

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

Claudia Buitrago Martin. MD*

Especialista en Medicina Interna. Especialista en Medicina del Dolor y Cuidados paliativos, Universidad del Rosario. Profesora de Medicina Interna, Escuela Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina , Integrante de grupo Dolor Universidad del Rosario

Alejandra Velásquez Morales, Ft.**

Fisioterapeuta, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Líder de ámbito comunitario y servicios de salud colectiva Hospital Centro Oriente, Salud pública

Universidad del Rosario - Universidad CES

Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud - Facultad de Medicina

Especialización Epidemiología

**IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES
CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).**

TABLA DE CONTENIDO

1. SIGLAS	4
2. RESUMEN/ ABSTRACT	4
3. INTRODUCCION	6
4. JUSTIFICACIÓN	7
5. PREGUNTA INVESTIGACION	11
6. MARCO TEORICO	11
7. OBJETIVOS	19
8. METODOLOGIA	20
8.1 DISEÑO	20
8.2 HIPOTESIS	20
8.3 CUESTIONARIO	21
8.4 Población Estudio	22
8.5 Criterios de Inclusión	22
8.6 Criterios de Exclusión	22
8.7 Criterios de pérdida	22

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

9. RECOLECCIÓN DE DATOS	23
10. CONSENTIMIENTO INFORMADO	26
11. FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES	27
12. RESULTADOS	28
13. DISCUSIÓN	33
14. CONCLUSIONES	36
15. BIBLIOGRAFIA	37
Figura 1	20
Figura 2	27
TABLAS	
TABLA 1	16
TABLA 2,3	28
TABLA 4	29
TABLA 5	31
TABLA 6	33
TABLA 7	33
GRAFICAS	
GRÁFICA 1	30
GRÁFICA 2	31

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

I. SIGLAS

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

GINA: Global Initiative Asthma

VEF 1: Volumen espiratorio forzado 1 segundo

Sat.O2: Saturación de oxígeno

PLATINO : Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar

PREPOCOL : Prevalencia de EPOC en Colombia

AVISA: Años de vida sana perdidos

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

ENT: Enfermedad no transmisible

2. RESUMEN/ABSTRACT

Introducción: La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es considerado el problema respiratorio de mayor prevalencia y con impacto económico en el mundo, en la población adulta. Se considera un problema de salud de prioritario, siendo una de las principales causas de morbi-mortalidad. Múltiples estudios, orientados a determinar el por qué los pacientes con EPOC, reingresan a los servicios de urgencias, muestran que los broncodilatadores inhalados en casa, no se usan correctamente, ocasionando una mala respuesta a su tratamiento y además de poca adherencia en su uso, por falta de educación.

Metodología: Estudio cuasi-experimental en pacientes con EPOC, que ingresaron al Hospital Mayor Mederi, que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. Se evalúa el uso del inhalador, según las guías GINA, mostrando un video educativo con los 7 pasos, establecidos, evaluando los parámetros ventilatorios antes de la educación, y 24 horas después de la educación. **Resultados:** Frente a la respuesta de broncodilatadores inhalados y cambios del VEF, el 63% de la población, tuvo un aumento significativo de los parámetros ventilatorios, teniendo en cuenta que el medicamento con mayor prevalencia fue bromuro Ipratropio. Los resultados, después de la educación, evidencian una mejoría (>70%), con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$).

Conclusiones: La educación en salud y el uso de tecnología básica, logra generar cambios en la condición y calidad de vida de los pacientes, tanto en los parámetros ventilatorios como en la adherencia al tratamiento de broncodilatadores inhalados.

Palabras clave: EPOC, Inhaladores, Educación, buen uso

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

ABSTRACT

Introduction: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is considered the most prevalent respiratory problems and economic impact in the world, in the adult population. It is considered a health priority, one of the leading causes of morbidity and mortality. Multiple studies, designed to determine why patients with COPD are readmitted to the emergency services show that inhaled bronchodilators at home, not used properly, resulting in poor response to treatment and poor adherence in addition to its use, lack of education.

Methodology: Quasi-Experimental study in COPD patients admitted to Hospital Mederi Mayor, who met the inclusion and exclusion criteria. Inhaler use is assessed according to GINA guidelines; an educational video showing the 7 steps laid evaluating ventilatory parameters before education and 24 hours of education. **Results:** Given the response of inhaled bronchodilators and changes in FEV, 63% of the population had a significant increase in ventilatory parameters, taking into account that the most prevalent drug was ipratropium bromide. The results, after education, show an improvement (> 70%), with a statistically significant difference ($p < 0.001$).

Conclusions: Health education and the use of basic technology can generate changes in the condition and quality of life of patients in both ventilatory parameters and adherence to inhaled bronchodilators.

Keywords: COPD Inhalers, Education, good use

3. INTRODUCCIÓN

Los inhaladores de dosis medida, prevalecen como tratamiento para pacientes con EPOC, como métodos de fácil uso y manejo. Se calcula que entre un 15 a 98 % de los pacientes (según el dispositivo evaluado y método de evaluación utilizado) no se benefician adecuadamente de estos tratamientos, debido a errores en la técnica de inhalación (13) Son múltiples los estudios que demuestran la eficacia del uso adecuado de los dispositivos para realiza el uso de broncodilatadores los cuales generan mejoraría adherencia y disminución de recaídas, y hospitalizaciones en urgencias (14)

Para evaluar la forma como los pacientes del Hospital Universitario Mederi utiliza sus inhaladores, se realizo un estudio cuasi-experimental, que permitiera evaluar el método de uso y el impacto de la educación en salud, en el manejo de broncodilatadores inhalados, junto a cambios ventilatorios.

Posterior a la recolección de datos, se realizaron análisis de las variables evaluadas, con la finalidad de evidenciar el impacto de la educación en salud brindada, y los cambios en los parámetros ventilatorios a partir del adecuado uso de broncodilatadores inhalados. Finalmente se realizo discusión y conclusiones de los hallazgos encontrados.

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

4. JUSTIFICACION

Según la OMS, en el año 2005 más de 3 millones de personas murió por esta causa, la cual equivale al 5% de las muertes notificadas en este año a nivel mundial¹.

Cerca de un 90% de las muertes por EPOC se producen en países de bajos ingresos. Si no se realiza intervenciones para reducir los riesgos, y en especial la exposición al humo del tabaco, las muertes por EPOC aumentaran en más de un 30% en los próximos 10 años².

“La EPOC es una de las mayores causas de morbilidad y mortalidad, la cual constituye un problema de salud pública de primer orden a nivel mundial”³. PREPOCOL reporto una prevalencia en Colombia de EPOC del 8.9%, un 6.2% en Barranquilla y 13.5% en Medellín⁴. Dentro de los principal factores de riesgo encontrados están el tabaquismo y factores ambientales, exposición a biomasa, enfermedades respiratorias, etc.

La EPOC produce una gran carga económica al sistema de salud, se reporta en la Unión Europea un gasto de 386 billones de euros anuales y en Estados Unidos 29,5 billones de dólares de costos directos, además de los costos indirectos sobre la productividad laboral ⁵. Para Colombia en el 2006 se estimó un costo de 4580 millones de dólares⁶.

Sobre la morbilidad e impacto social, la EPOC fue en 1990 la duodécima causa de años de vida sana perdidos (AVISA) y por proyecciones de la OMS, en el 2020 será la quinta causa de muerte. En el estudio “*Carga de la enfermedad en Colombia*”

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

(1994) del Ministerio de Salud Colombiano, utilizando el indicador AVISA se estableció que la EPOC ocupa el séptimo lugar como causa de AVISA en el país.⁷

Mortalidad. La EPOC es la cuarta causa de muerte en el mundo y se prevé un aumento de las muertes por esta misma, en las próximas décadas. La situación en Colombia, es que la EPOC fue la séptima causa de mortalidad en 1994, y tasa de 15.9 por 100.000 habitantes⁸.

La educación en las técnicas y uso adecuado de inhaladores para los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas como el EPOC, aun no son prioridad en los profesionales de la salud⁹, en todos los niveles de asistencia, debido al corto tiempo que se da a los profesionales para la consulta, efecto determinado a partir de la ley 100 de 1993, y exigencias del sistema de atención por las EPS de nuestro sistema de Salud¹⁰. Aunque se debe tener en cuenta, que se brindan recomendaciones en los centros hospitalarios y consultas médicas ya sean por hospitalización, urgencias o consultas externas, para el uso de inhaladores, en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica¹¹.

El fundamento para realizar el estudio cuasi-experimental, en evidenciar el impacto con actividades prácticas de educación, para el uso adecuado de los inhaladores en pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Mayor Mederi, es obtener un máximo efecto terapéutico y una disminución de costos de ingreso y hospitalización, con la finalidad de mejorar día a día la calidad de vida en salud de los usuarios.

Los inhaladores de dosis medida son los más utilizados en el tratamiento del EPOC y asma, aparentemente fáciles de utilizar. La penetración y la acción del aerosol se ven

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

influidos por diversos factores, como las características físicas del aerosol y la técnica aplicada por el paciente para la inhalación del mismo¹⁷.

Se calcula que entre un rango del 15 a 88 % de los pacientes (según el dispositivo evaluado y método de evaluación utilizado) no se benefician adecuadamente de estos tratamientos, debido a incorrecciones en la técnica de inhalación¹

La EPOC según la OMS¹ “se caracteriza por un bloqueo persistente del flujo de aire. Se trata de una enfermedad subdiagnosticada y potencialmente mortal que altera la respiración normal y no es totalmente reversible”. En el 2005 más de 3 millones de personas murieron por esta causa, la cual equivale al 5% de las muertes notificadas en este año a nivel mundial.

Morbilidad e impacto social. La EPOC fue en 1990 la duodécima causa años de vida sana perdidos (AVISA)⁷ y, según proyecciones de la OMS, en 2020 será la quinta.

En el estudio del Ministerio de Salud “*Carga de la enfermedad en Colombia*” (1994) usando el mismo indicador se estableció que la EPOC ocupa el séptimo lugar como causa de AVISA en el país.

Mortalidad. La EPOC es actualmente la cuarta causa de muerte en el mundo y se prevé un aumento de la mortalidad por esta enfermedad en las próximas décadas. En Colombia, la EPOC fue la séptima causa de mortalidad en 1994, con una tasa de 15.9 por 100.000 habitantes¹

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

Consideramos que una de las formas de lograr las metas de control de estos pacientes, seria con métodos de educación en el uso de los dispositivos de los broncodilatadores, una medida económica y practica en nuestro sistema

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La educación en pacientes sobre el uso correcto de inhaladores, en pacientes con EPOC, genera cambios significativos en los parámetros ventilatorios y adherencia al tratamiento con dispositivos de dosis medida?

6. MARCO TEORICO

La EPOC según la OMS¹ “se caracteriza por un bloqueo persistente del flujo de aire. Se trata de una enfermedad subdiagnosticada y potencialmente mortal que altera la respiración normal y no es totalmente reversible. Los términos bronquitis crónica y enfisema, quedando englobados en el diagnóstico de EPOC”¹. En el 2005 más de 3 millones de personas murieron por esta causa, la cual equivale al 5% de las muertes notificadas en este año.

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) presenta un importante aumento en su prevalencia y mortalidad a nivel mundial. Actualmente, es la cuarta causa de mortalidad en el mundo (WHO, 2005)¹.

El estudio de Prevalencia de la EPOC⁴ en Colombia -PREPOCOL (2005) realizado por la Fundación Neumológica Colombiana, determinó que a nivel nacional 9 de cada 100 personas mayores de 40 años tenían EPOC, porcentaje que se distribuyó en 8.5% en Bogotá, 6.2% en Barranquilla, 7.9% en Bucaramanga, 8.5% en Cali y 13.5% en Medellín. Las diferencias de prevalencia entre las ciudades se relacionan directamente con el porcentaje de sujetos fumadores en cada ciudad, que varió entre el 14% en Barranquilla hasta el 29% en Medellín, y su porcentaje va en aumento, principalmente en escolares jóvenes.³

En nuestro país el manejo integral de la EPOC, presenta dificultades generadas por el

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

sistema de salud, por el paciente y por el personal de salud. Los resultados del estudio PLATINO⁴ (*Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar*) y PREPOCOL (*Prevalencia de EPOC en Colombia*) indican una prevalencia de la EPOC en individuos mayores de 40 años de 14,5 y 8,9%, respectivamente. Además el estudio PLATINO evidencio que la enfermedad es mal diagnosticada y mal manejada. Uno de los principales factores relacionado con estos problemas es mal uso y direccionamiento en las técnicas de utilización de los broncodilatadores inhalados.

Las cifras de mortalidad reportadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE¹², en 2010, del total de muertes ocurridas en Colombia, cerca de 4500 fueron por enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores atribuidas al consumo de tabaco, incluido la EPOC.

Factores de riesgo asociados reconocidos¹²:

- Exposición a biomasa. La exposición a biomasa y otros combustibles, como leña o carbón en nuestro campesinos , para uso en la cocina en países en vías de desarrollo como factor de riesgo de EPOC en áreas rurales.
- ·Tabaquismo. El tabaco es el principal factor de riesgo para desarrollar EPOC. Se estima que el riesgo absoluto de desarrollar EPOC entre fumadores está entre el 25 y el 30%. El riesgo se incrementa a medida que aumenta el consumo de tabaco (número de paquetes/año). Igualmente, el tabaquismo pasivo se asocia a un mayor riesgo de EPOC.
- Exposición laboral y Contaminación. La exposición a vapores, polvos orgánico, dióxido de silicio, carbón, combustión de motores, o sustancias inorgánicas derivadas de procesos industriales, constituyen un factor de riesgo alto para la exacerbación de la EPOC, con enfermedades asociadas como Neumoconiosis

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

del minero de carbón, Silicosis, y Asbestosis. Los contaminantes estudiados en relación con EPOC son el ozono, las partículas en suspensión (PM), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO), dióxido de sulfuro (SO₂)

- El estudio NAHES III, hizo un análisis de los antecedentes de 10.000 pacientes con EPOC, y muestra que 31% de estos nunca había fumado, así que el riesgo de exposición laboral toma cada día mayor importancia ²
- Antecedentes de tuberculosis. El antecedente de tuberculosis se asociaba con un riesgo entre 2 y 4 veces mayor de desarrollar una EPOC, de forma independiente a otros factores de riesgo, en particular el tabaquismo.¹
- Genética. El déficit de Alfa-1-antitripsina y ser fumador, se asocia a desarrollar enfisema precozmente.
- Políticas en salud : las políticas de salud guiadas por el Ministerio de Salud Pública en Colombia, dentro de su plan de 2012-2021, Dimensión de Estilos de Vida Saludable y Enfermedades Crónicas No Trasmisibles, presenta metas, acciones y estrategias que logren la prevención y control de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, algunas de las metas propuestas, son: En el 2021, incrementar en un 20% las coberturas de prevención y detección temprana de las ENT (Enfermedad no trasmisible), las alteraciones de la salud bucal, visual, auditiva y comunicativa y sus factores de riesgo, a partir de la línea de base que se defina en el 2014. En el 2021, aumentar el 20% en la disponibilidad, accesibilidad, calidad, con asequibilidad equitativa de los medicamentos esenciales seguros y eficaces, esto incluye los genéricos para tratar las ENT, a partir de los resultados que se defina en el 2014.

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

- En el 2021, lograr garantizar el cumplimiento de ambientes 100% libres de humo de tabaco y sus derivados a nivel nacional, en los lugares definidos por la Ley 1335 de 2009. Y en el 2021, disminuir la prevalencia de consumo de tabaco en jóvenes escolares de 13 - 15 años por debajo del 21,8% (tomándose como línea de base 21.8%. Fuente: EMTAJ 2008)

Tratamiento:

El manejo multifactorial es necesario, se incluye cambios en el estilo de vida, control de uso de tabaco, rehabilitación pulmonar. Pero la piedra angular en esta patología, son los medicamentos inhalados que logra medicamentos en el sitio indicado. Se prefiere los broncodilatadores de acción prolongada, estos disminuyen el número de exacerbaciones y el número de hospitalizaciones y por ende mejorando la calidad de vida de estos pacientes

Los inhaladores de dosis medida son muy utilizados en el tratamiento del EPOC y asma, aparentemente, fáciles de utilizar. La penetración y el depósito del aerosol se ven influidos por diversos factores, como las características físicas del aerosol y la técnica aplicada para la inhalación del mismo, y la educación al paciente para su utilización. Se calcula que entre un 15 a 98 % de los pacientes (según el dispositivo evaluado y método de evaluación utilizado) no se benefician adecuadamente de estos tratamientos, debido a incorrecciones en la técnica de inhalación¹

La EPOC se asocia con una importante carga económica, se estima que en la unión europea representa 386 billones de euros y en Estados Unidos 29,5 billones de dólares de costos directos, además del impacto en la productividad laboral⁵, en Colombia para el 2006 se estimó un costo de 4580 millones de dólares⁶. La EPOC es una enfermedad

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

prevenible y tratable, que se caracteriza por una limitación del flujo aéreo persistente, generalmente progresiva y asociada a una reacción inflamatoria exagerada de las vías aéreas y del parénquima pulmonar frente a partículas o gases nocivos⁴.”

Las guías del GOLD recomiendan utilizar los diferentes medicamentos solos o en combinación según el riesgo de exacerbaciones y la magnitud de los síntomas iniciando con anticolinérgicos o betaagonistas de corta acción en los pacientes de bajo riesgo y pocos síntomas hasta la combinación de esteroides inhalados, betaagonistas y anticolinérgicos de larga acción en el otro extremo del espectro de la enfermedad ¹³.

El uso de medicamentos inhalados para el tratamiento de la EPOC es frecuente y tiene como ventajas sobre el tratamiento sistémico, ya que libera el medicamento en el sitio de acción requiriendo menores dosis, permitiendo un inicio de acción más rápido y una menor bio-disponibilidad sistémica, con la consecuente reducción de los efectos adversos⁽⁸⁾. Los medicamentos inhalados son la base de la terapia de las enfermedades obstructivas pulmonares y son el principal vehículo para la administración efectiva de la medicación para el asma y la EPOC.⁹

Los broncodilatadores como medio terapéutico tienen un manejo aparentemente sencillo como tratamiento individualizado, pero no siempre es eficaz en el momento de su uso. Las guías del GOLD¹³ recomiendan utilizar los diferentes medicamentos solos o en combinación según el riesgo de exacerbaciones y la magnitud de los síntomas iniciando con anticolinérgicos o betaagonistas de corta acción en los pacientes de bajo riesgo y pocos síntomas hasta la combinación de esteroides inhalados, betaagonistas y anticolinérgicos de larga acción en el otro extremo del espectro de la enfermedad⁶.

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

A. Broncodilatadores de acción rápida y corta

Dosis única y presentación	Dosis diaria asma estable	Dosis en exacerbación de asma	Dosis en asma por ejercicio
Salbutamol (100 µg x inhalación)	200 µg PRN ó 200 µg c/8 h	200 µg c/15 min por hasta 2 h	200 µg 15 min antes ejercicio
Salbutamol + bromuro de ipratropio (100 µg + 20 µg x inhalación)	200 + 40 µg PRN o c/6-8 h)	200 + 40 µg c/15 min por 2 h	200 + 40 µg 15 min antes de ejercicio
Fenoterol + bromuro de Ipratropio (50/20 µg x inhalación)	100 + 40 µg PRN o c/6-8 h	100 + 40 µg c/15 min por 2 h	100 + 40 µg 15 min antes del ejercicio

B. Broncodilatadores de acción prolongada

Dosis única y presentación	Dosis diarias	Dosis en exacerbación	Dosis en asma por ejercicio
Salmeterol* 25 µg x inhalación	50 µg dividido en 2 dosis asociado a CEI	50 µg dividido en 2 dosis y asociado a CEI	50 µg 15 min antes de ejercicio
Formoterol 4,5 µg x inhalación 9,0 µg x inhalación*	9 µg dividido en 2 dosis + CEI 18 µg dividido en 2 dosis en EPOC	9 µg + Budesonida 3-4 v/día (rescate) Ibid Uso en EPOC	9 µg 15 min antes de ejercicio
Indacaterol 150-300 µg*	150 ó 300 µg c/24 h en EPOC	No aplicable	No aplicable

Tabla # 1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. 2011

La educación en las técnicas y el uso adecuado de inhaladores para los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas como el Asma y el EPOC, no son prioridad en el grupo médico y terapéutico, que maneja y formula a estos pacientes. Aunque existen recomendaciones claras. En los centros hospitalarios y consultas médicas ya sean por hospitalización, urgencias o consultas externas¹⁴.

El uso de medicamentos inhalados para el tratamiento de la EPOC es frecuente y tiene como ventajas sobre el tratamiento sistémico, ya que libera el medicamento en el sitio de acción requiriendo menores dosis, permitiendo un inicio de acción más rápido y una menor biodisponibilidad sistémica, con la consecuente reducción de los efectos adversos¹⁵. A través de varios estudios se evidencian similitudes en las técnicas de evaluación, aplicación y uso de la técnica inhalatoria, según el estudio Hanania¹⁶, donde

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

se revisaron el cumplimiento de los pasos recomendados por el GINA, que se deben verificar al inicio del uso del inhalador

Pasos en el uso adecuado de Inhalador de dosis medida¹²

1. Retire la tapa
2. Agitar el inhalador durante 30 veces
3. Exhale suavemente
4. Coloque la boquilla en la boca
5. Inspiración lenta y profundo,
6. Oprima para realizar los Puff recomendados
7. Aguante la respiración durante 10 segundos, o hasta lo posible y luego exhale lentamente

Seguimiento clínico

La espirometría, es el método donde se mide los volúmenes pulmonares, entre ellos el volumen corriente, que depende del peso, con un promedio de 8-10 cc/Kg. de peso. Su medición requiere tener equipos costosos y personal calificado

Otra forma práctica y económica es el seguimiento de la obstrucción bronquial, es la medición del Peak-Flow (PEF) ó flujo espiratorio máximo (FEM), que mide el mayor flujo que se alcanza durante una maniobra de espiración forzada. Se expresa en litros/minuto

Ventajas de su uso

- Los resultados de la medida del FEM se correlacionan con los valores del FEV1 de la espirometría
- El mantenimiento técnico es mínimo
- Su realización fatiga menos que la espirometría forzada

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

- El medidor es pequeño, económico , portátil y de uso sencillo
- La interpretación del resultado es simple

7. OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar el impacto de la educación del uso de broncodilatadores inhalados, con la finalidad de evidenciar los cambios en los parámetros ventilatorios y adherencia al tratamiento en los pacientes con EPOC, basados en la guía GINA 2010.

Objetivos Específicos

- Describir las características demográficas de la población que ingresa a Mederi con EPOC en el servicio de urgencias.
- Determinar si el uso adecuado de broncodilatadores inhalados, genera cambios positivos, en los parámetros ventilatorios, en pacientes con EPOC.
- Identificar los cambios de los pasos estipulados según la GINNA, para el uso de broncodilatadores inhalados, antes y después de la educación.
- * Evaluar la relación entre la respuesta de los medicamentos inhalados, con los cambios de los parámetros ventilatorios (VEF), en pacientes con EPOC.

8. METODOLOGIA

8.1 Diseño

Estudio Cuasi-experimental, donde se realizo pre test y pos test, con la finalidad de evaluar el conocimiento del uso y la adherencia al tratamiento y el impacto de la educación dada. El video puede encontrarse en el siguiente link (<https://www.youtube.com/watch?v=-5mNY1Sod6I&feature=youtu.be>)²⁰

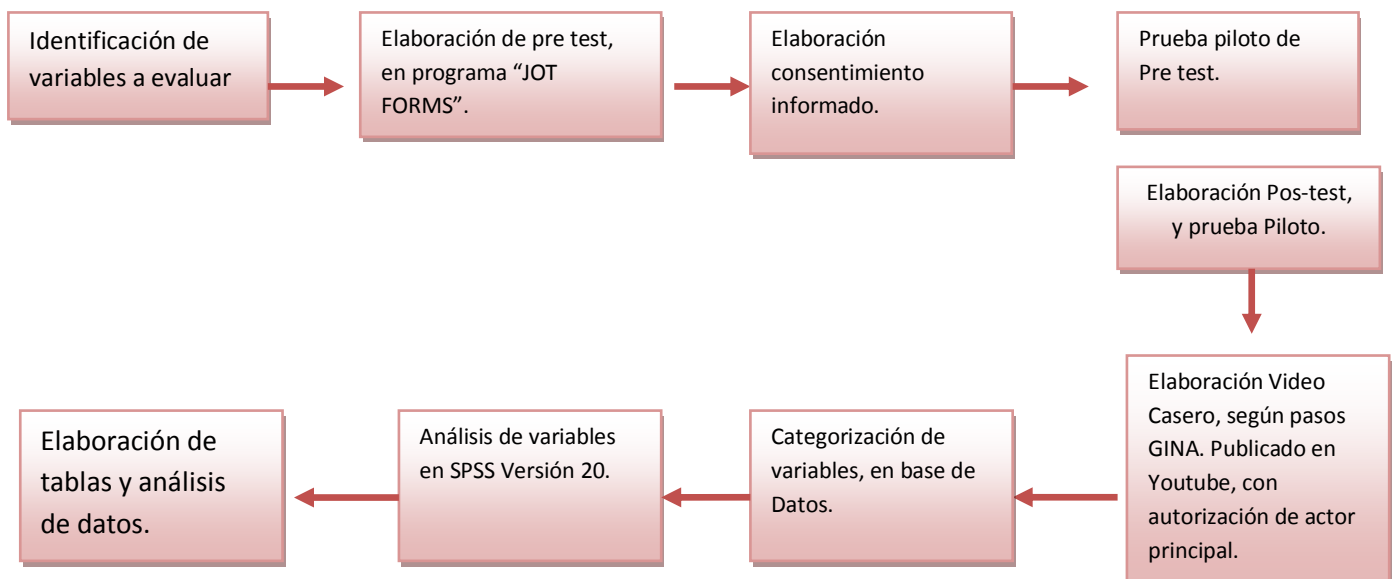


Figura # 1. Diagrama Diseño estudio broncodilatadores en pacientes con EPOC.

8.2 HIPOTESIS

HIPOTESIS NULA: No hay diferencias en los parámetros ventilatorios evaluados antes y después de la educación dada, a través de video educativo, según los pasos del GINNA (VEF 1 y Saturación de Oxígeno).

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

HIPOTESIS ALTERNA: Se encuentran diferencias significativas en los parámetros ventilatorios evaluados, antes y después de la educación dada, a través de video educativo según los pasos del GINNA. (VEF 1 y Saturación de Oxígeno).

8.3 CUESTIONARIO

El cuestionario implementado en el estudio, fue elaborado por las investigadoras principales, a través del programa “JOTFORMZ”, donde se diseñó los formularios del pre test y post test, junto con un link que permitiera entrar de forma directa a la encuesta; posterior a ser diligenciada, debían ser enviados dando click en la pestaña “ENVIAR”, para poder ser guardados en una tabla de Excel, que se compartía a través de DRIVE, del correo electrónico de GMAIL. El cuestionario estuvo abierto desde enero del 2014 y estará disponible hasta el mes de Octubre 2014, para revisión a través de la WEB

Los formularios contenían variables descriptivas, variables que evaluaran el uso de broncodilatadores inhalados y parámetros ventilatorios, antes y después de la educación en salud brindada. El tiempo para diligenciamiento, durante la recolección de datos fue aproximadamente de 10-15 minutos. La metodología utilizada fue a través de interrogatorios al paciente de las variables a evaluar en el formulario, las cuales eran diligenciadas y enviadas por el investigador.

El primer cuestionario (<http://form.jotformz.com/form/32095067454658>) el cual contenía 20 preguntas, acerca de:

- Datos descriptivos de la población priorizada
- Conocimiento previo que tenían en la técnica de aplicación de inhaladores,
- Parámetros ventilatorios a evaluar (saturación de oxígeno y pico flujo).

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

El segundo cuestionario, es igual al inicial, pero no se interroga los descriptivos de la población, ya que es el mismo individuo interrogado 24 horas posterior a la educación con video. <http://form.jotformz.com/form/32766260181655>

8.4 Población de estudio

En el periodo de enero del 2014 a Marzo 2014, se recolecto un total de 65 pacientes adultos con diagnóstico de EPOC, que usaban inhaladores de forma diaria, ingresados por el servicio de urgencias de Mederi.

8.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Mayor de 18 años
2. Pacientes con diagnóstico de EPOC, identificado por medio de historia clínica
3. Que utilice inhaladores de dosis media como Bromuro de Ipratropio, Salbutamol, Beclometasona.
4. Que no presente Discapacidad Visual, Auditiva o Cognitiva, para poder entender el video educativo
5. Que acepte participar voluntariamente, firmando consentimiento informado.

8.6 CRITERIOS DE EXCLUSION

En historia clínica Hallazgos de diagnósticos Ambiguos como EPOC y Fibrosis Pulmonar, o EPOC y Neumonía.

8.7 CRITERIOS DE PÉRDIDA

1. Abandono voluntario
2. Orden de Salida del Hospital
3. Complicaciones del estado de salud, que no permitan continuar con la segunda Fase.

9. Recolección de Datos

9.1 Método de muestreo

El marco muestral, se basó en un Estudio cuasi-experimental, con una muestra de 65 pacientes, calculada por medio del programa (TAMAMU 1.1) Universidad Javeriana, con una confiabilidad del 95% y un poder del 95%.

Para el inicio de la recolección de datos, se realizó una prueba Piloto, con la finalidad de dar validez al pre test y pos test, en pacientes Hospitalizados en Mederi, durante el mes de Febrero.

El protocolo del estudio, fue aprobado en primera medida por el Comité de Ética de la Universidad del Rosario, y el comité científico de Mederi. Posterior a la aprobación **la recolección de datos**, de forma individual, inicio con la autorización del paciente para participar en el estudio mediante firma de consentimiento informado.

En un segundo momento se realizan aplicación de pre test, a modo de entrevista, en un tercer momento se muestra un video educativo de 3 minutos, por medio de una Tablet de 14". En un cuarto momento, 24 horas después de aplicación de Pre test, se aplicó Pos test, al mismo individuo. Los test implementados, fueron resueltos en una Tablet o Ipad, que llevaba el investigador, y enviadas de forma automática al a un cuadro de Excel compartido en Drive.

La recolección de datos se efectuó entre los meses de Enero 2014 y Marzo 2014, en Mederi, con adultos que presentaran diagnóstico de EPOC, según Historia Clínica, y hubieran ingresado al servicio de urgencias. Posterior a la identificación de pacientes, se realizo un Pre test el cual contenía variables descriptivas del individuo, forma de uso de

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

inhaladores, y evaluación de parámetros ventilatorios como VEF 1 y Saturación de oxígeno. (Para el uso del Peak Flow se estandarizo su uso de la siguiente manera. Cada uno de los pacientes seleccionados debía estar en posición de pie, y debía colocar el medidor en cero. Se sujeta el medidor en posición horizontal sin interferir en el recorrido del indicador. Se efectúa una inspiración máxima. Se cierran los labios alrededor de la boquilla, evitando bloquear la salida del aire con la lengua. Soplar de forma explosiva lo más rápido y fuerte posible. Realizar la lectura y anotar su valor. Colocar el indicador a cero. Repetir el proceso dos veces más y registrar su valor más alto)

Aplicada la encuesta, se educa en la técnica de inhalación a cada paciente a través de un video lúdico-practico, el cual tenía una duración de 3 minutos y se evalúan los parámetros ventilatorios del VEF 1 y saturación de oxígeno.

Después de 24 horas se realiza una encuesta pos, con el propósito de reevaluar la técnica de inhalación y parámetros ventilatorios (VEF 1 y saturación de oxígeno), para determinar el impacto de la educación a través de los cambios pre y pos test.

9.2 Cálculo del tamaño de la muestra

Se estimó un tamaño de la muestra para la evaluación de un estudio cuasi-experimental, el cual se realizó en dos momentos: antes y después. Esperando un cambio positivo en un 20%, por diferencia de proporción con una confiabilidad del 95% y un poder del 95%.

El tamaño calculado de la muestra fue de 65 pacientes, utilizando el programa Tamaño de Muestra 1.1, Universidad Javeriana (TAMAMU)

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

9.3 Método de recolección de la información

- Elaboración de encuestas pre y pos educación.
- Identificación de adultos con EPOC hospitalizados en Mederi, verificación de criterios inclusión y exclusión.
- Recolección de 65 adultos con EPOC, entre Enero- Marzo 2014.
- Diligenciamiento del Consentimiento Informado
- Diligenciamiento Encuesta Pre educación. (Recolección de datos descriptivos de la población, demostración la técnica en el uso de inhaladores, evaluación de parámetros ventilatorios).
- Educación técnica uso de inhaladores, basado en la técnica de GINNA, a través de Video.
- Aplicación encuesta pos educación, para verificación adherencia al uso de la técnica adecuada y evaluación de parámetros ventilatorios).

9.4 CALIDAD DEL DATO

La calidad del dato se aseguró a partir de los siguientes criterios

- Diseño de estudio de forma previa.
- Aplicación de una prueba piloto
- Recolección de los datos por los investigadores principales del estudio, junto al envío inmediato de las pruebas aplicadas.

9.5 CONTROL DE SESGOS

-Medidor de pico Flujo desechable para cada uno de los pacientes, no necesita calibración.

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

- Saturador de oxígeno, nuevo con cambio de pilas de forma periódica para evitar datos de forma alterada

10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio fue aprobado inicialmente por el Comité de Ética en Investigación, de la escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario, y posteriormente presentado y aprobado al Comité Técnico científico de la corporación Mederi. EL proyecto busca mejorar la calidad del manejo médico de los pacientes, en el uso de los inhaladores sin modificar su medicamento inhalado, Con confidencialidad de los datos del paciente, (número de cedula) introducirá en el sistema de recolección de datos con iniciales y todos los datos se presentan en forma agregada solamente, por lo tanto, la confidencialidad del paciente no será violada.

El estudio es de riesgo mínimo asociado con la participación, ya que no se cambia la formulación del inhalador en el paciente. Se salvaguarda el buen nombre de las instituciones que representamos: Universidad del Rosario, Universidad CES de Medellín, Hospital de Mederi . No tenemos conflictos de intereses para el desarrollo del estudio

Se anexa cartas de Comités, de aprobación ver anexos.

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

11. FLUJO GRAMA DE ESTUDIO

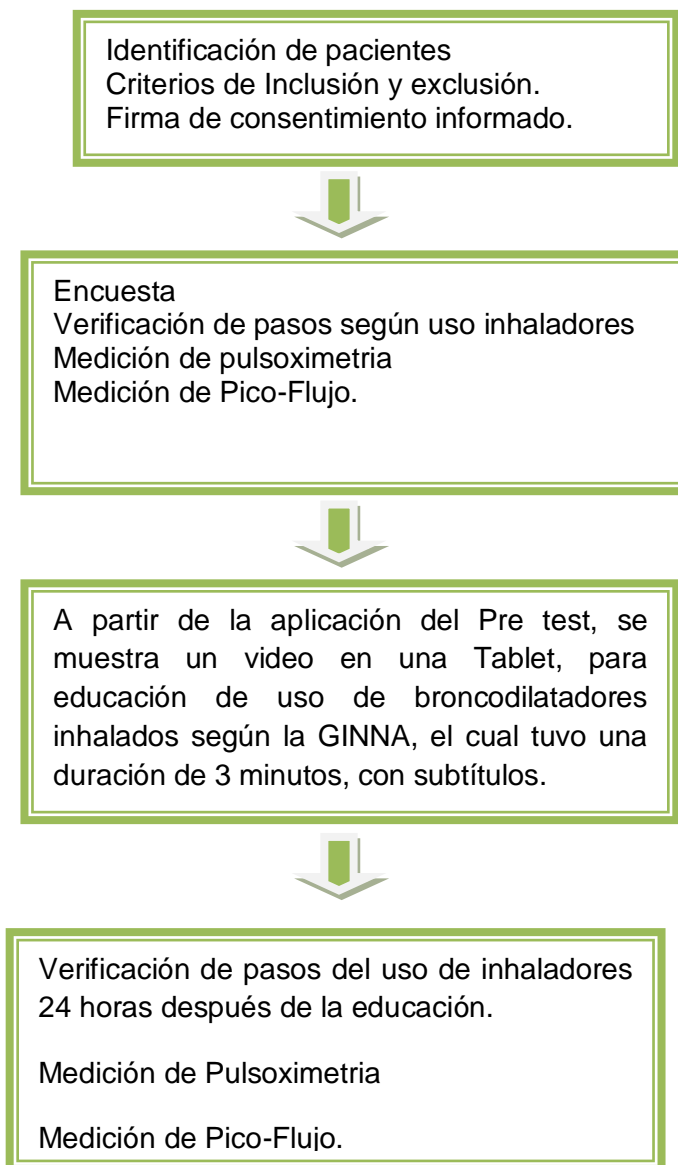


FIGURA 2. FLUJOGRAMA DE ESTUDIO, IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON EPOC.

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

12. RESULTADOS

OBJETIVO ESPECIFICO	ANALISIS ESTADISTICO
• Describir las características demográficas de la población que ingresa a Mederi con EPOC en el servicio de urgencias.	Se realizo a través del programa SPSS Versión 20, a través del análisis de estadísticos descriptivos de frecuencias.
• Determinar si el uso adecuado de broncodilatadores inhalados, genera cambios positivos, en los parámetros ventilatorios, en pacientes con EPOC	Se realizo a través del programa SPSS Versión 20, a través de pruebas no paramétricas, muestras relacionadas.
• Identificar los cambios de los pasos estipulados según la GINNA, para el uso de broncodilatadores inhalados, antes y después de la educación.	Se realizo a través del programa SPSS Versión 20, a través de pruebas no paramétricas. Prueba de Wilcoxon.
* Evaluar la relación entre la respuesta de los medicamentos inhalados, con los cambios de los parámetros ventilatorios (VEF), en pacientes con EPOC.	Se realizo a través del programa SPSS Versión 20, a través de pruebas no paramétricas, muestras relacionadas.

TABLA 2. PLAN DE ANALISIS ESTUDIO.

Los datos recolectados fueron tabulados en Excel, y el análisis estadístico se realizó IBM SPSS Versión 20. Las variables cualitativas se categorizaron en nominales y las cuantitativas en escala.

CARACTERISTICAS DE LA POBLACIÓN

Variables		n	%
Género	Femenino	28	43.1%
	Masculino	37	59.9%
Edad	40-59 años	4	6.15%
	60 -79 años	29	44.61%
	80 en adelante	32	49.23%
Tiempo Diagnostico	0-1 Años	4	6.2%
	2-5 Años	25	38.5%
	6-10 Años	13	20%
	>10 Años	23	35.4%
Estado Civil	Soltero	18	27,7%
	Casado	27	41,5%
	Unión Libre	2	3.1%
	Otros	18	27,7%

Tabla 3: Análisis Descriptivo de la población.

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

Se evaluaron 65 adultos con EPOC, que utilizaban broncodilatadores inhalados de forma diaria. De la población evaluada, el 43.1% pertenecen al género femenino (n= 28), y el 59.9% al género masculino (n=37), con una edad promedio de 78 años, (Rango de 47-93 años) y una desviación estándar de todos la población pertenecía al régimen contributivo.

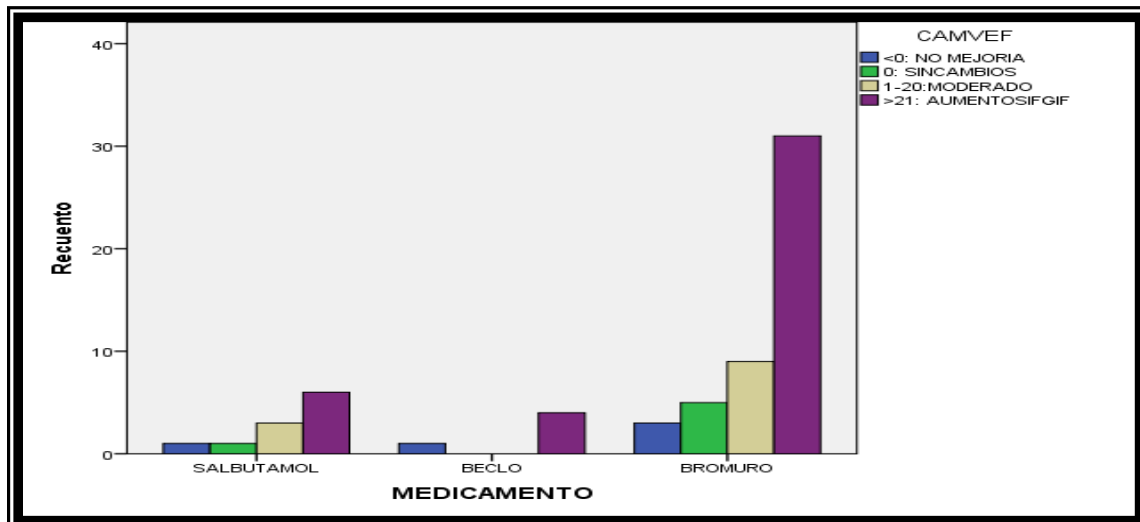
Para la variable estado civil, se evidencia que el 27.7% (n=18) son solteros, 41.5% (n=27) casados, unión libre 3.1% (n=2), otros 18% (n=27.7), se evidencia a partir de las pruebas aplicadas, que las personas tuvieran un cuidador de forma diaria, tenía mayor adherencia al tratamiento asignado (Tabla 1).

El tiempo diagnóstico, muestra una prevalencia en el rango de 2- 5 años con un 38,5%, y >10 años con un 35.4%, evidenciando una prescripción de la patología en edades comprendidas entre 65-75 años, lo cual sustenta la relación del curso de la enfermedad con el pronóstico, y la adherencia al tratamiento.

RECUESTO		Total				
VEF		<0: NO MEJORIA	0: SINCAMBIOS	1-20:MODERADO	>21: AUMENTO SIGNIFICATIVO	TOTAL
MEDICAMENTO	SALBUTAMOL	1	1	1	3	11
	BECLO	1	0	0	0	5
	BROMURO	3	5	5	9	48
TOTAL		6	12	12	41	

TABLA 4. RELACION VEF Y RESPUESTA MEDICAMENTO

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).



GRAFICA 1. RELACION ENTRE LA RESPUESTA DE MEDICAMENTOS CON VEF 1

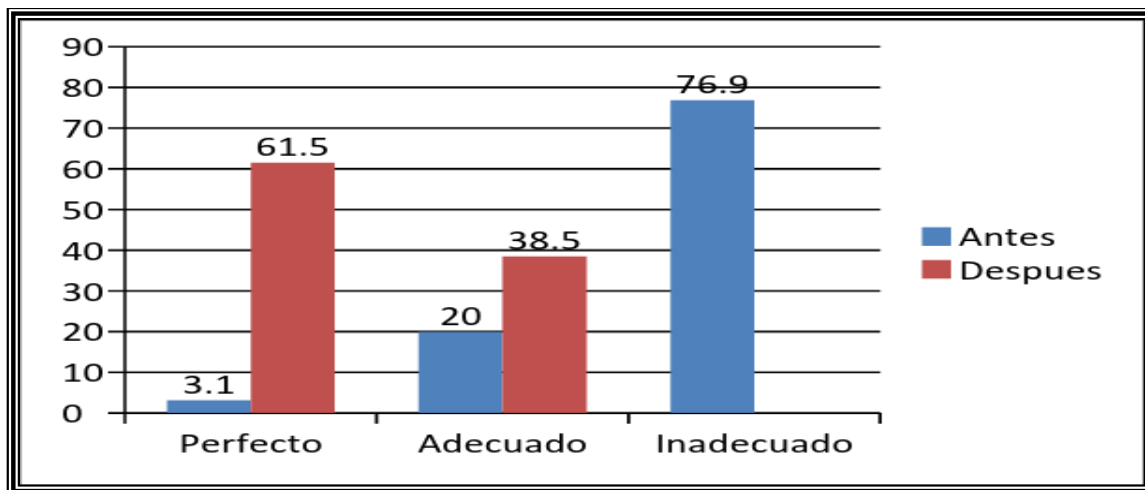
En la tabla 2, Se evidencia que del total de pacientes evaluados en el estudio, en relación de la respuesta de broncodilatadores inhalados y cambios del VEF, el 63% de la población, tuvo un aumento significativo de los parámetros ventilatorios, el 18,46% un cambio moderado, y el 9,23% sin cambios, en comparación con el VEF inicial, evaluado en el Pre test. Según la Gráfica (1), el medicamento con mayor prevalencia de uso en el estudio, fue el Bromuro de Ipratropio, seguido de Salbutamol y Beclometasona, los cuales generaron respuestas significativas en los parámetros ventilatorios evaluados. Sin embargo se resalta que la prevalencia en el uso de medicamentos dependió de la formula medica establecida en la historia Clínica.

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

COMPARACIÓN PASOS ANTES Y DESPUÉS, TECNICA DE INHALACIÓN

		Después	Antes	
%	n	%	N	
98.5%	64	78.5%	51	Agita el inhalador 30 veces
100%	65	92.3%	60	Destapa el inhalador
100%	65	69.2%	45	Coloca en L
75.4%	49	7.7%	5	Espiración lenta
100%	65	55.4%	36	Sujeta con la boca
96.9%	63	29.2%	19	Inspiración Lenta
95.4%	62	41.5%	27	Pulsa una vez
93.8%	61	26.9	17	Apnea 10segundo

Tabla 5. Pasos uso de inhalador



GRAFICA 2 RELACION ENTRE PASOS ANTES Y DESPUES, CON TECNICA DE INHALACION.

Los errores comunes evidenciados antes realizar la educación fueron: no realizan espiración lenta y profunda (92.5%), sujetar la boquilla con la boca (44.6%), inspiración lenta y profunda al inhalar el medicamento (70.8%), pulsa una sola vez (58.8%), y Apnea durante 10 segundos (73.1%),

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

Al comparar los resultados, después de la educación, se observó un aumento de mejoría (>70%), con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$), calculado a través de la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon (Tabla 4).

En la gráfica 2, se muestra un cambio significativo del antes y después, ($p < 0.001$), de los pasos estandarizados para el uso de broncodilatadores inhalados según la GINNA. Para el total de la población evaluada en el estudio, antes de la educación brindada, el 3.1% se clasificó en perfecto, 20% en adecuado y 76.9% en inadecuado, a diferencia de los resultados pos educación, los cuales tuvieron una diferencia significativa y positiva de la educación, mostrando que los datos obtenidos en perfecto fue el 61.5% y adecuado 38.5%.

Al realizar cruce de variables categorizadas, en el uso de inhaladores antes y después de la educación, (Tabla 4), se evidencia cambios significativos, ($p < 0.001$), se evidencia que después de la educación el 61,5% ($n=40$) se clasificó en perfecto y el 38,5% ($n=25$), en adecuado, lo cual evidencia que la educación en salud, genera cambios significativos en la adherencia a los tratamientos, como broncodilatadores inhalados en pacientes con EPOC.

Para los parámetros ventilatorios evaluados, se demuestra que los cambios tanto en saturación de oxígeno, (86.1%) de valores positivos, con una media del (95.2) y una desviación estándar (2.25), como en pico flujo 66.15% de valores positivos, (VEF1), tuvieron cambios significativos ($p < 0.001$), evaluados por medio de la prueba de Wilcoxon.

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

	DESPUES	TOTAL	Perfecto	Adecuado	Inadecuado
	perfecto	adecuado:5-6			
		Recuento	2	0	2
ANTES	perfecto>7	% ANTES	100%	0%	100%
		% DESPUES	5%	0%	3.1%
		Recuento	9	4	13
	adecuado:5-6	% ANTES	62.9%	30.8%	100%
		% DESPUES	22.5%	16%	20%
		Recuento	29	21	50
	inadecuado<4	% ANTES	58%	42%	100%
		% DESPUES	72.5%	84%	76.9%
TOTAL	RECuento		40	25	65
	% dentro de ANTES		61.5%	38.5%	100%
	% dentro de DESPUES		100%	100%	100%

TABLA 6. RELACION PASOS USO DE BRONCODILADORES ANTES Y DESPUES DE LA EDUACION

SATURACION

N	Empates %	n	Rangos positivos %	N	Rangos Negativos%	Comparación Rangos
7.69%	5	56	86.1 %	4	6.15%	Saturación
1.53%	1	43	66.15%	21	32.30%	Pico Flujo

Tabla 7 Cambios Saturación de oxígeno Y Pico Flujo. (FEM: Flujo espiratorio máximo ml/seg).

13. DISCUSION

Los hallazgos en el estudio, nos muestra que la educación en pacientes para el uso de los dispositivos de broncodilatadores inhalados en pacientes con EPOC, con ayudas económicas y fáciles de aplicar, genera un impacto positivo, dado por correcciones en los errores detectados en la evaluación inicial en un 76 %, y puede mejorar los resultados

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

y la eficacia del medicamento inhalado, esto por los resultados de franca mejoría de VEF medio por el pico flujo.

Revisiones sistemáticas¹⁸ revelan resultados similares al estudio, mostrando que el error más frecuente al usar los inhaladores son: exhalar antes de la inhalación, y realizar más de un puff en la misma inhalación; de igual forma mencionan que la educación por el personal de salud, al formular los inhaladores generan mejorías significativas en la técnica de uso. El estudio español del Dr Felez¹⁰, muestra que adultos mayores, hospitalizados en UCI, mejoran el uso de broncodilatadores inhalados, después de recibir educación por parte de personal en salud. Sin embargo, se resalta que la educación debe ser dada por personal capacitado, con habilidades de entrenamiento y experiencia¹⁹, de forma sencilla.

La selección de pacientes presento dificultades, un gran porcentaje presentaban diagnósticos ambiguos; y se debieron realizar una buena revisión de la historia clínica ingreso a Mederi

Para evitar sesgos en la recolección de la información, solo dos investigadores se encargaron de diligenciar los test de forma virtual, y la información era enviada de forma automática a una tabla de Excel, lo cual permitió dar confiabilidad del dato, evitando errores de trascripción

El alto porcentaje de mejoría en el 61,5% de los pacientes, que lo hacen en forma perfecta, lo que se traduce en un cambio significativo en los parámetro ventilatorios midiéndose mejoría en la saturación de oxígeno, con respecto a la basal en un ,86% (Saturación de oxígeno y VEF1 (76%)), muestra la importancia de implementar en consultas médicas, Centros de Salud y Hospitales, un tiempo para educación en el uso

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

de dispositivos para administrar medicamentos, así lograr disminuir costos, y mejorar la calidad de vida de los pacientes .

Se plantea que la evolución de la intervención a las 24 horas después a la educación, valora solo la memoria a corto plazo, y sería adecuado dar continuidad al estudio, para evidenciar el impacto en salud, costos y calidad de vida, después de la educación. La mayor pregunta que se genera, de esta investigación es la calidad de la educación al paciente, que deberán usar dispositivos; la presión de la utilización de el tiempo en un sistema de salud que genera poco tiempo al personal de salud para dar explicaciones fáciles y rápidas

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

14. CONCLUSIONES

El estudio demuestra que una estrategia de educación en salud sencilla y económica, impacta más, en la salud y adherencia al tratamiento de broncodilatadores inhalados, que técnicas, comparadas con otro de mayor costo.

Es estudio no muestra adicionalmente que, aspectos que se consideran entendidos por el pacientes, como lo es el uso adecuado del inhalador no lo son, lo que se refleja en el hallazgo de uso incorrecto por parte del 76,9% de los usuarios, cifra que mejora luego de la educación con video, con un 61.5% del uso correcto del inhalador por parte de las personas evaluadas.

Identificando estos aspectos positivos, se propone generar espacios en las salas de espera de hospitales y consultorios, para mostrar videos educativos de corto tiempo, con lenguaje claro, que impacte al paciente y cuidador, y generen cambios significativos en el curso de la enfermedad, de pacientes con EPOC.

Además se generaría una disminución en la falla terapéutica de los inhaladores, menor número de consultas a especialistas, e indirectamente menos ingresos al servicio de urgencias. Para ver el impacto a largo plazo, proponemos realizar una fase II, donde se pueda observar los cambios de los pacientes seleccionados a los 3, 6, meses.

**IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES
CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).**

15. BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica – EPOC. Nov 2012; 315 (Nota descriptiva).
2. Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica – EPOC. Diagnóstico y manejo integral. Recomendaciones. Rev Colombian Neumol 2003; 15(supl):S1-S34..
3. ALAT (Asociación Latinoamericana de Tórax). Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).2001; 1(Ed): S1-S43.
4. PREPOCOL. Prevalence of COPD in five Colombian cities situated at low, medium and high altitude Study. 2008; Vol (133), S5-S25.
5. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2011.
6. Costos de la atención médica del cáncer de pulmón, la EPOC y el IAM atribuibles al consumo de tabaco en Colombia (proyecto multicéntrico de la OPS). Pérez N MR, Pinzón C, Hernández G. Rev Colomb Cancerol. 2007;11(4)
7. CRES (Comisión de regulación en salud), Actualización Integral del POS, Identificación de las necesidades en salud, variables demográficas y epidemiológicas. 2012; Ed (carrera 7 LTDA): S13.
8. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica – EPOC. Nov 2012; 315 (Nota descriptiva).
9. Practical problems with aerosol therapy in COPD. Rau JL.Respir Care. 2006 Feb;51(2):S 58-S72
10. Felez MA, González Clemente JM, Cardona Q, Montserrat JM. Revista Clínica Especializada. Destreza en el manejo de los aerosoles por parte del personal sanitario. 1991;188(4):185-7
11. Practical problems with aerosol therapy in COPD.. Rau JL.Respir Care. 2006 Feb;51(2):S 58-S72
12. DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE). 2005.

IMPACTO EN LA EDUCACION DEL USO ADECUADO DE INHALADORES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA (EPOC).

- 13 GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA, Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2014; S 38- S48
- 14 Abley C. Teaching elderly patients how to use inhalers. A study to evaluate an education programme on inhaler technique, for elderly patients. J Adv Nurs 1997;25(4):699–708
- 15 Lavorini F, Magnan A, Dubus JC, Voshaar T, Corbetta L, Broeders M, et al. Effect of incorrect use of dry powder inhaler on management of patient with asthma and COPD. Respir Med 2008; 102: S 593- S 604.
- 16 Hanania NA, Wittman R, Kesten S, Chapman KR. Medical personnel's knowledge of and ability to use inhaling devices. Metered-dose inhalers, spacing chambers, and breath-actuated dry powder inhalers. 1994; 105(1):111-6.
- 17 X. Flor Escriche, M. Rodríguez Masb, L. Gallego Álvarez, L. Álvarez Luque, J. Juvanteny Gorgals, L. Sánchez Pinacho. ¿Siguen utilizando incorrectamente los inhaladores nuestros pacientes asmáticos? 2003; Vol (32), Issue (5), S 269– S 274
- 18 Melani, Acta Biomed. Inhalatory therapy training: a priority challenge for the physician. 2007 Dec;78(3): S 233- S 45
- 19 Plaza V1, Sanchis J. CESEA. Medical personnel and patient skill in the use of metered dose inhalers: a multicentric study. Group 1998;65 (3):195-8
- 20 Velásquez A, Buitrago C, Video Uso Inhaladores Pacientes con EPOC. Actualizada el 14 de agosto 2014. Disponible en : <https://www.youtube.com/watch?v=-5mNY1Sod6I&feature=youtu.be>