleatorio sistemático, se calculó a través del programa Epidat 4.1, con un nivel de confianza del 95 %, efecto de diseño 1, un máximo error admisible del 3 % y asumiendo una probabilidad de pérdidas de información de un 10 %. Quedando conformada por 50 pacientes.

Procedimientos

Los tratamientos se realizaron de lunes a viernes durante 8 semanas. La sintomatología clínica se evolucionó diariamente, por la autora. Se realizaron las evaluaciones al inicio y al final del tratamiento mediante la medición de la calidad de vida por el cuestionario SF-36, fuerza muscular a través del test de las diez cuclillas, la resistencia mediante el step test, así como la disnea con escala BORG.

El cuestionario de salud SF-36 (anexo 3), es un instrumento que proporciona un perfil de estado de salud y es una de las escalas genéricas más utilizadas en la evaluación de los resultados clínicos, se aplica tanto a la población general como a los pacientes en edades mínima de catorce (14) años y tanto en estudios descriptivos como de evaluación; es una versión reducida del SF-36, a diferencia de la versión uno solo permite obtener dos puntuaciones del sumario y la versión dos además obtiene las ocho dimensiones del SF-36, estas dimensiones tienen un recorrido entre 0 a 100 que va desde peor a mejor estado de salud.⁶⁷

Se evaluó, la puntuación cero (0), es el peor estado, y la puntuación de cien (100) puntos, mejor estado. Los resultados se hallaron individuales para cada dimensión globales comparando los resultados al inicio y final del tratamiento.

Las opciones de respuesta forman escalas de tipo Likert (donde el número de opciones varia de tres a seis puntos, dependiendo del ítem), que evalúan intensidad y/o frecuencia del estado de salud de las personas. El puntaje oscila de 0 a 100, de manera que puntajes más altos representan mejor calidad de vida relacionada con la salud, Con la finalidad de evaluar la calidad de vida relacionada con la salud se consideraron los resultados obtenidos a través de la aplicación del cuestionario de salud SF-36, cada dimensión se calificó de 0 a 100 puntos y de esa misma manera cada pregunta, considerando 100 como el mejor estado de salud y 0 como el peor. La puntuación final se conformó con el promedio de todos los dominios.

Escala de evaluación de la calidad de vida:

100 a 80 puntos: Buena calidad de vida.

79 a 50 puntos: Regular calidad de vida.

< 50 puntos: Mala calidad de vida.

El test de las 10 cuclillas o sentadillas, (anexo 4) permite evaluar la fuerza muscular y consiste en que se le indica al paciente que se coloque frente a una silla de espaldas a ella, con una separación de pies de la anchura de los hombros luego se coloca de cuclillas y toca suavemente la silla con sus glúteos antes de ponerse de pie nuevamente se le pide al paciente que realice este ejercicio hasta que se encuentre fatigado y que registre el número de cuclillas completadas. Los resultados obtenidos varían en dependencia del sexo.⁶⁸

El step test, (anexo 5) permite determinar la capacidad de resistencia de cada paciente en torno a la aplicación de un estímulo aeróbico controlado, este se producirá a través de la subida a un cajón (o similar) a una cadencia estandarizada durante tres minutos. Antes de comenzar el test se le indica al paciente que deberá permanecer estático se le mide la frecuencia cardiaca antes y después de finalizar los tres minutos. Se realizan ciclos de escalonamiento al ritmo indicado por el metrónomo.⁶⁹

La Escala de Borg (Anexo 6) de esfuerzo percibido mide la gama entera de esfuerzo que el individuo percibe al realizar el ejercicio. Consta de 10 niveles numéricos de disnea (entre 0 y 10 puntos) con descriptores verbales para cada uno de ellos. Se le pide al paciente que se sitúe en uno de los 10 grados. Hay que explicarle que el 0 es sin disnea y el número 10 estaría ahogándose, porque tienden a poner un grado muy alto por eso la tabla va con colores o imágenes del cansancio.⁷⁰

El tratamiento global incluyó aspectos higiénicos-dietéticos, orientación en la sensación tabáquica, la enseñanza de técnicas respiratorias. Se realizó el programa de ejercicios durante 8 semanas, descansando el fin de semana, valorando al paciente en la reconsulta a la cuarta semana de iniciado el tratamiento y al finalizar el mismo.

Los pacientes debieron de anotar cualquier síntoma que hubieran presentado durante la práctica de ejercicio físico, así como la suspensión del tratamiento, lo cual también se le debió informar al médico en la consulta respectivamente.

El programa incluyó ejercicios aerobios en el step para mejorar la capacidad aerobia, se empleó para su realización un escalón de la casa del paciente de no tener escalones la casa se pudo hacer uso de una caja de refresco o un bloque. Debieron realizar la subida del escalón manteniendo un ritmo en el cual se colocaba un pie primero y luego el otro, al bajar se realizaba de igual manera.

En el caso de los ejercicios de fuerza al no contar con pesas se emplearon pomos de agua de 500 ml, 1.5 ml y un galón.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Tipo	Escala	Descripción	Indicador
Edad	Cuantitativa continua	< 40 años 40 – 49 50 – 59 60 y más	Según edad biológica de existencia en años cumplidos. Para su análisis se organizó en tres grupos con	Frecuencia y por ciento

			intervalos de clase cerrados y abierto el último	
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico de pertenencia	Frecuencia y por ciento
Índice de masa corporal	Cuantitativa continua	Bajo peso Normopeso Sobrepeso Obeso	Según índice de masa corporal. $IMC = \text{Peso (Kg)}/\text{Talla (cm)}^2$, obtenida por examen físico: IMC: < 18,5 (bajo peso) - IMC: 18,5-25 (normopeso) - IMC: 25,1-29.9 (sobrepeso) Obesidad: - IMC: 30-34.9 (obesidad clase I) - IMC: 35-39.9 (obesidad clase II) - IMC: ≥ 40 (obesidad clase III)	Frecuencia y por ciento
Comorbilidades asociadas	Cualitativa nominal politómica	Asma bronquial Enfisema pulmonar Hipertensión arterial Diabetes mellitus Neoplasia previa	Según comorbilidad referida o diagnosticada	Frecuencia y por ciento

		Cor pulmonar crónico Cardiopatía isquémica		
Motivos de consulta	Cualitativa nominal politómica	Falta de aire Tos Expectoración	Según motivo de consulta expresado	Frecuencia y por ciento
Hábito de fumar	Cualitativa nominal politómica	Fuma menos de 10 paquetes/año Fuma igual o más de 10 paquetes/año No fuma	Según lo que refiera el paciente sobre el hábito de fumar	Frecuencia y por ciento
Severidad de la EPOC	Cualitativa ordinal	Leve Moderada Grave Muy grave	Según gravedad del EPOC	Frecuencia y por ciento
Disnea	Cualitativa ordinal	0 0,5 1 2 3 4 5 6,7,8,9 10	0: Sin disnea 0,5: Muy leve apenas se nota 1: muy leve 2: Leve 3: Moderada 4: Algo severa 5: Severa 6,7,8,9: Muy severa 10: Muy muy severa	
Programa rehabilitador de ejercicios				
Capacidad de fuerza	Cualitativa nominal dicotómica	Buena Mala	Según el tests de las diez cucilllas. De acuerdo al tiempo que tarde el	Frecuencia y por ciento

			<p>paciente en realizar las diez cuclillas, acorde a su edad y genero. Las mujeres < de 35 deben hacerlo en 12 o menos segundos , los hombres < de 35 de 10 segundo o en menos, las mujeres entre 35- 55 años en 15 segundos y los hombres en 12 segundos. Hombres mayores de 55 deben hacerlo en 18 o menos segundo y las mujeres en 19 segundos o menos.</p>	
Capacidad aerobia	Cualitativa politómica	<p>Nivel fitness Excelente Bueno Media Inferior Pobre</p>	<p>Según el Step test de tres minutos. Acorde a la edad y al sexo del paciente. Se toma el pulso antes y después de concluir</p>	Frecuencia y por ciento
SF - 36				
Función física	Cuantitativa discreta	<p>Teniendo en cuenta las alteraciones en la función física Buena calidad de vida Regular</p>	<p>Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos Regular calidad de vida:</p>	Valor promedio

		calidad de vida Mala calidad de vida	79 a 50 puntos Mala calidad de vida: < 50 puntos	
Rol físico	Cuantitativa discreta	Teniendo en cuenta las alteraciones en el rol física Buena calidad de vida Regular calidad de vida Mala calidad de vida	Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos Regular calidad de vida: 79 a 50 puntos Mala calidad de vida: < 50 puntos	Valor promedio
Dolor corporal	Cuantitativa discreta	Teniendo en cuenta las alteraciones en el dolor corporal Buena calidad de vida Regular calidad de vida Mala calidad de vida	Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos Regular calidad de vida: 79 a 50 puntos Mala calidad de vida: < 50 puntos	Valor promedio
Salud general	Cuantitativa discreta	Teniendo en cuenta las alteraciones en la salud general Buena calidad de	Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos Regular calidad de vida:	Valor promedio

		<p>vida</p> <p>Regular calidad de vida</p> <p>Mala calidad de vida</p>	<p>79 a 50 puntos</p> <p>Mala calidad de vida: < 50 puntos</p>	
Vitalidad	Cuantitativa discreta	<p>Teniendo en cuenta las alteraciones en la vitalidad</p> <p>Buena calidad de vida</p> <p>Regular calidad de vida</p> <p>Mala calidad de vida</p>	<p>Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos</p> <p>Regular calidad de vida: 79 a 50 puntos</p> <p>Mala calidad de vida: < 50 puntos</p>	Valor promedio
Función social	Cuantitativa discreta	<p>Teniendo en cuenta las alteraciones en la función social</p> <p>Buena calidad de vida</p> <p>Regular calidad de vida</p> <p>Mala calidad de vida</p>	<p>Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos</p> <p>Regular calidad de vida: 79 a 50 puntos</p> <p>Mala calidad de vida: < 50 puntos</p>	Valor promedio
Rol emocional	Cualitativa nominal	<p>Teniendo en cuenta las alteraciones en la movilidad física</p> <p>Buena</p>	<p>Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos</p> <p>Regular calidad de vida:</p>	Valor promedio

		calidad de vida Regular calidad de vida Mala calidad de vida	79 a 50 puntos Mala calidad de vida: < 50 puntos	
Salud mental	Cualitativa nominal	Teniendo en cuenta las alteraciones en la movilidad física Buena calidad de vida Regular calidad de vida Mala calidad de vida	Buena calidad de vida: 100 a 80 puntos Regular calidad de vida: 79 a 50 puntos Mala calidad de vida: < 50 puntos	Valor promedio
Evaluación de la respuesta al tratamiento	Cualitativa nominal dicotómica	Satisfactorio- No satisfactorio	Según resultados obtenidos con los tratamientos aplicados, obtenido por criterios definidos en la metodología	Frecuencia y por ciento

Técnicas y procedimientos

De obtención de información:

En los consultorios de médicos de la familia # 40, 41 y 42 pertenecientes al policlínico, Docente Cristóbal Labra se revisaron las historias de los pacientes diagnosticados con EPOC que se incluyeron en el estudio, comprobando así la autora los criterios de inclusión y exclusión. A los pacientes seleccionados se solicitó el consentimiento informado para participar en la investigación (anexo 1), así mismo se le llenó la planilla de recolección de datos (anexo 2).

Se revisaron las historias clínicas, cuya información contenía los resultados del examen físico general y respiratorio.

De procedimientos y análisis:

El procesamiento de la información se realizó a través de técnicas computarizadas y el programa SPSS versión 20.0, para lo cual se creó una base de datos. Se realizó prueba de comparación de proporciones con el Epidat versión 4.1. Se utilizó el programa de Microsoft Word como procesador de textos y todos los resultados se mostraron en tablas y gráficos.

Métodos estadísticos

Se emplearon técnicas de estadística descriptiva como el valor promedio y la desviación estándar. En este caso se describe las principales características clínicas y epidemiológicas de los participantes (edad, sexo, capacidad aerobia, fuerza muscular, disnea, calidad de vida,), para obtener de cada una de las variables independientes los correspondientes estimadores.

Se aplicó la prueba de homogeneidad (estadígrafo Chi-cuadrado) para determinar si existe diferencia estadísticamente significativa al nivel 0,05 (5 %) en relación con la distribución de los pacientes. Se realizó contrastes de hipótesis paramétrico, unilateral con el estadígrafo de muestras independientes t student (prueba de hipótesis para las medias de dos poblaciones) para determinar si el programa de rehabilitación respiratoria domiciliaria modifica en alguna medida la calidad de vida de los pacientes con EPOC en relación con la puntuación media obtenida en el test de las cuclillas, test de 3 minutos en el step, escala Borg y cuestionario SF 36 al inicio y final del tratamiento.

Criterios de evaluación de la respuesta al tratamiento:

Al finalizar el tratamiento indicado se evaluaron los casos teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Satisfactoria: Ausencia o disminución significativa de la disnea. Cuando la escala Borg esté por debajo de los tres puntos y en el cuestionario SF-36 se

logre el mejor estado de salud. La capacidad de fuerza sea buena y la capacidad aerobia este superior a la media.

- No satisfactoria: No mejoría clínica del paciente o disminución significativa de la disnea. Cuando la escala Borg esté por encima de los tres puntos y en el cuestionario SF-36 sea el peor estado de salud. La capacidad de fuerza sea mala y la capacidad aerobia este inferior a la media.

Estrategia de búsqueda:

La estrategia de búsqueda para la realización de esta investigación se desarrolló en el período comprendido entre enero del 2016 a enero del 2017. Se accedió al localizador de información en salud (lis) ubicado en el portal de Medicina de Rehabilitación cubana en Infomed. Se efectuó búsquedas en las bases de datos en línea Lilacs, Ebsco, Cochrane Library y Pubmed, esta última apoyada en el gestor personal de base de datos End note X7. Se realizó revisión bibliográfica de los modelos estadísticos (Prueba de hipótesis y Modelo de regresión logística) y sobre el tema principal (EPOC, rehabilitación domiciliaria, step test y test de las cuclillas), además se realizó estudio del sistema estadístico para el análisis (SPSS y Epidat).

Uno de los retos a los que se enfrentan los profesionales sanitarios es la gestión y organización de la literatura científica a la que acceden en el desarrollo de sus actividades asistenciales, docentes e investigadoras. Los gestores de referencias bibliográficas son programas informáticos que ayudan al usuario a almacenar y organizar documentos y referencias bibliográficas, y que también facilitan las tareas de citación y elaboración de la bibliografía al redactar una publicación académica. En este estudio se utilizó el End Note X7 que es considerado como el gestor de referencia por tradición.

Aspectos éticos

Los aspectos éticos se rigieron por los principios establecidos en la Declaración de Helsinki adoptada por la 18^{va}. Asamblea Médica Mundial en 1964, enmendada por las asambleas de Tokio en 1975, Venecia en 1983 y Hong Kong en 1989 y Fortaleza de Brasil en el 2013 (beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía) y las normas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).^{71,72}

Este trabajo se realizó con la aprobación del comité científico del Hospital CIMEQ, dada la inocuidad de la investigación, así como el beneficio que la misma proporcionó para llegar a alcanzar un mejor conocimiento sobre este tema y para mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Para realizar este trabajo se le informó a cada paciente los objetivos del mismo y en caso de aceptar firmaron el consentimiento informado (anexo 1). Además, por ser el estudio de utilidad para evaluar integralmente al paciente, se manifestó por parte del personal que dirige la investigación el principio de beneficencia. En la realización del mismo el paciente no se vio sometido a riesgos físicos, legales ni sociales.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de pacientes según edad y sexo.

Grupos de edades	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
< 40	0	0,0	1	2,0	1	2,0
40 – 49	3	6,0	6	12,0	9	18,0
50 – 59	6	12,0	13	26,0	19	38,0
60 y más	4	8,0	17	34,0	21	42,0
Total	13	26,0	37	74,0	50	100,0
Edad promedio \pm DE	54,8 \pm 4,6		60,4 \pm 7,4		60,1 \pm 6,5	

Fuente: Historias clínicas.

En la tabla 1 se muestra la distribución de pacientes según edad y sexo, observándose un predominio del sexo masculino que representó del total un 74,0%, siendo para este género el grupo de edades más frecuente, fue el

comprendido entre 60 años y más, para un 34,0%, las mujeres y el 34,0% hombres. La edad promedio de los pacientes en estudio fue de $60,1 \pm 6,5$ años.

Los resultados son concordantes con los consultados en el estudio PLATINO (Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar),⁷³ indican una prevalencia de la EPOC en individuos mayores de 40 años respectivamente y afecta a ambos sexos con prevalencia el sexo masculino. Está demostrado que el EPOC es mayor cuanto mayor es la edad que junto con el FEV₁% el mejor predictor de mortalidad a 3 años en pacientes con EPOC con un promedio de edad de $70,1(\pm 2.5)$ años.

En correspondencia a la edad estos resultados son concordantes con una publicación del estudio realizado por Miravittles,⁷⁴ que estima que, la presentación de la enfermedad con una edad entre 20 y 60 años, con mayor frecuencia en hombres y con una edad promedio de 62,9 años.

La EPOC en la población general se estima en torno al 1%, y que crece hasta el 8-10% o más en los adultos con edades iguales o mayores de 40 años. De manera complementaria, el estudio CONCEPOC, realizado en Norteamérica y Europa, por la Organización Mundial de la Salud,⁷⁵ es la encuesta internacional más reciente efectuada con el fin de cuantificar tanto la carga que actualmente impone esta enfermedad a la sociedad como su tratamiento. En ella se ha confirmado que, en España y los otros 7 países estudiados, la EPOC es una enfermedad que afecta tanto a las mujeres como a los varones y que la edad a la que empieza a manifestarse como promedio se sitúa entre 55 y 65 años de edad resultados que coinciden con los de esta tesis.

Tabla 2. Distribución de pacientes según estado nutricional.

Estado nutricional	No.	%
Bajo peso	2	4,0
Normopeso	24	48,0
Sobrepeso	15	30,0
Obeso	9	18,0

Total	50	100,0
-------	----	-------

Fuente: Historias clínicas.

En tabla 2 se muestra la valoración nutricional de los pacientes en estudio, observándose que fueron más frecuentes los normopeso (48,4%). Resultados que difieren al estudio de Gryderland y colaboradores,⁷⁶ donde en una serie de 81 pacientes con EPOC, predominaron los de IMC inferior a 19 Kg/m², en su estudio plantea que en la enfermedad pulmonar obstructiva el índice de masa corporal se asocia frecuentemente con el fenotipo de la EPOC mayoritariamente bajo peso y fenotipo enfisema: pues la valoración nutricional en estos pacientes se tiene en cuenta a la hora de evaluar su estado clínico y funcional.

Stockley⁷⁷ expuso en su investigación que el bajo índice de masa corporal (IMC) es un importante predictor de mortalidad independiente del grado de obstrucción, se establece como valor pronóstico adverso o de mal pronóstico un IMC inferiores a 21 Kg/m².

Finalmente cabe destacar que según algunos artículos el factor que se asociaría a un pronóstico adverso no sería realmente el bajo IMC sino la pérdida de masa muscular de estos pacientes, se demuestra que los casos con menor índice de masa muscular se asocian con peor pronóstico y que los pacientes por debajo del percentil 25 se asocian con una mortalidad del 12%, 31% y 39% en el primer, segundo y tercer año respectivamente.⁷⁸

La desnutrición proteicocalórica se relaciona con la pérdida de masa muscular y, consecuentemente, con la percepción de disnea, intolerancia al ejercicio y afectación en la calidad de vida. Un ensayo clínico reciente ha demostrado que la suplementación dietética con creatina y coenzima Q10 no solo mejora la disnea, capacidad de ejercicio y calidad de vida, sino también el desempeño de las actividades básicas y reduce el número de exacerbaciones. Los resultados indican que de los pacientes que sufren de EPOC, los que son menos activos físicamente presentan un mayor riesgo de hospitalización. Es difícil establecer la relación causal, ya que las hospitalizaciones se asocian también con un

período de mayor inactividad física y desacondicionamiento, pero en cualquier caso este estudio resalta la importancia del nivel de actividad física.^{79,80}

Tabla 3. Distribución de pacientes según comorbilidades asociadas.

Comorbilidades asociadas	No.	%
Asma bronquial	42	84,0
Enfisema pulmonar	29	58,0
Hipertensión arterial	21	42,0
Diabetes Mellitus	11	22,0
Neoplasia previa	2	4,0
Cor pulmonar crónico	9	18,0
Cardiopatía Isquémica	12	24,0

Fuente: Historias clínicas

En tabla 3 se muestran las comorbilidades presentadas por los pacientes en estudio siendo el asma bronquial la más frecuente (84,0%), seguida del enfisema pulmonar (58,0%).

Situación similar al estudio de Soriano y colaboradores,⁸¹ donde se expone que los pacientes con EPOC presentan frecuentemente enfermedades respiratorias de tipo obstructivo, como asma bronquial, entre un 50 y 70% de los pacientes afectados, además de condiciones extra pulmonares, como pérdida no intencionada de peso, miopatía y un aumento de los parámetros de inflamación sistémica. También presentan un aumento de enfermedades crónicas asociadas, conocidas como comorbilidades, de varias enfermedades reconocidas que coexisten con la patología de interés, en este caso la EPOC, resultados que concuerdan con los de esta investigación.

Jiménez y Jackson⁸² exponen en sus respectivas investigaciones que entre las comorbilidades más frecuentemente asociadas a la EPOC destacan la patología cardiovascular (cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca o ictus), hipertensión, diabetes mellitus, insuficiencia renal, osteoporosis, enfermedades

psiquiátricas (ansiedad y depresión), deterioro cognitivo, anemia o neoplasias, en especial el cáncer de pulmón. Su presencia empeora el pronóstico de la EPOC y es una causa frecuente de mortalidad en esta población. Aunque algunas comorbilidades se hallan presentes en el momento del diagnóstico, su cantidad y gravedad aumenta con la evolución de la enfermedad, hasta ser prácticamente la norma en pacientes con EPOC avanzada e ingresos hospitalarios por exacerbaciones.

Voulgaris y colaboradores,⁸³ plantean que la probabilidad de tener cardiopatía isquémica, infarto de miocardio o angina y la de padecer insuficiencia cardiaca están aumentadas dos y cuatro veces respectivamente en los pacientes con EPOC, independientemente de otros factores de riesgo vascular, incluyendo el tabaquismo. En la población de entre 35 y 44 años, la incidencia de infarto de miocardio es 10 veces mayor en los pacientes con EPOC y la de tener un accidente vascular cerebral aumenta 2,5 veces. La incidencia de estas patologías aumenta en las semanas posteriores a una exacerbación de la EPOC.

En el estudio de Donaldson,⁸⁴ se comprobó que la prevalencia de insuficiencia cardiaca aumenta también con la gravedad de la EPOC, siendo del 20% en pacientes ambulatorios mayores de 65 años y del 30% en pacientes hospitalizados por exacerbación. Los pacientes con ambas patologías tienen menor capacidad de esfuerzo y mayor mortalidad a los 3 años del alta. Los pacientes con enfisema e hiperinsuflación pulmonar pueden presentar insuficiencia cardiaca secundaria a la dificultad del llenado diastólico cardiaco. La EPOC es un factor de riesgo para presentar cáncer de pulmón con una prevalencia aumentada de 2 a 6 veces, independientemente de la historia de tabaquismo.

Una de las complicaciones más preocupantes de la EPOC es la hipertensión pulmonar y el cor pulmonar, su aparición en estadios avanzados de la EPOC deriva de la hipoxemia y vasoconstricción junto a disfunción endotelial. Su tratamiento mejor establecido en la actualidad es la oxigenoterapia. La oxigenoterapia continua domiciliaria, es una de las principales formas de tratamiento para los pacientes hipoxémicos con EPOC.⁸⁵

Tabla 4. Distribución de pacientes según motivo de consulta

Motivos de consulta	No	%
Falta de aire	50	100,0
Tos	34	68,0
Expectoración	39	78,0

Fuente: Historias clínicas

En tabla 4 se muestra la distribución de pacientes según motivo de consulta que la falta de aire fue el síntoma más frecuente presentándose en la totalidad, de los pacientes seguido de la expectoración en el 78,0% de estos.

En el estudio de Hoogendoorn y colaboradores,⁸⁶ se plantea que la EPOC también es una enfermedad inflamatoria de las vías respiratorias, que afecta en especial la pequeña vía aérea. Las manifestaciones clínicas del EPOC en general son disnea, en los mayores de 40 - 45 años y con frecuencia se asocia con tos crónica, flema, sibilancias o una combinación de éstas. La obstrucción de las vías respiratorias se produce por contracción del músculo liso, depósito de moco, degradación tisular o una combinación de estos, con pérdida de la retracción elástica del pulmón, que genera el cierre de las vías respiratorias.

En el estudio de Agarwal R y colaboradores,⁸⁷ se expone que uno de los síntomas más frecuentes de la EPOC es la falta de aire (disnea) al realizar actividades de la vida diaria. En muchas ocasiones, este síntoma se atribuye erróneamente al proceso “normal” de envejecimiento y no a la presencia de una enfermedad respiratoria que precisa diagnóstico y tratamiento. El 70% de los encuestados relaciona cansancio y dificultad para subir escaleras con la vejez. Lo mismo sucede con la dificultad para cargar objetos pesados (59%), falta de aliento (35%), tos crónica (35%) y flema o mucosidad (24%). Todo ello puede tener un efecto directo sobre la capacidad para trabajar, la falta de descanso durante la noche, la depresión y la ansiedad, etc. “Los pacientes con EPOC avanzada son incapaces de realizar actividades cotidianas tan simples como subir escaleras sin sufrir dificultad respiratoria”

Las manifestaciones clínicas de la EPOC no están restringidas al aparato respiratorio. Los mediadores de la inflamación, las citocinas y las proteínas de fase aguda, generadas en el aparato respiratorio, se han detectado en sangre periférica, tanto en las exacerbaciones de la enfermedad como en fase estable.⁸⁸

La mayoría de los pacientes diagnosticados de EPOC sufre episodios de exacerbación sugeridos por el empeoramiento de su disnea de base, leucocitosis, dolor torácico, edemas periféricos entre otras. Pueden deberse a neumonía, cor pulmonale, broncoespasmo, neumotórax y neumomediastino, todas ellas detectables radiológicamente.⁸⁹

Tabla 5. Distribución de pacientes según hábito de fumar

Hábito de fumar	No.	%
Fuma menos 10 paquetes/año	11	22,0
Fuma igual o más de 10 paquetes/año	32	64,0
No fuma	7	14,0
Total	50	100,0

Fuente: Historias clínicas.

En tabla 5 se muestra la caracterización de los pacientes según hábito tabáquico o no, observándose que en los pacientes que fuman predominaron los que consumen más de 10 paquetes por año (64,0%), el 22,0% fuma menos de 10 paquetes al año y el 14,0% no fuma.

Resultados similares se obtuvieron al confrontar el estudio de Vargas y colaboradores,⁹⁰ donde el promedio de cigarrillos fumados por día en los pacientes con EPOC fue mayor que en el resto de la población 16.6 paquetes/año (\pm DE 17.2), $p=0.003$.

La literatura concuerda que en el caso de la EPOC hay que entenderla como una enfermedad que se desarrolla a lo largo de muchos años hasta alcanzar su etapa final con insuficiencia respiratoria grave y muerte. La enfermedad afecta

aproximadamente al 20% de los fumadores. En este subgrupo, la cronología de los síntomas va ligada a los años de tabaquismo y a la susceptibilidad individual de cada fumador. En la mayoría de los sujetos con EPOC, los veinte primeros años de tabaquismo transcurren asintomáticos. Posteriormente, un grupo importante de ellos, inicia una bronquitis crónica, con tos y mínima expectoración que el enfermo asume como “propia del fumador”, para seguir en una menor proporción, posteriormente, con disnea relacionada al ejercicio físico. Otro grupo de sujetos con EPOC puede presentar como primer síntoma la disnea de esfuerzo.⁹¹

En el EPOC el pronóstico de la enfermedad tiene relación con el FEV1 medido tras la administración de broncodilatadores. Mientras la enfermedad se encuentra en sus etapas iniciales en la que sólo presenta tos e hipersecreción sin disnea ni evidencia espirométrica de obstrucción bronquial (grado 0 de la GOLD) o una obstrucción leve ($FEV1 > 60\%$ del teórico) el abandono del tabaco suele conducir a la curación y, en cualquier caso, resulta en la desaparición de la tos y la expectoración. Una vez instituida la obstrucción con $FEV1 < 60\%$ del teórico, ésta suele persistir e incluso deteriorarse paulatinamente tras el abandono del tabaco, aunque el deterioro espirométrico es mucho menor que si se persiste fumando.⁹²

También una proporción de casos de EPOC ocurre en personas que no han fumado nunca. Entre estas personas no fumadoras, el tabaquismo pasivo es un factor de riesgo que se ha implicado en la patogenia de la EPOC. El tabaquismo pasivo, también llamado humo ambiental de tabaco, es la inhalación involuntaria del humo de otra persona que fuma tabaco. Aunque se produzcan obviamente riesgos de salud menores a los del tabaquismo activo, estos son no solo evitables sino involuntarios.⁹³

El estudio más definitivo que relaciona tabaquismo pasivo se ha realizado en Wang R y colaboradores, China,⁹⁴ se trata de un estudio en más de 6.000 participantes no fumadores. La mayoría (un 89,6%) eran mujeres y la media de edad fue de 61 años. Más de la mitad de los participantes afirmó ser fumador pasivo, y la duración del tabaquismo pasivo resulto directamente relacionada con el riesgo de EPOC.

Tabla 6. Distribución de pacientes según severidad de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Severidad del EPOC	No.	%
Leve	9	18,0
Moderada	33	66,0
Severa	8	16,0
Muy severa	0	0,0
Total	50	100,0

Fuente: Historias clínicas.

Los resultados en tabla 6 muestran que la mayoría de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva en estudio presentaron un EPOC de severidad moderada que representó el 66,6%, seguido de los que presentaron EPOC leve para un 18,0%

Resultados similares al estudio de Jiménez,⁹⁵ donde los pacientes que padecían EPOC tenían predominantemente una severidad moderada de la enfermedad, en el 57,2%, seguida de la severidad grave en un 27,8%. Además añaden que en los estadios leves y moderados, las principales causas de muerte son las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, con un mayor predominio de causas respiratorias a medida que aumenta la gravedad de la obstrucción al flujo aéreo.

En el estudio de la Dra. Torres y colaboradoras,⁹⁶ del Centro Nacional de Rehabilitación “Julio Díaz” se plantea que la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) constituye un problema de salud que afecta las actividades diarias de quienes la padecen, e interfiere con el rendimiento físico y psicosocial; y en su fase avanzada (severa) provoca incapacidad.

En el mundo los datos sobre prevalencia y morbilidad subestiman de forma considerable el impacto de la EPOC, debido a que generalmente la enfermedad no se diagnostica hasta que no resulta clínicamente evidente y

moderadamente avanzada. Los estudios realizados muestran una extraordinaria variación, dada por la diferencia entre, estudios epidemiológicos, criterios diagnósticos, y enfoque analítico.⁹⁷

En todo estudio de enfermedad obstructiva pulmonar debe preguntarse sistemáticamente por la frecuencia, y severidad del EPOC y posibles causas de las exacerbaciones. Debe preguntarse específicamente que la severidad en gran medida está dada por la aparición de aumento de disnea, por el incremento de la expectoración y por la existencia de esputo purulento. Debe evaluarse si el paciente ha requerido algún ingreso hospitalario o visitas al servicio de urgencias en el periodo entre revisiones.⁹⁸

Tabla 7. Distribución de pacientes según FEVI y Escala de disnea de Borg.

Severidad de la EPOC	Antes		Después		Valores promedio Escala de disnea de Borg		
	No.	%	No.	%	Antes	Después	Valor de p
Leve	9	18,0	40	80,0	2,24	2,04	0,0501 NS
Moderada	33	66,0	5	10,0	3,32	2,16	0,0022*
Grave	8	16,0	5	10,0	5,37	5,17	0,1431NS
Muy grave	0	0,0	0	0,0	0	0	0
Total	50	100,0	50	100,0	-	-	-

Fuente: Base de datos. *: Diferencias significativas ($p < 0,05$) NS: No significativa ($p > 0,05$)

De acuerdo a lo mostrado en la tabla 7 se pudo comprobar al final del programa cambios significativos en la función respiratoria, ya que antes del programa la mayoría de los pacientes tenía una severidad de la enfermedad moderada (66,0%) con disnea moderada según escala de Borg (3,32 puntos) y una severidad grave con una disnea según escala de Borg grave (5,37 puntos) al terminar de aplicar el programa rehabilitador de ejercicios, predominaron los pacientes con severidad leve en el 80,0% de los casos, con un puntaje en la escala de Borg que indica disnea solo leve (2,04 puntos), también se logó que los que antes del programa tenía disnea grave, lograron con los ejercicios también disnea leve como promedio (2,16 puntos).

En esta tabla se pudo comprobar la relación fuerte y directamente proporcional entre la severidad de la EPOC y el puntaje de la escala de Borg, pues a medida que disminuye la severidad de la enfermedad, menor puntaje se alcanza en la escala de Borg. Los pacientes con una puntuación de 5 no mostraron cambios en la valoración de la escala

La puntuación promedio (≥ 2) predominante obtenida en la evaluación en la escala de valoración de la disnea, al final del programa rehabilitador permite inferir que los pacientes mejoraron con este tratamiento la dificultad para respirar. Los pacientes con una puntuación de 5 no mostraron cambios en la valoración de la escala después de un programa domiciliario, mientras que los que puntuaban en el rango de 2 a 3 puntos sí mejoraron tras un programa realizado.

A criterio de la autora los factores que podrían haber influido en la falta de respuesta al entrenamiento podrían ser, la baja intensidad del entrenamiento, y la corta duración del programa.

En las últimas décadas la escala de Borg se ha utilizado para evaluar la capacidad de ejercicio en pacientes con patología respiratoria crónica, publicándose numerosos estudios que establecen el valor de los datos

obtenidos en esta prueba, tanto en el pronóstico como en el seguimiento de estos pacientes.⁹⁹

Tabla 8. Distribución de pacientes según comportamiento del programa de ejercicios rehabilitador al inicio y final.

Dimensiones del programa		Al inicio		Al final		p
		No.	%	No.	%	
Capacidad de fuerza	Buena	0	0,0	45	90,0	0,0000*
	Mala	50	100,0	5	10,0	0,0000*
Capacidad aerobia	Nivel fitness	0	0,0	0	0,0	-
	Excelente	0	0,0	2	4,0	-
	Buena	0	0,0	25	50,0	-
	Medio	0	0,0	18	36,0	-
	Inferior	32	64,0	5	10,0	0,0000*
	Pobre	18	36,0	0	0,0	0,0000*

Fuente: Historias clínicas.

*: Diferencias significativas ($p < 0,05$)

En la tabla 8 se muestra el comportamiento antes y despise de la aplicación del programa rehabilitador en los pacientes en estudio, observándose que antes de aplicar el programa, la totalidad de los pacientes (100,0%) tenían mala capacidad de la fuerza para los ejercicios de entrenamiento de esta condición tanto en miembros inferiores y superiores, y de entrenamiento respiratorios, clasificándose esta evaluación en estos últimos con capacidad aerobia inferior predominantemente (64,0%).

Una vez culminado el plazo de la aplicación del programa, se logró significativamente una diferencia al comparar los resultados finales con los iniciales, pues el 90,0% de los pacientes adquirieron una buena capacidad para la fuerza, solo 5 de ellos (10,0%) no consiguieron tal condición, en primer lugar por tener un EPOC severo y que no realizaron a cabalidad los ejercicios establecidos en el programa. Igual logro significativo se observó al final del programa en la capacidad aerobia, donde con mayor frecuencia el 50,0% de

los pacientes adquirieron una buena capacidad respiratoria con los ejercicios para tal fin.

Por lo tanto el programa propuesto y aplicado para la rehabilitación de los pacientes en estudio influyó significativamente ($p = 0,0000 < 0,05$) para la mejora de las capacidades para aumentar la fuerza en los miembros superior e inferior y de la respiración.

Tabla 9. Distribución de pacientes según calidad de vida, antes y después del programa rehabilitador

Dimensiones	Valor promedio		
	Antes	Después	p
Función física	47,6	72,9	0,0000*
Rol físico	43,5	63,9	0,0001*
Dolor corporal	49,3	75,8	0,0000*
Salud general	41,6	60,3	0,0021*
Vitalidad	44,8	54,9	0,0325*
Función social	57,3	59,0	0,8754 NS
Rol emocional	58,2	70,6	0,0213 NS
Salud mental	61,4	65,0	0,0400 NS

Fuente: Cuestionario SF – 36. *: Diferencias significativas ($p < 0,05$) NS: No significativa ($p < 0,05$)

Se pudo observar que las dimensiones función física, rol físico, dolor corporal, salud general y vitalidad, tenían como promedio mala calidad de vida antes de iniciar el programa rehabilitador. En cuanto a las dimensiones función social, rol emocional y salud mental, antes del programa mostraron los valores promedios, que clasificaban con calidad de vida regular, pues estos pacientes refirieron que logran convivir con la enfermedad, aunque presentan limitaciones y aún pueden realizar cuando no tengan exacerbaciones, actividades relacionadas con las actividades de la vida diaria.

Después de culminado el periodo de tratamiento a las 4 semanas, se comprobó una mejoría de la calidad de vida en la mayoría de los pacientes integrantes del estudio pues se logró clasificarse la misma como promedio de regular de manera significativa ($p < 0,05$) en aquellas dimensiones, que antes del inicio de programa clasificaban con mala calidad de vida (función física, rol físico, dolor corporal, salud general y vitalidad) .

En cuanto a las dimensiones función social, y salud mental, no se apreciaron diferencias significativas, lo que está en correspondencia con lo planteado de que se acostumbraban a convivir con la enfermedad, sin embargo si hubo diferencias significativas en el rol emocional ($p = 0,0213 < 0,05$), al comparar los valores promedio del inicio y final del programa, pues refirieron que emocionalmente habían disminuído su estado depresivo y/o ansioso, pues habían obtenido mayor capacidad de fuerza y respiraban mejor.

Por lo tanto se puede concluir que el programa de ejercicio rehabilitadores influyó significativamente de manera positiva en los pacientes con EPOC.

Estos resultados demuestran que un programa de rehabilitación respiratoria domiciliaria en pacientes con EPOC y disnea invalidante en algunos casos mejora la capacidad de ejercicio, la disnea y algunos aspectos de la calidad de vida relacionada con la salud, que son concordantes con estudios previos de implantación de programas de rehabilitación respiratoria en domicilio demuestran una clara mejoría tanto de la capacidad de esfuerzo como de la calidad.¹⁰⁰

Tabla 10. Distribución de pacientes según nivel de satisfacción

Satisfacción	No.	%
Satisfecho	45	90,0
No satisfecho	5	10,0
Total	50	100,0

Fuente: Historias clínicas

Se pudo comprobar según resultados mostrados en la table 10, que el 90,0% de los pacientes refirieron satisfacción con el programa de rehabilitación de ejercicios para EPOC.

La autora de esta investigación considera señala que el predominio de la satisfacción de los pacientes en estudio se debe a que lograron una mejoría en la tolerancia al ejercicio muscular que puede atribuirse a varios mecanismos, ligado a los cambios fisiológicos tanto cardiopulmonares como musculares, donde la aparición o no de estos cambios parece estar relacionada con la intensidad del ejercicio realizado.

Estos pacientes con la realización de los ejercicios obtienen mejorías tanto en la respuesta cardiovascular como en la estructura y función del músculo entrenamiento, de ahí su evaluación de satisfactorio con el entrenamiento, que le permitió en algún modo contribuir a aumentar la habilidad de realizar las actividades de la vida diaria, especialmente en los pacientes más sedentarios.

CONCLUSIONES

- ✓ Los pacientes en estudio fueron más frecuentes en las edades de 60 años y más, del sexo masculino, normopesos, mayoritariamente eran asmáticos, los motivos ms frecuentes de consulta fueron la falta de aire y la expectoración, predominaron los fumadores. La severidad del EPOC en la muestra en estudio predominante fue la moderada
- ✓ Se comprobó influencia significativa de la severidad del EPOC antes y después del programa rehabilitador con el nivel de la disnea,

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

- ✓ La fuerza muscular, la capacidad aerobia y la percepción de la calidad de vida mejoraron mostrando diferencias significativas antes y después del tratamiento rehabilitador.

- ✓ Mayoritariamente los pacientes se mostraron satisfechos con los resultados alcanzados por el programa rehabilitador de ejercicios

RECOMENDACIONES

Extender este estudio a otros servicios de medicina física y rehabilitación

Continuar con la inserción de programas rehabilitadores en pacientes con EPOC, para el mejoramiento de la calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dominguez Y. Enfermedades no transmisibles. Rev. Cub. Finlay. 2019. [acceso: 2/11/ 2019]; 2 (2): 22-25. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-disease>.

2. Tamayo Verdecía A. Prevención de enfermedades crónicas no transmisibles a propósito de una reflexión. Rev. Cuba. Finlay 2019. [acceso: 2/12/2019]; 9(4): aprox. 2. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/725>

3. Mathers CD, Loncar D. Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2000 to 2030. Rev. 2017. [acceso: 5/1/2020]; 28(2): 209-224. Disponible en [https://www.who.int/es/news-rooms/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/es/news-rooms/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

4. Jondee Orbegoso S. Gil Reyes E. Medina Fernández E. Enfermedades no transmisibles. Rev.Mex.2020. [acceso: 5/11/2019];2 (4):5-12. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>

5. García García S. Carazo Fernández L. García J. Naveiro Rilo JC. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, los pacientes en la vida real. Estudio LEONPOC. Atención Primaria. Rev.Esp.2017. [acceso: 6/12/2019];49 (10):603-610. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-enfermedad-pulmonar-obstructiva-cronica-pacientes-S0212656716305364>

6. Hanania A. Sharafkhaneh C. Finnerty C. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary. Rev.Esp.2019. [acceso: 6/12/2019];3 (5):12-20. Disponible en: <http://www.goldcopd.org/10.1155/793505>.

7. Santos Castros PA. Boved Ruiz D. Lasema Gallego C. Libro de casos Clínicos-Comunicaciones XIII Reunión EPOC. La visión global de la persona enferma. Barcelona: Sociedad Española de Medicina Interna; 2019. Capítulo 17, Limitación del ejercicio físico terapéutico en pacientes con EPOC. [acceso: 19/12/2019]. p 213-220 Disponible en: <https://www.fesemi.org/files>

8. Benzo M.D. Exercise interventions pulmonary rehabilitation and outcomes research. Mayo Clinic. Rochester Minnesota; 2019. Capítulo I, Exercise rehabilitation. [acceso: 24/2/2020]; p. 1-5. Disponible en: <https://mayoclinic.org/es-es/biographies/venzo-roberto-p-m-d/bio-20055183>

9. Mejza F. Estrategia Global para el Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Versión del manual de Medicina Interna de América Latina, basada en la evidencia 2019. Capítulo I, Evaluación del diagnóstico y tratamiento en pacientes con EPOC. [acceso: 20/12/2019]; p. 1-4. Disponible en: <https://empendium.com/manualmibe/noticias/212528,guia-gold-2019-parte-i>

10. Ramos Izquierdo L. Alonso JL. Rodríguez Gonzales JM. Situación de la Enfermedad Pulmonar obstructiva crónica en Canada. Rev.Canad.2019.[acceso: 15/12/2019];44 (5):233-238. Disponible en: https://scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&=epoc+en+Canad%C3%A1+2019&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DVflex4_vQNEJ

11. Recio Iglesias J. López García F. Varela Aguilar JM. Spanish clinical practice consensus in internal medicine on chronic obstructive pulmonary disease patients with comorbidities. Rev.Esp.2019. [acceso: 11/12/2019];38 (2):1-10. Disponible en: https://scholar.com/cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=service+de+pneumologie+epidemiol%C3%B3gicas+data+on+chronic+bronchitis+in+France+2019&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DzQym3Roo9f0J

12. Kauffmann F. Drouet D. Lellouch J. Brille D. Occupational exposure and 12-year spirometric changes among Paris area workers. Rev.Francia.2019.

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

[acceso: 11/12/2019]; 39 (3):221-232.Disponible en: https://scholar.com/cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=service+de+pneumologie+epidemiol%C3%B3gicas+data+on+chronic+bronchitis+in+France+2019&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3Dz2CGO0AiQUUJ

13.Soriano J. Miravittles M. Borderias L. Duran E. García Ríos F. Prevalencia de la enfermedad obstructiva crónica y del asma. Estudio transversal. Arch Bronconeumol.Rev. Chil.2019. [acceso: 15/12/2019]; 46 (10):522-530. Disponible en: http://scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=prevalencia+de+la+epoc&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DqsuLEFgR-oYJ

14.Donaldson D. Wilkinson T, .Hurst J. Perera WR. Wedzicha JA. American Thoracic Society Exacerbations and time spent outdoors in chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med.Rev.Texas.2019. [acceso: 12/2/2020];171 (5): 446-452. Disponible en: https://scholar.com/cu/scholar?q=exacerbations+and+time+spent+outdoors+in+chronic+obstructive+pulmonary+disease&hl=es&as_sdt=08&as_vis=1&oi=sholart#d=gs_qabs&u=%23p%3Duc3B98goQkoJ

15.Muloiwa R. Impacto global de la enfermedad respiratoria. Asociación mexicana de latinoamericana de tórax; 2017.Capitulo 2, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica y su impacto. [acceso 6/1/2020]; p. 78-90.Disponible en: http://www.revepidemiologia.sld.cu.gard-breathherfreely.org.Firs2017_esp-wers

16.Viegi G. Pistelli F. Sherrill DL. Maio S. Baldacci S. Carrozzi L. Definition, epidemiology and natural history of COPD.Rev.España. 2019. [acceso: 15/12/2019]; 30 (5): 993-1013.Disponible en: https://scholar.com/cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=definition+epidemiology+and+natural+history&btnG=gs_qabs&u=%23p%3DqwXLupAtDKc

17.Alfonso D. Alfonso Enfermedad pulmonar obstructiva crónica en pacientes ingresados en unidades de atención grave. Rev.Med. cubana.2019 [acceso: 15/12/2020]; 40 (6): 1-5. Disponible en:cpicmmt.mtz@infomed.sld.cu

18. Giovanni V.Scognamiglio A. Baldacci S.Pistelli F.Carrozzi L. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease COPD.Rev.Houston.2019. [acceso: 12/12/2019]; 68 (1): 4-19. Disponible en: https://scholar.google.com/cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=trends+in+copd+%28chronic+bronchitis+and+emphysema%29+morbidity+and+mortality+2019&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3D_jaldkGCNXAJ

19.Salabert Tortoló I. Claro Alfonso PJ. Alfonso Guerra D. Alfonso Salabert I. Toledo Martínez TE. Celestrin Montoro M. La enfermedad pulmonar obstructiva

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

crónica es un problema de salud. Rev. Médica. Electro medicina Mex.2019. [acceso: 15/1/ 2020];41 (6): 1-5. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S1684

20.Gonzales Rivero MC. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica Estadísticas mundiales.Rev.Med.cub.2021. acceso: 16/11/ 2021];7(4): 1-7. Disponible en:<http://files.sld.cu/bmm7files2021/04/factografico-de-salud-abril-2021pdf>.

21. Edwards P. Programa Envejecimiento y Ciclo Vital. Envejecimiento activo. Rev. España Geriatrica.2021. [acceso: 4/12/2019]; 37 (2):74-105.Disponible en:

https://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=programa+envejecimiento+y+ciclo+vital+&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DeA7gxxic45AJ

22. Vega Ramirez JM. Fuentes Trujillo JS. Herrera Espinoza AM. Factores personales y ambientales asociados a la enfermedad obstructiva crónica.Tabaquismo-Consumo. Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional de Nicaragua. 2019. [acceso: 11/1/ 2020]; Disponible en <https://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/7785>

23. Alejandro A. Martin MI. Rodriguez RM. Programa de educación para la salud en pacientes diagnosticados con EPOC. Rev. sanitaria investigación [acceso: 23/12/ 2021];2 (6):46.Disponible en:dialnet.unirioja.cu

24. Vicente CM. Messa I. Rovira S. Torrent A. Validación de las ecuaciones propuestas por la iniciativa global de la función pulmonar de todas las edades para la espirometeria.Rev.Mex.2018. [acceso: 14/1/ 2019];54 (1):24-30. Disponible

en:https://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=espirometr%C3%Ada+2018&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3D4rrKG6MQkGoJ

25. Rabe KF. Hurd S. Anzueto A. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. Rev.España.2015. [acceso: 10/11/2019];187 (4):347-365.Disponible en:

https://scholar.com.cu/scholar?hl/strategy+#d=gs_qabs&u=%23p%3Dfkiod0BV6QJ

26. Correa S. González M. Betolaza S. Spiess C. Perera P. Algorta S. Goñi M. Estudio descriptivo de pacientes con EPOC asistidos en medicina interna del Hospital Pasteur de Montevideo: características demográficas y comorbilidades. Rev.Uruguay.2019. [acceso: 15/2/ 2020];1 (1):1-15. Disponible en:

<http://www.com/search?q=art%C3%AD.+resultados+de+estudios+realizados+en>

27. Khaled N. Enarson D. World Health Organization. Chronic Respiratory Diseases. Rev. Canada.2019. [acceso: 15/12/ 2019];3 (1):2-8. Disponible en: <https://goldcopd.org/apps.who.int/iris/handle/10665/44505>

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

28. Iglesias Martínez F. Serrano J. Montes Santiago D. Enfermedad obstructiva crónica (EPOC) y comorbilidades. Rev.Mex.2019 [acceso: 5/1/ 2019]; 73 (1):30-36.Disponible en: https://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=incidencia+de+la+epoc&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DqZHlpH-W2wQJ

29. Noriega C. Velasco C. Pérez G. Carretero I. Chulian A. Calidad de vida, bienestar psicológico y valores en personas mayores. Rev. 2019 [acceso: 26/12/2019];8 (1):1-13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5093/cc2017a1>

30. Alonso López J. Morant P. Fisioterapia respiratoria: Indicaciones y técnica. Sección de Neumología Pediátrica y unidad de Rehabilitación Respiratoria Hospital Universitario La Fe. Valencia.España.2019. Capítulo II, Rehabilitación respiratoria y sus beneficios. [acceso: 19/12/2019]. p. 15-35 Disponible en:<https://www.archbronconeumol.org/es-rehabilitacion-respiratoria-S0300289614000878>

31. Güell Rous R. De Lucas Ramos P. Tratado de rehabilitación respiratoria.Rev.Mex.2019. [acceso: 5/12/ 2019]; 2 (1): 1-10 .Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75231999000300004.

32. Soeters PB. Dingemans AM. Prevalence and characteristics of nutritional Depletion in patients with stable COPD eligible for pulmonary rehabilitation.Rev.American Thoracic Society.2019. [acceso: 1/12/2019];147 (5);1151-1156. Disponible en:<https://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm/147.5.1151?journalCode=arrd>

33. Jallinoja P. Abstez P. Kouronen R. Nissinen A. Talja M. Uutela A Patja K. Smoking and Health. A physician responsibility. Rev.Escandinava.2019. [acceso: 10/12/2019];25 (4):244-249. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02813430701691778>

34.Vinaccia S. Quiceno JM. Calidad de vida relacionada con la salud y factores psicológicos. Un estudio desde la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Rev. 2019 [acceso: 15/12/2019];29 (1):65-75. Disponible en: http://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=calidad+de+vida+relacionada+con+la+salud+y+factores+psicol%C3%B3gicos+en+chile&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p

35.West JB.Luks AM. Fundamentos, fisiopatología pulmonar. Universidad de Medicina.Rev. San diego California. 2020. [acceso: 19/12/2019];6 (1):30-37. Disponible en: <https://www.booksmedicos.org.wolterskruwers.com>

36.Lee J. Huong Q. Nguyen P. Kenneth C. Vicent S. Care of adults with pulmonary disorders.Effect of symptoms on physical performance in COPD.University of Washington, Seattle, WA. Rev. USA.2019. [acceso: 05/12/2019].10 (2):9 Disponible en:

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

<http://www.heartandlung.com.cu/scholar.com.cu/scholar?hl=es&assdt=0%2C5&/journal/homepage/>

37. Ruiz M. Guía clínica de Enfermedad Pulmonar obstructiva crónica. Hospital Clínico Universitario de Chile. 2019. Capítulo III Diagnóstico. [acceso: 19/12/2005]. p 15-20. Disponible en: https://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=gu%C3Ada+cl%C3%ADnica+de+enfermedad+pulmonar+obstructiva+cr%C3%B3nica+Chile+2017&btnG=#d=gsqabs&u=%23p%3D9R6v_inK8oYJ

38. Hoogendoorn M. Feenstra TL. Hoogenveen RT. Rutten-van MÃ¶llken MP. Long-term effectiveness and cost-effectiveness of smoking cessation interventions in patients with COPD. Thorax. Rev. California. 2019. [acceso: 15/12/2019]; 65 (8): 711-718. Disponible en: https://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Long+term+effectiveness+of+smoking&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DduA7iyY86xIJ

39. Rebolledo Cobos RC. Vera Brand J. Ahumada Sanchez M. Calidad de vida relacionada con la salud e intervenciones emergentes en EPOC. Rev. 2021. Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Cauca [acceso: 26/11/2021]; 23 (2): 27-38. Disponible en: <https://doi.org/10.47373/rfcs.2021.v23.1835>

40. Montes de Oca M. Pérez Padilla R. Global initiative for chronic obstructive lung disease. 2017. Rev. [acceso: 15/12/2019]; 53 (3): 87-88. Disponible en: https://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Global+initiative+for+chronic+obstrutive+King+disease+GOLD+2017&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DGVhum5dJVDMJ

41. Hernández Borges J. Sierra Murillo LM. Antona Rodríguez MJ. Gómez Vizcaíno T. Nivel de adherencia y patrón de adherencia al tratamiento inhalado en pacientes con EPOC y asma: factores implicados. Rev. Esp. 2021. [acceso: 05/12/2021]; 33 (1) 24-34 Disponible en : <https://www.neumosur.net/>

42. Papadakis MA. McPHEE S. Diagnóstico clínico y tratamiento en pacientes con EPOC. Universidad Medicina San Francisco, California. Rev. E.U. 2019 [acceso: 19/12/2019]; 44 (5): 71-81. Disponible en: https://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=diagn%C3%B3stico+cl%C3%ADnico+y+tratamiento+booksmedicos+m%C3%A1xima+a.papadakis&ntnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DAvf9vOIGIfc

43. Celli B, MacNee W. ATS/ERS Task Force. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. European Respiratory Journal. Rev. España. 20019 [acceso: 26/11/ 2019]; 14 (3): 30-69. Disponible en: https://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0,5&q=Standars+for+the+diagnosis+and+treatment+of+patients+with+COPD#d=gs_qabs&u=%23p%3DL0j9AupaHDJ

44. Peces Barba G. Barbera AJ. Ciro Casanova A. Casas A. Guía clínica SEPAR-ALAT de diagnóstico y tratamiento de EPOC. Rev. 2019. [acceso:

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

18/12/2019];44 (5):271-81. Disponible en:https://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=tratamiento+de+la+%C3%A9poc+brocodilatadores&otrtratamiento+de+la+%C3%A9poc+broncodi#d=gs_qabs&u=%23p%3DivMtyAhaz8J

45.Petty T. Scope of the COPD problem in North America: early studies of prevalence and NHANES III data: basis for early identification and intervention.2020. [acceso: 15/12/2020];117 (5):326-331.Disponible en: https://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=scpoe+of+the+COPD+problema+un+north+Am%C3%A9ica+&btnG=gs_qabs&u=%23p%3DBtleQOOH_Z8MJ

46. Vicente CM. Messa I. Rovira S. Torrent A. Validación de las ecuaciones propuestas por la iniciativa global de la función pulmonar de todas las edades para la espirometría. Rev.Mex.2019. [acceso: 14/11/ 2019];54 (1):24-30. Disponible en:https://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=espirometr%C3%Ada+2018&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3D4rrKG6MQkGoJ

47. Molina Paris J. Rodriguez Gonzales JM. Programa de control de la EPOC en Neumología y Atención Primaria.Rev. España.2019. [acceso: 15/12/2019];22 (4):80-120.Disponible en: https://scholar.com.cu/scholar?as_ylo=2019&q=programa+de+control+de+la+%C3%B1a+libro+&hl=es&as_sdt=0,5#d=gs_qabs&u=%23p%3DL88-ORI-15oJ

48. Llauger Roselló MA. Antònia Pou M. Domínguez L. Freixas M. Valverde P. Valero C. Atención a la EPOC en el abordaje al paciente crónico en atención primaria. Barcelona: SAP Muntanya-Dreta de Barcelona, ICS. Rev. España. 2019 [acceso: 19/12/2019].47 (11):561-570 Disponible en:<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300289611003140>

49. Miravitellis B. Tratamiento individualizado de la EPOC: una propuesta de cambio. Rev. España. 2019.[acceso: 18/12/2019];45 (5);27-34. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/50300-2896\(9\)72952-7](https://doi.org/10.1016/50300-2896(9)72952-7)

50.Miravittles M. Soler Cataluña JJ. Calle M. Molina J. Guía de tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Tratamiento farmacológico en fase estable. Sociedad de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR.Rev. Barcelona.2019. [acceso: 19/12/2019];48 (7): 247-257 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arbers.2017.03.018>

51. Ortega Ruiz F. Tarrega Camarasa J. Oxigenoterapia continua domiciliaria. Rev. España. 2018 [acceso: 18/12/2019];50 (5):185-200. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arbers.2013.11.025>

52. Lopez Varela MV. Muiño A. Pérez Padilla R. Jardim JR. Tratamiento de la EPOC en cinco ciudades de América Latina. Rev. 2018. [acceso: 18/12/2019];44 (2):58-64. Disponible en: https://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=tratamiento+de+la+%C3%A9poc+en+la+5+ciudades

"Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC". 2021

+de+Am%C3%A9rica+Latina+estudio+palatino&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DJCwuohhNz2Mj

53. Cassaburi R, Zu Wallack R. Lan CH. Nici L. Pulmonary rehabilitation for management of chronic obstructive pulmonary disease. Rev. Houston, E.U.2019. [acceso: 15/12/2019];1 (1): 167-190. Disponible en: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-159745-357-8_10

54. Regiane Resqueti V. Gorostiza A. Galdiz JB. López E. Beneficios de un programa rehabilitación respiratoria domiciliaria en pacientes con EPOC. Rev.2019. [acceso: 26/12/2019];43 (11):599-604. Disponible en: https://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=rehabilitaci%C3%B3n+respiratoria+domiciliaria+2019#d=gs_qabs&u=%23p%3D13vtL95bINE

55. Talpers S. Romberger D. Bunce SB. Pingleton SK. Nutritionally associated increased carbon dioxide production: excess total calories vs. high proportion of carbohydrate calories. Rev.2019 [acceso: 1/12/2019];120 (2):551-555. Disponible en: <https://doi.org/10.1378/chest.102.2.551>

56. Naveiro R. García C. Estudio de Enfermedad obstructiva crónica (EPOC). Clínica y estudio de campo. Estudio LEONPOC. 2018. Capítulo II. Adecuación diagnóstica y características de los pacientes con EPOC relacionada con la calidad de vida. [acceso: 19/12/2005]. p 47-70 Disponible en: https://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C55&scioq=Pryor+J%2C+Weber+B+cuidados+respiratorios+Barcelona&q=EPOC.Clinica+yestudio+de+campo.++&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DboUr0RIgaYJ

57. Lisboa C. Villafranca C. Caiozzi GI. Calidad de vida en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica e impacto del entrenamiento físico. Rev. 2019. [acceso: 15/12/2019];129 (4): 359-366. Disponible en: http://.scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=calidad+de+vida+en+pacientes+com+enfermedad+pulmonar+obstructiva+cr%C3%B3nica+e+impacto+del+entrenamiento+f%C3%ADsico&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DUSmYTRBET0J

58. Vogelmeier CF. Criner. Martínez FJ. Anzueto A. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease Report:GOLD. Executive Summary. Rev. España.2019. [acceso: 15/12/2019]; 53 (3): 128-149. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300289617300352>

59. Fariñas G. Psicología, educación, Sociedad. La enseñanza que desarrolla la psicología en pacientes con EPOC. Universidad Estatal de Medicina de Moscú. 2018. Capítulo I, La interacción del paciente con el medio exterior. [acceso: 19/12/2019]. p. 20-28. Disponible en: https://scholar.com.cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=psicolog%C3%ADa%2C+educaci%C3%B3n+y+sociedad+la+Habana+&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DtX-v1jHEaEEJ

60. Morales C. Mahecha LS. Quintero R. Efecto del programa rehabilitación pulmonar del hospital San Ignacio sobre la calidad de vida del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Colombia: Universidad Javeriana de

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

Bogotá, Facultad de Enfermería;2019. [acceso: 26/12/2019]. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/16377>

61. Rubio Sánchez JM. Jurado Gámez B. Riera F. Muñoz Cabrera Influencia sobre la disnea de un programa de ejercicio domiciliario. EPOC.Rev. 2019 [acceso: 1/12/2019];18 (2):69-77. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2935886>

62. Cedeño Reyes AC. Algas Hechavarría LA. Reyes Arias MD. Gonzáles Y. Intervención educativa sobre medios alternativos para la rehabilitación respiratoria en la comunidad. Rev. 2019. [acceso: 1/12/2019];20 (2):334-348. Disponible en: <https://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/153>

63. Celli BR. Cote CG. Marín JM. Casanova C. Montes de Oca Méndez RA. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease.Rev. 2019 [acceso: 18/12/2019]; 350 (4):1005-1012.Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa021322>

64.Luzuriaga Vaga JE. Romero Rodríguez MG Reeducción respiratoria para mejorar ventilación – perfusión en la enfermedad obstructiva crónica.Ecuador;Universidad Nacional de Chimborazo.Riobamba.oct.2021 [acceso: 05/12/2021]. Disponible en:<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8139>

65.Pereira Rodríguez JE. Mijangos Ramírez A. Hernández Romero R. Cambios en la disnea y fatiga asociada a el entrenamiento de fuerzas para miembros en miembros superiores e inferiores Rev. 2021 [acceso: 18/12/2021]; 23 (1):49-57. Disponible en: revcorsalud.sld.cu

66. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Revised 2021). [sede Web]. GOLD 2021 [acceso 10-11-2021]; Disponible en: www.goldcopd.org 2011

67.Barcelo Reyna R. Ornelas Contreras M. Ianco Vega Utilización del cuestionario de salud SF-36 en personas mayores. Rev.2021. México. [acceso: 18/12/2021]; (27),93-102.Disponible en: <https://doi.org/10.5093/anyes2021a13>

68. Quiroz M. Guía de educación física y salud. Capacidades físicas basadas en diferentes ejercicios adaptados en el hogar. Rev. 2021Chile. Instituto del Mar educacional. [acceso: 8/11/2021]; (1),1-8 Disponible en: <http://www.ieslaaldea.com/documentos/edufisi/cualidbasicas.pdf>

69.Miranda de Aquino MP. Oliveira Cirino NT. Astolphi Lima C..El Four Square Test es una herramienta de movilidad útil. Rev. 2021Singapur.[acceso: 3/11/2021]; (161),11--69 Disponible en <http://doi.org/10.1016/j.exger.2022.111699>

70. Roche Arregui A. Efectividad de un programa de ejercicios en disnea, fatiga, depresión y ansiedad en pacientes con EPOC, con la aplicación de escala de Borg. Trabajo de curso. Escuela universitaria de Vitoria –Gasteiz.

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

Año académico 2020-2021. Universidad del país Vasco.2021 Disponible en: <http://hdl.handle.net/10810/53384.pdf>

71. Cala Calviño L. Peacock Aldana S. Labadie Fernández S. Ética en la investigación biomédica: contextualización y necesidad. Trabajo de jornada científica.2021. Universidad de ciencias médicas de Holguín. Disponible en: edumedholguin2021.sld.cu

72. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *Jama* 2019; 310(20): 2191-4. Disponible en: <https://www.fineprint.com>

73. Varela L. Correa F. Vanoni S. Cazaux A. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica estable asociada a deterioro cognitivo: posible factor casualidad. Estudio PLATINO (Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar) Rev. Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba. 2021 [acceso: 3/11/2021]; 78(2),97. Disponible en: nci.nlm.nih.gov

74. Miravittles M, Andreu I, Romero Y, Sitjar S, Altés A, Anton E. Difficulties in differential diagnosis and treatment of COPD. *Br J Gen Pract. Rev Esp.*2019;62(5):68-75. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0300-2896\(7\)1167-5](https://doi.org/10.1016/S0300-2896(7)1167-5)

75. Calle Rubio M. Rodríguez JL. Miravittles M. López JL. Conocimiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, presencia de síntomas respiratorios crónicos y uso de espirometría en la población española: estudio CONCEPOC 2019. *Rev. Esp.*2019. [acceso: 3/1/2021]; 57(12),741-749. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2020.07.036>

76. Grydeland TB, Thorsen E, Dirksen A. Quantitative CT measures of emphysema and airway wall thickness are related to D(L)CO. *Respir Med.* 2019; [acceso: 6/9/2021]; 10(5):343-351. Disponible en: <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/3526>

77. Stockley RA. Complications in chronic obstructive pulmonary disease: Association or a further phenotype? *Am J Respir Crit Care Med.* 2019; [acceso: 16/10/2021]; 11(7):786-788. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/25104>

78. Almagro P, López F, Cabrera FJ, Portillo J, Fernández-Ruiz M, Zubillaga E, et al. Comorbilidades en pacientes hospitalizados por enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Análisis comparativo de los estudios ECCO y ESMI. *Rev. Clínica Esp.* 2019; 21(2): 281-286. Disponible en: eprints.ucm.es

79. Pacheco Quintino NR. Presencia de factores de riesgo en la EPOC. Universidad peruana. Facultad de Ciencias de Medicina. 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/2158>

80. Boixeda R, Almagro P, Díez J, Custardoy J, López García F, San Román Terán C, et al. Características clínicas y tratamiento de los pacientes ancianos hospitalizados por descompensación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en los servicios de Medicina Interna españoles. Estudio ECCO. *Med Clin (Barc)*. 2013; 13 (8): 461-467. Disponible en:[https://doi.org/10.1016/S0300-2896\(10\)70043-0](https://doi.org/10.1016/S0300-2896(10)70043-0)

81. Soriano JB. Soler Cataluña. JJ. Piñera P. Triqueros A. Calle M. Casanova C. Actualización 2021 de la guía española de la EPOC (GesEPOC). Diagnóstico y tratamiento el síndrome de agudización de la EPOC. *Rev. esp.* [acceso: 16/12/2021]; 58 (2):7159-170. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2021.05.011>

82. Jimenez E. Jackson A. Factores predisponentes de mortalidad en pacientes con EPOC. Universidad Católica de Cuenca. 2021. Trabajo de titulación. [acceso: 20/12/2021] Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/9716>

83. Voulgaris A. Archontogeorgis K. Steiropoulos P. Papanas N Prevalence of major comorbidities in subjects with COPD and incidence of myocardial infarction and stroke: a comprehensive analysis using data from primary care. *Thorax*. 2021; [acceso: 11/12/2021]; 19(3):285-300. Disponible en: <https://doi.org/10.2174/15701611186662003181103553>

84. Carro Hevia A. Sanz Hernandez F. Alvarez Aldean J. Garcia Cenoz M. Gripe y eventos cardiorrespiratorios: revision clinica-epidemiologica multidisciplinaria. *Rev Esp. quimioterapia*. 2021. [acceso: 1/12/2021]; 34(6), 556. Disponible en: [ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov)

85. Lorenzo N. Alonso MB. Martin N. Escudero M. Giménez M. Paciente con EPOC grave, insuficiencia respiratoria crónica y agudización cardiorrespiratoria tratado con la asociación CDB-SWEE, training. *Rev.* 2017. [acceso: 15/12/2019]; 39 (5):223-226. Disponible en: https://scholar.com/cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Gas%C3%B3metria+a+en+la+epoc+2017&btnG=#d=gs_qabs&u%23p%3Dwob_qybHVxA

86. Hoogendoorn ME. Botta M. Manejo de ventilacion resultados clinicos en pacientes con ventilacion invasiva; un estudio coherente observacional, multicentrico y nacional. *Rev. europea (países bajos)* 2021. [acceso: 15/12/2021]; 9 (2):139-148. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30459-8](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30459-8)

87. Agarwal R. Aburto M. Esteban C. Moraza FJ. Aguirre U. Ecurrola M. Exacerbacion de EPOC: factores predictores de mortalidad en una unidad de cuidados respiratorios intermedios. *Rev. Esp.* 2021. [acceso: 1/12/2021]; 47 (2):79-84. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2010.10.012>

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

88. Martínez Llorens J. Burgos F. Galdiz JB. La función pulmonar no pasa de moda. Sociedad española de Neumología y cirugía torácica. España. Rev. 2019. [acceso: 15/02/2020]; 1 (1):1-4. Disponible en: https://scholar.com.cu/scholar?q=related:GQA92DJI1UM:scholar.com/&hl=es&as_sdt=0,5#d=gs_qabs&u%23p%3DGQA92DJI1UMJ

89. Vicent Alaminos L. Intensidad y evolución de la disnea durante el ingreso hospitalario en pacientes con insuficiencia cardiaca y enfermedades respiratorias. España: Universidad de medicina de Madrid, Facultad de Medicina y Departamento de Medicina;2019 [acceso: 05/12/2019]. Disponible en:

http://scholar.com.cu/scholar?hl=es&assdt=0%2C5&qintensidad+y+evolucion%3%B3n+de+disnea+en+ingresos+hospitalarios+en+pacientes+con+enfermedades+respiratorias+en+Espa%C3%B1a&btnG=#d=gs_qabs&u%23p%3D7ueTVzND9hoJ.tesis/pdf

90. Vargas Pinilla OC. Peña Cordoba C. Sandoval Rodriguez L. Coronado Flechas DC. Rodriguez Grande EI. Programa de educacion intrahospitalaria en enfermedad obstructiva cronica: una estrategia para el automanejo. Rev. Cienc. Salud Bogota Colombia. 2021. [acceso:22/12/2021]; 19 (2):1-16. Disponible en: <https://doi.org/1012804/revistas.urosario.edu-co/revsalud/a.10283>

91. Bravo Coello J. Pacheco Moreira VA. Monar Goyes M. Descripción y análisis de las complicaciones clínicas y tratamiento en pacientes con enfermedad obstructiva crónica. Rev. Ecuador. 2021. [acceso:2/12/2021]; 7 (4):65-89. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i4.2411>

92. Calle Rubio M. Rodriguez Hermosa JL. Miravittles M. Lopez Campos JL. Conocimiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, presencia de de síntomas respiratorios crónicos y uso de espirometría: estudio CONCEPOC 2019. Facultad de Ciencias Médicas de Madrid. Rev. esp. 2021 [acceso:2/9/2021]; 57 (12):741-749. Disponible en: [sciencedirect.com](https://www.sciencedirect.com)

93. Suarez Rivero B. Bestard Pavón LA. Cardoso García D. Rosell Suarez A. Hábito de fumar y comorbilidad en pacientes con enfermedad obstructiva crónica. Rev. cub. Junio 2021. [acceso:12/9/2021]; 50 (2): Disponible en: labestard@infomed.sld.cu

94. Wang R. Xu J. Wang Y. Encuesta poblacional sobre factores de riesgo de la enfermedad obstructiva crónica en China. Rev. clínica esp. 2021. [acceso:2/9/2021] Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2021.04.010>

95. Jimenez Espinoza JA. Factores predisponentes de mortalidad en pacientes con EPOC. Trabajo de titulación previo a la obtención del título de médico. Universidad católica de Cuenca. Ecuador. 2021. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/9716>

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

96.Torres Delis Y. Rodriguez Gomez Y. Oliva Martinez DB. Manejo del paciente con enfermedad obstructiva cronica. Rev cub. 2019.[acceso:12/9/2020]; 17 (4). Disponible en: @infomed.sld.cu

97.Ancochea J. Badiola C. Duran E. Garcia F. Miravittles M. Muñoz L. Sobradillo V. Estudios EPI-SCAN: resumen del protocolo de un estudio para estimar la prevalencia de EPOC en personas entre 40 y 80 años.Rev esp.2019. [acceso:12/6/2021]; 45(1)41-47. Disponible en:<https://doi.org/1016/j.arbres.2019.06.001>

98.Gonzales Diaz D.Cando Neira MA. Fernandez Garcia S. Diaz Garrido D. Caracterizacion clinica funcional e imageneologica de pacientes egresados por enfermedad pulmonar ostructiva cronica.Rev.cub. 2021 [acceso:12/12/2021]; 100(1)1-12. Disponible en: @infomed.sld.cu

99.Benavides Mayo YN. Ejercicios aeróbicos intervalicos en el estado de salud con pacientes con EPOC. Modalidad de titulación plan de proyecto de desarrollo. Universidad Técnica de Ambato (Facultad de Ciencias de Salud, Centro de Posgrados). Ecuador. Disponible en: <https://respiratorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/34176>

100.Ortega A. Rodríguez JL. Calle M. Álvarez JL. Rehabilitación respiratoria en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Rev.esp.(Bracelona).2020. [acceso:12/1/2021]; 13(3)1-90. Disponible en:neumologiaysalud.es

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ estoy dispuesto a participar en el estudio: Influencia del tratamiento rehabilitador en la calidad de vida de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

La Dra. Daynet Leal Ayala me ha informado los objetivos del estudio asegurándome que los datos obtenidos en correspondencia con el título del trabajo serán confidenciales y anónimos, y solo serán mostrados en eventos científicos. También me hizo saber que la participación en esta investigación es totalmente voluntaria y que tengo la opción de retirarme en caso que así lo desee, sin repercusión alguna en mi posterior atención y seguimiento y ello no repercutirá en absoluto, para continuar recibiendo las bondades implementadas por el Sistema Nacional de Salud Cubano. La información obtenida por parte de los investigadores tendrá un carácter totalmente confidencial. Por todo lo anterior no tengo ningún inconveniente en dar mi consentimiento voluntariamente por escrito para participar en esta investigación.

Para constancia, firmo la presente a los ____ días del mes _____ del año 20__.

Firma del paciente_____

Firma de la investigadora_____

ANEXO 2

PLANILLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Terapia respiratoria (fisiátrica)

Nombre y Apellidos:

Edad: __

Sexo: F __ M__

Índice de masa corporal:

Bajo peso__

Normopeso__

Sobrepeso__

Obeso__

Comorbilidades:

Asma bronquial

Enfisema pulmonar

Hipertensión arterial

Diabetes mellitus

Neoplasia previa

Cor pulmonar crónico

Cardiopatía isquémica

Motivos de consulta:

Falta de aire__

Tos__

Expectoración__

Hábito tabáquico:

Fuma menos de 10 paquetes/año__

Fuma igual o más de 10 paquetes/año__

No fuma__

Severidad de la EPOC: Leve__ Moderada__ Grave__ Muy grave__

Disnea: 0,5 __ 1 __ 2 __ 3 __ 4 __ 5 __ 6,7,8,9 __ 10 __

Capacidad de fuerza: Buena __ Mala __

Capacidad aerobia:

Nivel fitness__

Excelente__

Bueno__

Media__

Inferior__

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

Pobre__

ANEXO 3

CUESTIONARIO SALUD SF -36

Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales antes y después de un tratamiento de ejercicios rehabilitadores en pacientes con EPOC

MARQUE UNA SOLA RESPUESTA

1. En general usted diría que su salud es:

- 1 Excelente
- 2 Muy buena
- 3 Buena
- 4 Regular
- 5 Mala

2. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos intensos**, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

4. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos moderados**, como mover una mesa, pasar la escoba o aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

5. Su salud actual, ¿le limita **coger o llevar la bolsa de la compra**?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

6. Su salud actual, ¿le limita **subir varios pisos** por la escalera?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

7. Su salud actual, ¿le limita para **subir un solo piso** por la escalera?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

8. Su salud actual, ¿le limita para **agacharse o arrodillarse**?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

9. Su salud actual, ¿le limita para caminar **un kilómetro o más**?

- 1 Sí, me limita mucho

“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021

- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

10. Su salud actual, ¿le limita para caminar **varias manzanas** (¿varios centenares de metros?)

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

11. Su salud actual, ¿le limita para caminar **una sola manzana** (unos 100 metros)?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

12. Su salud actual, ¿le limita para **bañarse o vestirse por sí mismo**?

- 1 Sí, me limita mucho
- 2 Sí, me limita un poco
- 3 No, no me limita nada

Las siguientes preguntas se refieren a problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas

13. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

- 1 Sí
- 2 No

14. Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?

- 1 Sí
- 2 No

15. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **dejar de hacer algunas tareas** en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

- 1 Sí
- 2 No

16. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo **dificultad** para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?

- 1 Sí
- 2 No

17. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí

2 No

18. Durante las 4 últimas semanas, ¿**Hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí

2 No

19. Durante las 4 últimas semanas ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan **cuidadosamente** como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí

2 No

20. Durante las 4 últimas semanas ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

1 Nada

2 Un poco

3 Regular

4 Bastante

5 Mucho

21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

1 No, ninguno

2 Sí, muy poco

3 Sí, un poco

4 Sí, moderado

5 Sí, mucho

6 Sí, muchísimo

22. Durante las 4 últimas semanas ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

1 Nada

2 Un poco

3 Regular

4 Bastante

5 Mucho

Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. en cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted.

23. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

24. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas Veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

25. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas Veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

26. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas Veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

27. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

28. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

29 Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo se sintió agotado?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

30. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo se sintió feliz?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

31. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió cansado?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces

ANEXO 4
TEST DE LAS DIEZ CUCLILLAS

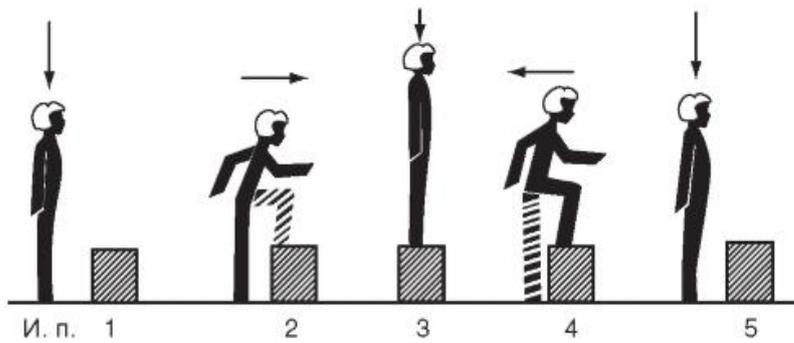
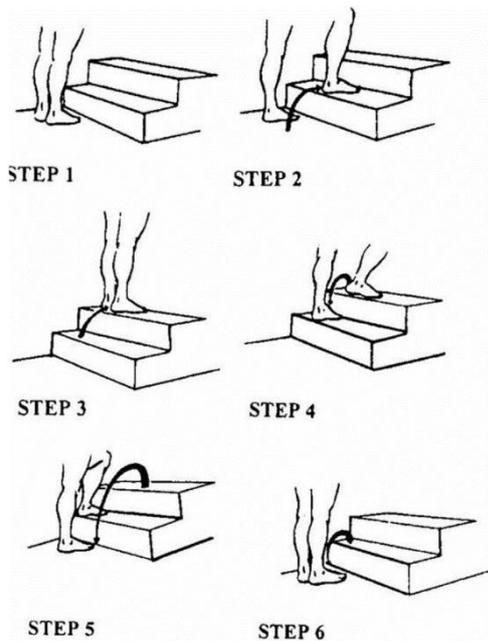
“Influencia de un programa rehabilitador domiciliario en la calidad de vida de pacientes con EPOC”. 2021



Resultados:

HOMBRES	20-29	30-39	40-49
Muy mala	<16	<14	<12
Mala	16-20	14-18	12-15
Regular	21-24	19-22	16-20
Buena	25-29	23-28	21-26
Excelente	>30	>28	>26

ANEXO 5
STEP TEST (ESCALÓN)



ANEXO 6 ESCALA DE BORG



Tabla 2. Escala de Disnea de Borg

	0	Sin disnea
	0,5	Muy, muy leve. Apenas se nota
	1	Muy leve
	2	Leve
	3	Moderada
	4	Algo severa
	5	Severa
	6	
	7	Muy severa
	8	
	9	
	10	Muy, muy severa (casi máximo)
	•	Máxima

ANEXO 7

PROGRAMA DE EJERCICIOS DOMICILIARIOS EN EPOC

Programa Rehabilitador

1. **Calentamiento** 10 minutos con ejercicios de baja intensidad con movilizaciones activas y libres de extremidades superiores e inferiores, se inicia en sentido céfalo caudal (cuello, miembros superiores, miembros inferiores) y luego ejercicios de estiramientos.

2. **Ejercicios de fuerza de miembros superiores**

Flexo-extensión de codo. Al coger aire doblamos los brazos (codos pegados al cuerpo) y al soltar aire los estiramos.

Flexión de hombros: Brazos a lo largo del cuerpo, codos extendidos, al coger aire llevamos los brazos hacia arriba, y al soltar bajamos lentamente.

Abducción de hombros: Brazos a lo largo del cuerpo, codos extendidos, al coger aire llevamos los brazos hasta la altura de los hombros, soltamos el aire y bajamos los brazos.

Distribución de peso: Primera semana sin peso 3 tandas de 10 repeticiones En la segunda semana con dos pomos de 500 ml de agua, uno en cada mano, realizar 3 tandas de 10 repeticiones. En la tercera semana realizar dos tandas iniciales con el mismo peso (500 ml) 10 repeticiones y la última realizarla con dos pomos de 1.5 L 10 repeticiones. Posteriormente mantener esta rutina hasta completar las 8 semanas de tratamiento.

3. **Ejercicios de fuerza para miembros inferiores semicuclilla** sin peso en la primera semana 10 repeticiones. En la segunda semana con dos pomos de 500 ml de agua, uno en cada mano, realizar 3 tandas de 10 repeticiones. En la tercera semana realizar dos tandas iniciales con el mismo peso (500 ml) 10 repeticiones y la última realizarla con dos pomos de 1.5 L 10 repeticiones. Cuarta semana comenzar la primera tanda con los pomos de 500 ml 10 repeticiones, segunda tanda con los pomos de 1.5L igual número de repeticiones y la tercera tanda realizarla cargando un galón agarrado con ambas manos al unísono, que al descender quede en la línea media manteniendo una correcta postura como se describe en la foto. Posteriormente mantener esta rutina hasta completar las 8 semanas de tratamiento.

Elevación de los talones la progresión de los pesos y las tandas se harán de igual forma que la semicuclilla

4. **Ejercicios de entrenamiento respiratorio**

- a) **Ejercicios diafragmáticos** en posición de decúbito supino (bocarrriba) con las piernas flexionadas y colocar almohada debajo de la rodilla, coloque una mano en el abdomen y la otra en el pecho, tome aire por la nariz de forma lenta y profunda aguantar el aire 3 segundos y luego sople lentamente por la boca; realice 10 repeticiones 2 veces al día, debe realizarlo a primera hora de la mañana.
- b) **Respiración con labios fruncidos** tome aire lentamente por la nariz no muy profundo (inspiración) y luego bote el aire lentamente por la boca de forma lenta y profunda con los labios fruncidos (espiración) como si apagara una vela donde el tiempo de espiración debe ser mayor que el tiempo de inspiración;

realice 10 repeticiones intercalando con respiración diafragmática con 5 técnica de tos y elongaciones de extremidades y /o inflar globo completo o soplar un silbato por 5 veces seguida de una tos asistida para eliminar secreciones.

c) Otros ejercicios respiratorios

-Coja aire por la nariz de forma lenta y profunda aguante 3 segundos y suelte al aire por la nariz lentamente realice 10 repeticiones 2 veces al día.

-Coja aire por la nariz de forma lenta y profunda aguante 3 segundos y suelte al aire por la boca abierta como si fuese a empañar un cristal realice 10 repeticiones 2 veces al día.

-Cogemos aire por la nariz 3 veces (respiración abdomino diafragmática), en la tercera espiración, espiramos con fuerza a glotis abierta

5. **Marcha en el lugar** iniciar con 10 minutos y aumentar 2 minutos semanales hasta 16 minutos.

6. **Escaleras** Subir y bajar durante ½ minuto y aumentar ½ minuto cada 2 semanas. Con un ritmo de subir un pie luego el otro, y bajamos de igual manera.

7. **Estiramientos** 5 repeticiones de cada uno; ejemplo

Pararse en la punta de los pies o en el talón (calcáneo) sosteniendo una silla con las manos mantener 6 segundos y volver a la posición inicial

Manos frente al pecho, entrelazar ambos manos, subir los brazos perpendiculares a la cabeza sostener la posición 6 segundos y volver a la posición inicial

8. **Enfriamiento** con caminata lenta por 5 minutos.

No tuvimos ningún paciente con criterios de salida, todos los pacientes seleccionados culminaron su tratamiento exitosamente.