



Universidad Nacional

SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>



INFORME DE REVISIÓN

Se ha realizado el análisis con el software antiplagio de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", por parte de los docentes reponsables, al documento cuyo título es:

Prevalencia y factores socio-demográficos asociados al uso del salbutamol en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018

presentado por:

EDIHT CRISTINA QUISPE GONZALO

del nivel **PREGRADO** de la facultad de **FARMACIA Y BIOQUIMICA** obteniéndose como resultado una coincidencia de **15.21%** otorgándosele el calificativo de:

APROBADO

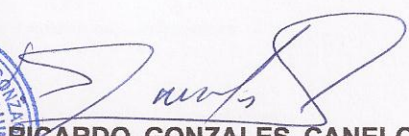
Se adjunta al presenta el reporte de evaluación del software antiplagio.

Observaciones:


EL PORCENTAJE DE SEMEJANZA NO EXCEDE EL PARÁMETRO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 8 DEL REGLAMENTO GENERAL PARA EL USO DEL SISTEMA ANTI PLAGIO.

Ica, 8 de Enero de 2020




WALTER RICARDO GONZALES CANELO
COORDINADOR
SOFTWARE ANTIPLAGIO
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA




LUIS ALEJANDRO CALLE VILCA
ASESOR
SOFTWARE ANTIPLAGIO
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
QUÍMICO FARMACÉUTICO

***Prevalencia y factores socio-demográficos
asociados al uso del salbutamol en pacientes
asmáticos atendidos en Centros de Salud de la
Provincia de Chincha en el año 2018***

Presentado por:

Ediht Cristina Quispe Gonzalo

Ica – Perú

2019

Dedicatoria

A mi familia por ser el soporte de mi vida y por el valioso apoyo que día a día me brinda.

Agradecimiento

Agradezco con mucho cariño y admiración a mis padres, que supieron guiarme y prestarme su valioso y constante apoyo.

Por brindarme su confianza, amistad y dedicación.

Para lograr alcanzar mis objetivos en la elaboración de mí trabajo.

INDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE	iv
RESUMEN	vi
SUMMARY	viii
INTRODUCCIÓN	x

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. <i>Descripción de la realidad problemática</i>	12
1.2. <i>Formulación del problema</i>	12
1.3. <i>Justificación e importancia</i>	14
1.4. <i>Objetivos de la investigación</i>	15
1.5. <i>Hipótesis y variables</i>	16

CAPÍTULO II: BASES TEÓRICAS

2.1. <i>Antecedentes del problema</i>	18
2.2. <i>Marco teórico</i>	24
2.2.1. <i>El asma bronquial</i>	24
2.2.2. <i>Sistemas de inhalación</i>	25
2.2.3. <i>Tratamiento inhalatorio de la crisis asmática</i>	29
2.3. <i>Marco conceptual</i>	35

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

3.1.	<i>Metodología de la investigación</i>	37
3.2.	<i>Población y muestra</i>	37
3.3.	<i>Técnicas y procedimientos</i>	38
3.4.	<i>Instrumentos de recolección de datos</i>	39
3.5.	<i>Análisis de los resultados</i>	39
3.6.	<i>Aspectos éticos</i>	40

CAPÍTULO VI: RESULTADOS

4.1.	<i>Resultados del estudio</i>	41
	4.1.1. <i>Descripción de la muestra de estudio</i>	41
	4.1.2. <i>Prevalencia de errores en la muestra de estudio</i>	43
	4.1.3. <i>Características de la técnica inhalatoria según factores socio-demográficos de la muestra de estudio.</i>	44
	4.1.4. <i>Factores socio-demográficos asociados a los errores de aplicación del inhalador en la muestra de estudio.</i>	48
4.2.	<i>Discusión de resultados</i>	52

CONCLUSIONES	54
---------------------	-----------

RECOMENDACIONES	55
------------------------	-----------

FUENTES DE INFORMACIÓN	56
-------------------------------	-----------

ANEXOS	
---------------	--

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia y los factores socio-demográficos asociados a los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018. Material y métodos. Se utilizó un diseño epidemiológico transversal de prevalencia, en el que se consideró como población a todas las personas con diagnóstico confirmado de asma bronquial que usan el salbutamol en inhalador y que son atendidos en los centros de salud del distrito de Grocio Prado y Pueblo Nuevo de la Provincia de Chincha en el año 2018. La muestra estuvo conformada por 25 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los datos se recolectaron mediante la aplicación de una hoja de recolección de datos, en la que se incluyó una encuesta que consignó datos sociodemográficos y los indicadores del uso correcto del inhalador de salbutamol. En primer lugar, se le abordó a cada uno de los pacientes que abandonaron el servicio de Farmacia de cada uno de los Centros de Salud y se les informó del objetivo del estudio, a continuación se les pidió su consentimiento informado a fin de cumplir con los criterios éticos correspondientes. Luego, se le consignó en la hoja de recolección, los datos socio-demográficos. Finalmente se les pidió que ensayen una aplicación del inhalador para evaluar el modo en que lo hacen considerando los indicadores expuestos en el cuadro de operacionalización de variables. Se evaluaron las variables edad, sexo, grado de instrucción y lugar de residencia, errores en el uso del salbu-

tamol y las variables para evaluar el uso del inhalador: Exhalar antes de aplicar el inhalador, realizar apnea de 10 segundos, administrar solo un puff a la vez, continuar inhalando después de activar el inhalador, activar el inhalador en la primera mitad de la inhalación, agitar el inhalador antes de usarlo, inhalar suave y profundamente mientras se activa el inhalador, posicionar correctamente la aerocámara y sostener el inhalador vertical con la boquilla hacia abajo durante el uso. Resultados. La prevalencia de errores en el uso del inhalador fue de 84%. Los errores más frecuentes en el momento de la aplicación en la muestra de estudio fue el de no realizar la espiración forzada (76%), seguido de accionar más de una vez el inhalador (52%) y orden incorrecto de las acciones (52%). Los pacientes de 30 o menos años y 31 a más años presentan como error más frecuente el no realizar la espiración forzada (76,9% y 75%, respectivamente), asimismo, sucede según el sexo, el grado de instrucción y el lugar de residencia. La edad no presenta asociación con el presencia de errores en la aplicación del inhalador (0,315); el sexo no presenta asociación (0,315); el grado de instrucción presenta asociación con los errores de aplicación (0,022) y el lugar de residencia no presenta asociación (0,524).

Palabras claves. *Salbutamol, inhalador, Chincha, prevalencia.*

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence and socio-demographic factors associated with errors in the use of salbutamol inhalador in asthmatic patients treated in Health Centers of the Province of Chincha in 2018. Material and methods. A cross-sectional prevalence epidemiological design was used, in which all people with a confirmed diagnosis of bronchial asthma who use salbutamol in an inhaler and who are treated in the health centers of the district of Grocio Prado and Pueblo Nuevo de Province of Chincha in 2018. The sample consisted of 25 patients who met the inclusion and exclusion criteria. The data were collected through the application of a data collection sheet, which included a survey that recorded sociodemographic data and indicators of the correct use of salbutamol inhaler. First, each of the patients who left the Pharmacy service of each of the Health Centers was approached and informed of the objective of the study, then they were asked for their informed consent in order to comply with the corresponding ethical criteria. Then, the socio-demographic data was consigned in the collection form. Finally, they were asked to test an application of the inhalador to evaluate the way in which they do it considering the indicators exposed in the variable operational table. The variables age, sex, degree of instruction and place of residence, errors in the use of salbutamol and the variables to evaluate the use of the inhaler were evaluated: Exhale before applying the inhaler, perform apnea of 10 seconds, administer only one puff at a time, continue inhaling after activating

the inhaler, activating the inhaler in the first half of the inhalation, shaking the inhaler before using it, inhaling gently and deeply while activating the inhaler, correctly positioning the air chamber and holding the vertical inhaler with the mouthpiece facing down during use.

Results The prevalence of errors in the use of the inhalador was 84%. The most frequent errors at the time of application in the study sample were not to perform the forced expiration (76%), followed by the inhaler being operated more than once (52%) and incorrect order of the actions (52%). Patients aged 30 or younger and 31 or older are more likely to fail to perform forced expiration (76.9% and 75%, respectively), and it also happens according to gender, educational level and age. Place of residence. Age is not associated with the presence of errors in inhalador application (0.315); sex has no association (0.315); the degree of instruction is associated with errors of application (0.022) and the place of residence does not show association (0.524).

Keywords. Salbutamol, inhalador, Chincha, prevalence.

INTRODUCCIÓN

El asma bronquial es un trastorno inflamatorio crónico de las vías aéreas. En individuos susceptibles, esta inflamación causa episodios recurrentes de sibilancias, disnea y tos, particularmente en la noche y al despertar en la mañana. Estos síntomas se asocian, habitualmente, con obstrucción bronquial difusa, de variable intensidad, reversible parcialmente en forma espontánea o con tratamiento (1). Actualmente, en la terapéutica de pacientes con esta enfermedad se prefiere el método inhalatorio. Este método deviene preferencial porque, con su empleo, los efectos colaterales son mínimos para cualquier grado de broncodilatación, ya que permite administrar pequeñas pero efectivas cantidades de medicamentos (β -agonistas y anticolinérgicos) directamente, tanto en grandes como pequeñas vías aéreas. Sin embargo, se necesita que el paciente sepa realizar correctamente la maniobra de inhalación, y este requisito técnico continuamente se erige, en la práctica diaria, como el punto débil (1).

La aplicación del inhalador es un conjunto de procedimientos mediante el cual se administra un fármaco al sistema respiratorio. Se caracteriza por ser utilizada como primera línea para tratar las enfermedades respiratorias, siendo el inhalador de dosis medida uno de los dispositivos comúnmente utilizados por los pacientes. A pesar de su amplia utilización, los errores más frecuentes de la aplicación siguen siendo comunes entre

los pacientes respiratorios, menoscabando los beneficios del medicamento inhalad.

Se desconoce si esta tendencia se mantiene en los pacientes adultos, considerando que en la tercera edad existe un riesgo más alto de cometer errores más frecuentes de aplicación (2).

El objetivo del presente trabajo es determinar la prevalencia y los factores socio-demográficos asociados a los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chíncha en el año 2018.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática.

La aplicación del inhalador es un conjunto de procedimientos mediante el cual se administra un fármaco al sistema respiratorio. Se caracteriza por ser utilizada como primera línea para tratar las enfermedades respiratorias, siendo el inhalador de dosis medida uno de los dispositivos comúnmente utilizados por los pacientes. Para algunos pacientes puede resultar difícil la ejecución de todo el procedimiento, por lo que al momento de prescribir el medicamento debe acompañarse siempre de un adecuado entrenamiento en la técnica inhalatoria por parte de un profesional.

A pesar de su amplia utilización y de los esfuerzos del personal médico de informar a los pacientes, los errores más frecuentes de la aplicación siguen prevaleciendo entre los pacientes con enfermedades respiratorias, menoscabando los beneficios del medicamento inhalado. Sin embargo, se desconoce si esta tendencia se mantiene en los pacientes adultos, considerando que en la tercera edad existe un riesgo más alto de cometer errores más frecuentes de aplicación. Como tampoco, existen investigaciones precisas que evaluaran si existe asociación entre los factores sociodemográficos y los errores cometidos en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de salud.

Este hecho motiva a investigar la prevalencia y los factores socio-demográficos asociados a los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud.

1.2. Formulación del problema.

Problema general

¿Cuál es la prevalencia y los factores socio-demográficos asociados a los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018?

Problema específico 1

¿Cuál es la prevalencia de los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018?

Problema específico 2

¿Cuáles serán las características de la técnica inhalatoria en función de los factores sociodemográficos en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018?

Problema específico 3

¿Cuáles son los factores socio-demográficos que presentan asociación con los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacien-

tes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chíncha en el año 2018?

1.3. Justificación e importancia.

El uso de medicamentos inhalados ofrece muchas ventajas, ya que ellos actúan directamente en la vía aérea y requieren menor dosis en su administración, con ausencia de alteraciones a nivel gástrico.

Este estudio se justifica en que una correcta ejecución en la aplicación del salbutamol, permite un mayor depósito de partículas en la vía aérea distal, lo que contribuye en la eficiencia del fármaco, disminuyendo los efectos colaterales para cualquier grado de broncodilatación, lo que permitiría administrar pequeñas pero efectivas cantidades de medicamentos a los pacientes con problemas respiratorios.

Además, este estudio permitirá identificar que factores socio-demográficos que presentan asociación con los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de salud. En función de esto, desarrollar planes que permitan reducir el número de errores más frecuentes cometidos durante la ejecución de la aplicación (técnica inhalatoria) y aminorar las consecuencias clínicas de una mala administración.

1.4. Objetivos de la investigación.

Objetivo general.

Determinar la prevalencia y los factores socio-demográficos asociados a los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chíncha en el año 2018.

Objetivo específico 1

Determinar la prevalencia de los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chíncha en el año 2018.

Objetivo específico 2

Identificar las características de la técnica inhalatoria en función de los factores sociodemográficos en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chíncha en el año 2018.

Objetivo específico 3

Identificar los factores socio-demográficos que presentan asociación con los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chíncha en el año 2018.

1.5. Hipótesis y variables.

1.5.1. Hipótesis de estudio.

Hipótesis general.

El proyecto de investigación presenta los dos primeros objetivos que no exigen el planteamiento de una hipótesis dado que se trata de identificar la prevalencia de un problema, es decir, identificar la magnitud con que se presenta esta situación, mientras que en el segundo objetivo se plantea efectuar una caracterización, es decir, una descripción del fenómeno estudiado, finalmente es el objetivo número 3 el que exige el planteamiento de una hipótesis, dado de que plantea la identificación de una relación entre dos variables o más variables. A continuación se plantea la hipótesis para dar cumplimiento al objetivo número tres.

Hipótesis específica 3.

Los factores socio-demográficos presentan asociación con los errores más frecuentes en la aplicación del salbutamol inhalatorio en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018.

1.5.2. Variables.

Variables independientes

Factores socio-demográficos

Variables socio-demográficas (Independientes)

Edad (Numérica)

Sexo (Hombre/Mujer)

Grado de instrucción (Sin estudios/Prim completa/Sec compl/Sup)

Lugar de residencia (Zona urbana/Zona Rural)

Variable dependiente

Errores en el uso del salbutamol

Variables para identificar errores en el uso del inhalador.

Exhalar antes de aplicar el inhalador

Realizar apnea de 10 segundos

Administrar solo un puff a la vez

Continuar inhalando después de activar el inhalador

Activar el inhalador en la primera mitad de la inhalación

Agitar el inhalador antes de usarlo

Inhalar suave y profundamente mientras se activa el inhalador

Posicionar correctamente la aerocámara

Sostener el inhalador vertical con la boquilla hacia abajo durante el uso.

CAPÍTULO II

BASES TEÓRICAS

2.1. Antecedentes del estudio.

Manríquez et. al (3) publicaron un estudio titulado “Estudio sobre la técnica inhalatoria en pacientes asmáticos: diferencias entre pacientes pediátricos y adultos”, realizado en Valparaíso – Chile en el año 2014, cuyo objetivo fue describir la ejecución de la técnica inhalatoria en un grupo de pacientes asmáticos pediátricos versus un grupo de pacientes asmáticos adultos, definir los errores más comunes en cada grupo de pacientes y comparar los resultados entre ambos grupos, mediante un estudio descriptivo, transversal. Evaluaron la técnica inhalatoria según un protocolo de diez pasos en 135 pacientes asmáticos pediátricos y 128 pacientes asmáticos adultos. Encontraron que el error más común en los pacientes pediátricos fue no realizar una apnea de 10 s después de la inhalación, mientras que en los pacientes adultos el principal error fue no exhalar completamente antes de aplicar el inhalador. Por lo tanto, determinaron que los pacientes asmáticos pediátricos cumplen con la mayoría de los pasos para una correcta técnica inhalatoria, lo que no se observaron en pacientes adultos.

Salas et. al (4) publicaron un estudio titulado “Uso de inhaladores de dosis medida en pacientes adultos: Necesidad de educación dirigida

por enfermería”, realizado en la ciudad de Barranquilla – Colombia, en el año 2013, el objetivo fue describir el uso de inhaladores de dosis medida en pacientes adultos de consulta de neumología en dos instituciones de salud de Atlántico, mediante un estudio descriptivo transversal que evaluó 131 pacientes adultos que utilizaban inhaladores de dosis medida (de cartucho presurizado) con inhalocámara o sin esta. Diseñaron y aplicaron un cuestionario que incluía una lista de chequeo que permitió evaluar la técnica en 131 pacientes en edad promedio de 44,75 años (DE+/-: 17.77). Concluyeron que existen debilidades en el uso de los inhaladores, un 74.05% de los pacientes los usó inadecuadamente. Encontraron que los pasos de la técnica de utilización de inhaladores que fallaron mayormente fueron: no exhalar el volumen residual, no comenzar a respirar cuando se activa el canister, no inhalar lento y profundo, no retener el medicamento por 10 segundos, no esperar 30 segundos antes del segundo disparo y no agitar nuevamente el dispositivo antes del mismo. Los autores proponen implementar programas de educación en los que participen profesionales en enfermería.

García et al. (5) publicó un estudio titulado “Uso inadecuado de la vía inhalatoria en pacientes asmáticos que utilizan salbutamol”, cuyo objetivo fue evaluar a técnica inhalatoria en pacientes adultos, mediante un estudio descriptivo comprendido en el período de febrero a junio del 2012, en el participaron 46 pacientes adultos pertenecien-

tes al policlínico “Armando García” en el municipio Santiago de Cuba, diagnosticados con asma bronquial, registrados como consumidores de salbumol inhalador en la Farmacia comunitaria “Las Américas”, que dieron su consentimiento verbal de participar en la investigación. Se halló que el 51% de los pacientes presentó una técnica inhalatoria inadecuada, el 42% poco inadecuada y el 7% adecuada. Este hecho ha sido atribuido a diversos factores como la dificultad física para la ejecución de la maniobra, la ausencia de instrucción teórica o de demostración práctica, y al olvido de la técnica por falta de supervisión. Los errores más frecuentes en el uso de la vía inhalatoria fue accionar más de una vez el inhalador en una inspiración y no sincronizar entre inspiración y aplicación.

Aquino et. al (6) publicaron un estudio titulado “Evaluación del conocimiento del uso de inhaladores de dosis medida en padres de asmáticos escolares”, realizado en la ciudad de Veracruz – México en el año 2013, cuyo objetivo fue evaluar cómo aplican la técnica del uso de inhaladores de dosis medida los padres o tutores de escolares asmáticos, mediante un estudio transversal efectuado en una muestra de 221 individuos cuidadores (padre, madre o tutor) de asmáticos escolares de entre 5 y 12 años de edad que usan inhalador de dosis medida. Diseñaron y validaron un cuestionario con 27 reactivos que incluían cómo se aplica la técnica para uso del inhalador. Para la comprobación de los datos utilizaron estadística descriptiva.

Se obtuvieron calificación de “buena técnica” 41 padres (18.6%), 77 madres (34.8%) y 9 tutores (4.1%); de “regular técnica”, 32 padres (14.5%), 48 madres (21.2%) y 14 tutores (6.3%). Predominaron los niños asmáticos de nueve años de edad con calificación de “buena técnica” 24 (10.9%). En cuanto al género, se encontró con “buena técnica” a 80 hombres (36.2%) y a 47 mujeres (21.3%) y con calificación de “regular técnica” a 59 hombres (26.7%) y a 35 mujeres (15.8%) ($p= 0.0973$), $RP 0.9$. De acuerdo con el tiempo de diagnóstico, predominó la calificación de “regular técnica” de los diagnosticados entre 1 y 3 años de edad. Concluyeron que la mayoría de los participantes obtuvo una buena calificación de aplicación de la técnica; sin embargo, se cometieron errores importantes en puntos clave en la ejecución de la misma.

Kofman C, et. al (7) publicaron un estudio titulado “Respuesta broncodilatadora al salbutamol administrado como aerosol presurizado mediante aerocámaras con válvulas o espaciadores no valvulados”, realizado en la ciudad de Buenos Aires, cuyo objetivo fue comparar la respuesta broncodilatadora de un inhalador de dosis medida (IDM) de salbutamol administrado a través de una aerocámara contra un espaciador sin válvulas, aplicando un estudio experimental, prospectivo, aleatorizado, simple, de grupos paralelos. Evaluaron 34 pacientes con edades comprendidas entre los 6 y 16 años de edad que presentaban cuadros asmáticos, con obstrucción bronquial leve o

moderada (volumen respiratorio forzado, entre 50% y 79% del valor predictivo), y que no habían recibido broncodilatadores en ninguno de los casos. Luego de una espirometría inicial se les aplicó 100µg de salbutamol en aerosol presurizado mediante una aerocámara con válvulas (AerochamberMR) o un espaciador sin válvulas (Aerome-dMR) y les midieron la respuesta broncodilatadora del volumen respiratorio forzado y del FEF a los 30 minutos. Concluyeron que el aerosol presurizado de salbutamol administrado a través de una aerocámara con válvulas produce una respuesta broncodilatadora más eficiente que el espaciador sin válvulas en la población estudiada.

Barris D et. al (8) publicaron un estudio titulado “¿Utilizan correctamente los inhaladores los pacientes de una farmacia comunitaria?, realizado en la ciudad de Málaga, España en el año 2004. El objetivo fue determinar la habilidad de los pacientes en utilizar los diferentes sistemas de inhalación de pacientes de una farmacia comunitaria con tratamiento inhalador, mediante un estudio observacional prospectivo. El estudio se realiza en una farmacia comunitaria de Benalmádena (Málaga) con los pacientes que acuden por su medicación antiastmática inhalada durante 3 meses. A los que accedieron a participar en el estudio se les hace una encuesta que recoge: datos del paciente, datos del medicamento, médico prescriptor y datos referentes a la evaluación de la técnica inhalatoria (TI). Obtuvieron que el 71,7% de los encuestados aplica incorrectamente la técnica inha-

latoria y que la maniobra con mayor porcentaje de error, fue apnea al finalizar la inspiración. En función de esto concluyeron que un elevado porcentaje de pacientes realiza de forma incorrecta la TI y es necesario revisar el servicio de dispensación activa con la finalidad de mejorar la educación sanitaria en manejo del sistema de inhalación entre los pacientes de la farmacia comunitaria.

Martínez A, y Martínez D. (9), publicaron un estudio titulado “Uso correcto de la vía inhalatoria en el tratamiento del asma bronquial” realizado en la ciudad de La Habana – Cuba en el año 2001. El objetivo fue comprobar si conocen la forma adecuada de usar los inhaladores y si son instruidos en esta técnica. Para la investigación aplicaron un diseño de estudio descriptivo, transversal en una población de 100 pacientes asmáticos adultos, quienes fueron atendidos en el Policlínico Docente “Mario Muñoz Monroy”, y son residentes en el reparto Abel Santamaría. Determinaron que el 72 % de los pacientes recibieron instrucción, pero solo a un 23 % se le evaluó la técnica inhalatoria. Por otro lado, menos del 50% de los enfermos a quienes les evaluaron la técnica inhalatoria, lo hacían correctamente. Identificaron como errores más frecuentes, no llevar la cabeza hacia atrás en el momento de la aplicación, accionar más de una vez el inhalador en una misma inspiración y no mantener una apnea. Concluyeron que es evidente la necesidad de educar al paciente asmático en el uso correcto de la vía inhalatoria.

2.2. Marco teórico.

El asma

Es una enfermedad heterogénea, que generalmente se caracteriza por una inflamación crónica de las vías aéreas. Se define por las manifestaciones clínicas de síntomas respiratorios como sibilancias, dificultad respiratoria, opresión torácica y tos, que varían a lo largo del tiempo y en su intensidad, junto con la limitación variable de flujo aéreo espiratorio (10).

El hecho fisiológico principal de la exacerbación asmática es el estrechamiento de la vía aérea y la subsiguiente obstrucción al flujo aéreo, que deforma característica es reversible. Se produce por contracción del músculo liso bronquial, edema e hipersecreción mucosa. Una circunstancia característica de la enfermedad, aunque no exclusiva, es el fenómeno de la hiperrespuesta bronquial (HRB). Definida como una “respuesta broncoconstrictora exagerada a una variedad de estímulos físicos, químicos o biológicos”, la inflamación es un factor fundamental para determinar el grado de HRB, pero no es el único. El grado de se HRB correlaciona parcialmente con la gravedad clínica del asma y con marcadores de inflamación, aunque no de forma muy estrecha (11).

Las manifestaciones clínicas más frecuentes son la presencia de sibilancias, disnea, opresión torácica y tos, que cursan de forma in-

termitente pero con predominio nocturno o de madrugada, y son desencadenados por diversos estímulos, entre los que se encuentra una amplia variedad de antígenos, infecciones o el simple ejercicio. Las variaciones estacionales y los antecedentes familiares de atopia son aspectos que deben tenerse muy en cuenta (12).

La exploración física puede ser normal, aunque el signo más habitual es la auscultación de sibilancias de predominio espiratorio. En muchas ocasiones se observan signos acompañantes de rinitis. Durante una agudización los síntomas son muy evidentes, predomina la dificultad respiratoria y la expectoración mucosa tenaz y difícil de obtener. La respiración puede ser muy dificultosa, existe un gran atrapamiento aéreo y pueden llegar a producirse el paro respiratorio y la muerte (13).

Los factores que influyen en el riesgo de desarrollar asma pueden ser divididos en aquellos que provocan el desarrollo de asma y aquellos que precipitan los síntomas de asma; algunos participan en ambas situaciones. Los primeros son relacionados a factores del huésped (que primariamente son genéticos) y los otros son usualmente factores ambientales. Entre los Factores del Huésped se encuentran: la genética, el asma tiene un componente hereditario. La búsqueda de los genes ligados al desarrollo del asma se ha centrado en cuatro áreas importantes: producción de los anticuerpos IgE antígeno-específicos (atopia); expresión de la hiperreactividad de la

vía aérea; generación de mediadores inflamatorios, tales como citoquinas, quimioquinas, y de factores de crecimiento; y la determinación de la relación de la respuesta inmuno Th1 y Th2 (en relación con la hipótesis de la higiene del asma). Sin embargo, la búsqueda para un gen específico (o los genes) implicados en la susceptibilidad a la atopia o al asma continúan, debido a que los resultados hasta la fecha han sido inconsistentes (10).

La obesidad también ha demostrado ser un factor de riesgo para el asma. Ciertos mediadores, tales como las leptinas, pueden afectar la función pulmonar y aumentar el desarrollo de una probable asma.

En los factores ambientales están presentes:

Los alérgenos, la relación entre la exposición del alérgeno y la sensibilización alérgica en niños no es directa. Depende del alérgeno, de la dosis, del tiempo de exposición, de la edad del niño, y probablemente también de la genética.

Para algunos alérgenos, como aquellos derivados del ácaro del polvo casero y cucarachas, la prevalencia de la sensibilización parece ser correlacionada directamente con la exposición. En el caso de perros y de gatos, algunos estudios epidemiológicos han encontrado que la exposición temprana a estos animales puede proteger a un niño contra la sensibilización alérgica o el desarrollo del asma, pero otros sugieren que tal exposición puede aumentar el riesgo de la

sensibilización alérgica. Este planteamiento sigue estando sin resolver. La prevalencia de asma se reduce en los niños provenientes de áreas rurales, que se puede relacionar a la presencia de la endotoxina en estos ambientes (10).

Las infecciones durante la infancia, diversos virus se han relacionado al inicio del fenotipo asmático. El virus sincicial respiratorio (VSR) y el virus de parainfluenza producen un patrón de los síntomas incluyendo bronquiolitis que son similares a muchas características del asma en la niñez. La “hipótesis de la higiene” del asma sugiere que la exposición a infecciones tempranas en la vida influyen en el desarrollo del sistema inmune a través de una vía “no alérgica” dando como resultado un menor riesgo de asma y otras enfermedades alérgicas.

Sensibilizantes ocupacionales, más de 300 sustancias se han asociado al asma ocupacional, que se define como el asma causada por la exposición a un agente encontrado en el ambiente del trabajo. El asma ocupacional se presenta predominantemente en adultos y los sensibilizadores ocupacionales se estima que causan cerca de 1 en cada 10 casos de asma entre adultos de edad trabajadora. Los trabajos que se asocian a un alto riesgo para tener asma ocupacional incluyen cultivo y trabajo agrícola, el pintar (incluyendo la pintura en aerosol), trabajo de limpieza, y la fabricación de plástico.

Tabaquismo, se asocia a la rápida disminución de la función pulmonar en los pacientes con asma, aumenta la severidad de los síntomas, puede hacer a que los pacientes respondan menos a los tratamientos con esteroides inhalados y sistémicos y reduce la posibilidad de que el asma sea controlada.

Contaminación Extra-domiciliaria/Intra-domiciliaria, se ha demostrado que los brotes de exacerbaciones del asma están relacionados con los niveles elevados de contaminación ambiental, y esto puede relacionarse con el aumento de agentes contaminantes o a los alérgenos específicos a los cuales el paciente está sensibilizado. Asociaciones similares se han observado en lo referente a los agentes contaminantes intradomiciliarios, ej. uso del gas y los combustibles para la calefacción y el aire acondicionado, los hongos, y la infestaciones por cucarachas.

La dieta, en estudios sobre la leche materna y el desarrollo de asma, los resultados fueron que los lactantes alimentados con fórmulas de leche de vaca intacta o proteína de soya comparada con la leche materna tienen una incidencia más alta de tener enfermedades de sibilantes en la niñez temprana. Ciertos datos también sugieren que ciertas características de las dietas occidentales, tales como uso creciente de alimentos procesados y reducción de antioxidantes, aumento n-6 del ácido grasos poli-insaturados, y disminución de productos poli-insaturados del ácido graso n-3 (encontrado en pes-

cados) hayan contribuido a los aumentos recientes en asma y enfermedades atópicas (10).

En 2007, La NAEPP (National Asthma Education and Prevention Program, Expert Report) estableció estos elementos como los ejes fundamentales para el tratamiento del asma:

a) *Medidas de valoración clínica y funcional.*- Es evidente que lo primero es garantizar la atención adecuada y, a través de ella, poder valorar clínica y funcionalmente al paciente, utilizando los recursos técnicos necesarios.

b) *Educación al paciente y su familia.*- La educación terapéutica, es un pilar fundamental, y todas las guías la recomiendan como un elemento que debe estar integrado en el manejo de esta enfermedad. Ha demostrado reducir el riesgo de exacerbaciones, aumentar la calidad de vida del paciente y reducir el coste sanitario. Su objetivo principal es proporcionar al paciente y su familia los conocimientos y las habilidades necesarias para conseguir la autonomía suficiente en el autocuidado y manejo de su enfermedad, haciéndose corresponsable del mismo. Para ello hay que informar, es decir transmitir conocimientos, y sobre todo, formar, lo que significa cambiar actitudes y comportamientos.

c) *Control de los factores ambientales y comorbilidades.*- Las medidas de control ambiental van encaminadas a evitar aquellos factores

susceptibles de desencadenar una crisis. Algunas son generales, como la evitación a la exposición del humo del tabaco e irritantes ambientales. Otras son específicas, como el tratar de evitar la exposición a determinados alérgenos: ácaros, pólenes, hongos, animales domésticos etc. En cuanto al ejercicio físico, la recomendación es de no interrumpirlo, salvo en las reagudizaciones.

d) Tratamiento farmacológico: de la crisis y de mantenimiento.- En relación al tratamiento farmacológico podemos distinguir dos grandes grupos de medicamentos:

- Broncodilatadores o aliviadores, como el salbutamol, la terbutalina y el bromuro de ipratropio. Se utilizan como medicación de rescate, para aliviar los síntomas, en las reagudizaciones. Los agonistas β_2 -adrenérgicos de acción larga (A- β_2 AAL), como el formoterol y el salmeterol, son también broncodilatadores pero se utilizan, cuando está indicado, de forma continua asociado a esteroides inhalados.*

- Antiinflamatorios o controladores, preventivos. A este grupo pertenecen las cromonas, los glucocorticoides inhalados (GCI), los anti-leucotrienos y las metilxantinas. Se utilizan como medicación de mantenimiento, de forma continua.*

La vía inhalatoria es la de elección por presentar una mayor efectividad con menos efectos secundarios. La decisión del fármaco a utilizar depende de la gravedad, del grado de control y de la edad (14).

Aunque se dispone de medios para conseguir un buen control y mejorarla calidad de vida de los enfermos asmáticos, la realidad es distinta. Probablemente la explicación a esto, sea, por un lado, la variabilidad y complejidad de la misma enfermedad y, por otro, los aspectos relacionados con los conocimientos y las actitudes del paciente asmático.

2.2.1. Salbutamol.

Es un agonista beta 2 de efecto rápido utilizado para el alivio del broncoespasmo en padecimientos como el asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Generalmente se administra mediante un inhalador u otros dispositivos apropiados (15).

Farmacocinética

Vías de administración (Formas de uso) Generalmente se administra mediante un inhalador o nebulizador u otros dispositivos de dosificación apropiados para producir un efecto directo sobre el músculo liso de los bronquios. El Salbutamol también puede administrarse por vía oral o intravenosa (16).

Dosis

5mgs o 0.15 mgs x kg.

Farmacodinámica

El salbutamol, al ser un agonista Beta 2 adrenérgico, estimula a los receptores beta 2 que se encuentran en gran número en el músculo liso bronquial (16).

Mecanismo de Acción

Cuando un agonista ocupa el receptor beta se activa la subunidad alfa de la proteína G, que es una molécula que capta las señales externas que llegan a la membrana celular y las transforma en estímulos para los sistemas efectores, tiene como episodio final la broncodilatación. Actúa abriendo los canales de potasio de la membrana del miocito bronquial, como consecuencia directa de la unión del agonista beta-adrenérgico con su correspondiente receptor. La del salbutamol y de la terbutalina es mucho más breve y oscila entre las 4 y las 6 horas (16).

Son fármacos que se toleran bien, aunque cuando se exceden las dosis habituales pueden aparecer calambres musculares, temblor fino de extremidades, taquicardia, hipotensión arterial, vasodilatación periférica, cefaleas, hiperglucemia o hipokaliemia. Estos trastornos son raros o de escasa relevancia clínica cuando se prescriben las dosis recomendadas.

Efectos Adversos

Taquicardia, temblor del músculo esquelético e hipocalcemia.

Un efecto broncoprotector disminuido puede ocurrir dentro de 1 semana de terapia crónica. (16)

2.3. Marco conceptual.

Aerosoles terapéuticos o aerosol.

Preparados sólidos o líquidos que contienen uno o más principios activos destinados a la administración en las vías bajas del tracto respiratorio, para obtener una acción local o sistémica.

Aerocámara.

Es un equipo de extensión que contiene una o más válvulas unidireccionales para contener el aerosol hasta que ocurra la inhalación y por lo tanto tiene mayor eficiencia que los espaciadores sin válvulas.

Fármacos Broncodilatadores.

Son sustancias que relajan la musculatura lisa del árbol respiratorio a través de diferentes mecanismos. Con ello disminuye la obstrucción de la vía aérea, mejoran las alteraciones de la función pulmonar y alivian las manifestaciones clínicas que ocasiona la reducción de la luz bronquial.

Apnea.

Es un serio desorden del sueño que ocurre cuando la respiración de una persona es interrumpida mientras está durmiendo. Las personas que no se han tratado el Apnea del Sueño dejan de respirar repetidamente mientras están durmiendo, algunas veces hasta 100 veces durante la noche.

Inspiración o inhalar

La inspiración o inhalar: ingreso de aire desde la atmosfera debido a que la contracción del diafragma tira hacia abajo las superficies inferiores de los pulmones, disminuyen las presiones dentro del tórax.

Clorofluorcarbonados

Es el nombre genérico de un grupo de compuestos que contienen cloro, flúor y carbono, utilizados como agentes que producen frío y como gases propulsores en los aerosoles.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Metodología de la investigación.

El estudio de investigación utilizó un diseño epidemiológico transversal de prevalencia (17, 18)

Tipo de investigación

Aplicada (19)

Nivel de investigación

Investigación descriptiva – correlacional (20,21)

Diseño de estudio

Diseño epidemiológico transversal de prevalencia.

3.2. Población y muestra.

3.2.1. Población en estudio.

Población de estudio

Se consideró como población a todas las personas con diagnóstico confirmado de asma bronquial que usan el salbutamol en inhalador y que son atendidos en los centros de salud del distrito de Grocio Prado y Pueblo Nuevo de la Provincia de

Chincha en el año 2018.

Muestra de estudio

Dado que el problema de interés principal, es decir, existe baja prevalencia de asma bronquial, se optó por conformar una muestra de carácter censal, incluyendo a todos los pacientes atendidos que cumplieron con los criterios de inclusión, hasta completar un número mínimo de 25 pacientes.

Criterios de inclusión

Pobladores de ambos sexos.

Pobladores que estuvieron de acuerdo con la inclusión en el estudio.

Pobladores asmáticos que utilizaban el salbutamol en inhalador en el momento del estudio.

Criterios de exclusión

Pobladores que no estén de acuerdo con su participación en el estudio.

3.3. Técnicas y procedimientos.

3.3.1. Técnicas de recolección de datos.

Se colectaron los datos mediante la aplicación de una hoja de recolección de datos, en la que se incluyó una encuesta que consignó datos sociodemográficos y los indicadores del uso correcto del inhalador de salbutamol.

3.3.2. Procedimiento de recolección de información.

En primer lugar, se le abordó a cada uno de los pacientes que abandonaron el servicio de Farmacia de cada uno de los Centros de Salud y se les informó del objetivo del estudio, a continuación se les pidió su consentimiento informado a fin de cumplir con los criterios éticos correspondientes.

Luego, se le consignó en la hoja de recolección, los datos socio-demográficos. Finalmente se les pidió que ensayen una aplicación del inhalador para evaluar el modo en que lo hacen considerando los indicadores expuestos en el cuadro de operacionalización de variables.

3.4. Instrumentos de recolección de datos.

El instrumento de recolección de datos ha sido preparado anticipadamente en la que se incluyó los datos generales del paciente, en

una segunda sección se incluyó las nueve variables para identificar errores en el uso del inhalador. (Ver anexo 01).

3.5. Análisis de los resultados.

Los datos fueron procesados en el programa SPSS versión 23. En primer lugar se realizó una descripción de la muestra de estudio según las variables demográficas, a continuación se determinó la asociación entre los factores sociodemográficos y la presencia de errores en la aplicación del salbutamol, mediante el uso de tablas de contingencia en la que se aplicó el estadístico chi cuadrado para probar la hipótesis de asociación o independencia de las variables categórica. En un segundo análisis.

3.6. Aspectos éticos.

Se optó por respetar la decisión de los pacientes o sus representantes de participar voluntariamente después de explicarle detalladamente el propósito de la investigación, a la respuesta afirmativa, se le incluyó en la muestra, y se procedió a la aplicación de la hoja de recolección de datos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Resultados del estudio.

4.1.1. Descripción de la muestra de estudio.

Cuadro 01. Distribución de la muestra según edades de la muestra.

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Edades</i>	<i>15 a 30 años</i>	13	52,0
	<i>31 a 65 años</i>	12	48,0
	<i>Total</i>	25	100,0

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información.

La muestra de estudio estuvo conformada en mayor proporción por pacientes usuarios del inhalador de 30 o menos años de edad.

Cuadro 02. Distribución de la muestra según sexo de la muestra.

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Sexo</i>	<i>Masculino</i>	13	52,0
	<i>Femenino</i>	12	48,0
	<i>Total</i>	25	100,0

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información.

La muestra de estudio estuvo conformada en mayor proporción por pacientes usuarios del inhalador de sexo masculino.

Cuadro 03. Distribución de la muestra según grado de instrucción de la muestra de estudio.

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Grado de instrucción</i>	<i>Sin estudios - Primaria completa</i>	7	28,0
	<i>Secundaria completa - Superior</i>	18	72,0
	<i>Total</i>	25	100,0

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información.

La muestra de estudio estuvo conformada en mayor proporción por pacientes usuarios del inhalador con secundaria completa o superior.

Cuadro 04. Distribución de la muestra según zona de residencia de la muestra de estudio.

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Zona de residencia</i>	<i>Zona urbana</i>	16	64,0
	<i>Zona urbano-marginal</i>	9	36,0
	<i>Total</i>	25	100,0

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información.

La muestra de estudio estuvo conformada en mayor proporción por pacientes usuarios del inhalador residentes de la zona urbana del distrito.

4.1.2. Prevalencia de errores en la muestra de estudio.

Cuadro 05. Prevalencia de la aplicación en la muestra de estudio.

		Frecuencia	Porcentaje
Errores en la aplicación	Presenta errores en el uso	21	84,0
	No presenta errores en el uso	4	16,0
	Total	25	100,0

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información.

El 84% de los pacientes usuarios del inhalador presentan errores en la aplicación del dispositivo.

Cuadro 06. Tipos de errores en la aplicación del inhalador en la muestra.

		f	%
1_Agitar bien el frasco antes de usarlo	Comete error	7	28,0%
	No comete error	18	72,0%
2_Exhalar antes de aplicar el inhalador	Comete error	4	16,0%
	No comete error	21	84,0%
3_Realiza apnea por 10 segundos	Comete error	7	28,0%
	No comete error	18	72,0%
4_Acciona más de una vez el inhalador	Comete error	13	52,0%
	No comete error	12	48,0%
5_Continua inhalando después de activar el inhalador	Comete error	8	32,0%
	No comete error	17	68,0%
6_Activa el inhalador en la primera mitad del inhalador	Comete error	0	0,0%
	No comete error	25	100,0%
7_Inhala suave y profundamente mientras se activa el inhalador	Comete error	19	76,0%
	No comete error	6	24,0%
8_Sostiene el inhalador vertical	Comete error	0	0,0%
	No comete error	25	100,0%
9_Orden incorrecto de las acciones	Comete error	13	52,0%
	No comete error	12	48,0%

El tipo de error en la aplicación del inhalador que presenta mayor proporción es el de no realizar espiración forzada, mientras que el error con menos proporción es el de no agitar bien el frasco y no mantener apnea.

4.1.3. Características de la técnica inhalatoria según los factores socio-demográficos de la muestra de estudio.

Cuadro 07. Tipos de errores en la aplicación del inhalador en la muestra de pacientes de 15 a 30 años.

			f	%
15 a 30 años	1_Agitar bien el frasco antes de usarlo	Comete error	2	15,4%
		No comete error	11	84,6%
	2_Exhalar antes de aplicar el inhalador	Comete error	2	15,4%
		No comete error	11	84,6%
	3_Realiza apnea por 10 segundos	Comete error	2	15,4%
		No comete error	11	84,6%
	4_Acciona más de una vez el inhalador	Comete error	6	46,2%
		No comete error	7	53,8%
	5_Continua inhalando después de activar el inhalador	Comete error	3	23,1%
		No comete error	10	76,9%
	6_Activa el inhalador en la primera mitad del inhalador	Comete error	0	0,0%
		No comete error	13	100,0%
	7_Inhala suave y profundamente mientras se activa el inhalador	Comete error	10	76,9%
		No comete error	3	23,1%
	8_Sostiene el inhalador vertical	Comete error	0	0,0%
		No comete error	13	100,0%
	9_Orden incorrecto de las acciones	Comete error	4	30,8%
		No comete error	9	69,2%

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información.

El tipo de error en la aplicación del inhalador que presenta mayor proporción es el de no inhalar profundamente mientras se activa el inhalador.

Cuadro 08. Tipos de errores en la aplicación del inhalador en la muestra de pacientes de 31 a 65 años.

			f	%
31 a 65 años	1_Agitar bien el frasco antes de usarlo	Comete error	5	41,7%
		No comete error	7	58,3%
	2_Exhalar antes de aplicar el inhalador	Comete error	2	16,7%
		No comete error	10	83,3%
	3_Realiza apnea por 10 segundos	Comete error	5	41,7%
		No comete error	7	58,3%
	4_Acciona más de una vez el inhalador	Comete error	7	58,3%
		No comete error	5	41,7%
	5_Continua inhalando después de activar el inhalador	Comete error	5	41,7%
		No comete error	7	58,3%
	6_Activa el inhalador en la primera mitad del inhalador	Comete error	0	0,0%
		No comete error	12	100,0%
	7_Inhala suave y profundamente mientras se activa el inhalador	Comete error	9	75,0%
		No comete error	3	25,0%
	8_Sostiene el inhalador vertical	Comete error	0	0,0%
		No comete error	12	100,0%
	9_Orden incorrecto de las acciones	Comete error	9	75,0%
		No comete error	3	25,0%

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información.

El tipo de error en la aplicación del inhalador que presenta mayor proporción en la muestra de pacientes de 31 a 65 años de edad es el de no inhalar profundamente mientras se activa el inhalador.

Cuadro 09. Tipos de errores en la aplicación del inhalador en varones de la muestra de estudio.

			<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Masculino</i>	<i>1_Agitar bien el frasco antes de usarlo</i>	<i>Comete error</i>	2	15,4%
		<i>No comete error</i>	11	84,6%
	<i>2_Exhalar antes de aplicar el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	1	7,7%
		<i>No comete error</i>	12	92,3%
	<i>3_Realiza apnea por 10 segundos</i>	<i>Comete error</i>	2	15,4%
		<i>No comete error</i>	11	84,6%
	<i>4_Acciona más de una vez el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	8	61,5%
		<i>No comete error</i>	5	38,5%
	<i>5_Continua inhalando después de activar el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	4	30,8%
		<i>No comete error</i>	9	69,2%
	<i>6_Activa el inhalador en la primera mitad de la inhalación</i>	<i>Comete error</i>	0	0,0%
		<i>No comete error</i>	13	100,0%
	<i>7_Inhala suave y profundamente mientras se activa el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	10	76,9%
		<i>No comete error</i>	3	23,1%
	<i>8_Sostiene el inhalador vertical</i>	<i>Comete error</i>	0	0,0%
		<i>No comete error</i>	13	100,0%
	<i>9_Orden incorrecto de las acciones</i>	<i>Comete error</i>	6	46,2%
		<i>No comete error</i>	7	53,8%

El tipo de error en la aplicación del inhalador que presenta mayor proporción en la muestra de varones es el de no inhalar profundamente mientras se activa el inhalador.

Cuadro 10. Tipos de errores en la aplicación del inhalador en mujeres de la muestra de estudio.

			f	%
Femenino	1_Agitar bien el frasco antes de usarlo	Comete error	5	41,7%
		No comete error	7	58,3%
	2_Exhalar antes de aplicar el inhalador	Comete error	3	25,0%
		No comete error	9	75,0%
	3_Realiza apnea por 10 segundos	Comete error	5	41,7%
		No comete error	7	58,3%
	4_Acciona más de una vez el inhalador	Comete error	5	41,7%
		No comete error	7	58,3%
	5_Continua inhalando después de activar el inhalador	Comete error	4	33,3%
		No comete error	8	66,7%
	6_Activa el inhalador en la primera mitad de la inhalación	Comete error	0	0,0%
		No comete error	12	100,0%
	7_Inhala suave y profundamente mientras se activa el inhalador	Comete error	9	75,0%
		No comete error	3	25,0%
	8_Sostiene el inhalador vertical	Comete error	0	0,0%
		No comete error	12	100,0%
	9_Orden incorrecto de las acciones	Comete error	7	58,3%
		No comete error	5	41,7%

El tipo de error en la aplicación del inhalador que presenta mayor proporción en la muestra de mujeres es el de no inhalar profundamente mientras se activa el inhalador.

Cuadro 11. Tipos de errores en la aplicación del inhalador en pacientes sin estudios o primaria completa en la muestra de estudio.

			f	%
<i>Sin estudios - Primaria completa</i>	<i>1_Agitar bien el frasco antes de usarlo</i>	<i>Comete error</i>	2	28,6%
		<i>No comete error</i>	5	71,4%
	<i>2_Exhalar antes de aplicar el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	1	14,3%
		<i>No comete error</i>	6	85,7%
	<i>3_Realiza apnea por 10 segundos</i>	<i>Comete error</i>	1	14,3%
		<i>No comete error</i>	6	85,7%
	<i>4_Acciona más de una vez el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	2	28,6%
		<i>No comete error</i>	5	71,4%
	<i>5_Continua inhalando después de activar el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	2	28,6%
		<i>No comete error</i>	5	71,4%
	<i>6_Activa el inhalador en la primera mitad del inhalador</i>	<i>Comete error</i>	0	0,0%
		<i>No comete error</i>	7	100,0%
	<i>7_Inhala suave y profundamente mientras se activa el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	5	71,4%
		<i>No comete error</i>	2	28,6%
	<i>8_Sostiene el inhalador vertical</i>	<i>Comete error</i>	0	0,0%
		<i>No comete error</i>	7	100,0%
	<i>9_Orden incorrecto de las acciones</i>	<i>Comete error</i>	3	42,9%
		<i>No comete error</i>	4	57,1%

El tipo de error en la aplicación del inhalador que presenta mayor proporción en la muestra de pacientes sin estudios o primaria completa es el de no inhalar profundamente mientras se activa el inhalador.

Cuadro 12. Tipos de errores en la aplicación del inhalador en pacientes con secundaria completa o superior en la muestra de estudio.

		<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Secundaria completa - Superior</i>	<i>1_Agitar bien el frasco antes de usarlo</i>	<i>Comete error</i>	5 27,8%
		<i>No comete error</i>	13 72,2%
	<i>2_Exhalar antes de aplicar el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	3 16,7%
		<i>No comete error</i>	15 83,3%
	<i>3_Realiza apnea por 10 segundos</i>	<i>Comete error</i>	6 33,3%
		<i>No comete error</i>	12 66,7%
	<i>4_Acciona más de una vez el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	11 61,1%
		<i>No comete error</i>	7 38,9%
	<i>5_Continúa inhalando después de activar el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	6 33,3%
		<i>No comete error</i>	12 66,7%
	<i>6_Activa el inhalador en la primera mitad del inhalador</i>	<i>Comete error</i>	0 0,0%
		<i>No comete error</i>	18 100,0%
	<i>7_Inhala suave y profundamente mientras se activa el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	14 77,8%
		<i>No comete error</i>	4 22,2%
	<i>8_Sostiene el inhalador vertical</i>	<i>Comete error</i>	0 0,0%
		<i>No comete error</i>	18 100,0%
	<i>9_Orden incorrecto de las acciones</i>	<i>Comete error</i>	10 55,6%
		<i>No comete error</i>	8 44,4%

El tipo de error en la aplicación del inhalador que presenta mayor proporción en la muestra de pacientes con secundaria completa o superior es el de no inhalar profundamente mientras se activa el inhalador.

Cuadro 13. Tipos de errores en la aplicación del inhalador en pacientes que residen en la zona urbana del distrito en la muestra de estudio.

			f	%
Zona urbana del distrito	1_Agitar bien el frasco antes de usarlo	Comete error	6	37,5%
		No comete error	10	62,5%
	2_Exhalar antes de aplicar el inhalador	Comete error	2	12,5%
		No comete error	14	87,5%
	3_Realiza apnea por 10 segundos	Comete error	5	31,3%
		No comete error	11	68,8%
	4_Acciona más de una vez el inhalador	Comete error	10	62,5%
		No comete error	6	37,5%
	5_Continua inhalando después de activar el inhalador	Comete error	6	37,5%
		No comete error	10	62,5%
	6_Activa el inhalador en la primera mitad del inhalador	Comete error	0	0,0%
		No comete error	16	100,0%
	7_Inhala suave y profundamente mientras se activa el inhalador	Comete error	12	75,0%
		No comete error	4	25,0%
	8_Sostiene el inhalador vertical	Comete error	0	0,0%
		No comete error	16	100,0%
	9_Orden incorrecto de las acciones	Comete error	9	56,3%
		No comete error	7	43,8%

El tipo de error en la aplicación del inhalador que presenta mayor proporción en la muestra de pacientes que residen en la zona urbana del distrito es el de no inhalar profundamente mientras se activa el inhalador.

Cuadro 14. Tipos de errores en la aplicación del inhalador en pacientes que residen en la zona urbano-marginal del distrito en la muestra de estudio.

		<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Zona urbano-marginal</i>	<i>1_Agitar bien el frasco antes de usarlo</i>	<i>Comete error</i>	1 11,1%
		<i>No comete error</i>	8 88,9%
	<i>2_Exhalar antes de aplicar el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	2 22,2%
		<i>No comete error</i>	7 77,8%
	<i>3_Realiza apnea por 10 segundos</i>	<i>Comete error</i>	2 22,2%
		<i>No comete error</i>	7 77,8%
	<i>4_Acciona más de una vez el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	3 33,3%
		<i>No comete error</i>	6 66,7%
	<i>5_Continua inhalando después de activar el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	2 22,2%
		<i>No comete error</i>	7 77,8%
	<i>6_Activa el inhalador en la primera mitad del inhalador</i>	<i>Comete error</i>	0 0,0%
		<i>No comete error</i>	9 100,0%
	<i>7_Inhala suave y profundamente mientras se activa el inhalador</i>	<i>Comete error</i>	7 77,8%
		<i>No comete error</i>	2 22,2%
	<i>8_Sostiene el inhalador vertical</i>	<i>Comete error</i>	0 0,0%
		<i>No comete error</i>	9 100,0%
	<i>9_Orden incorrecto de las acciones</i>	<i>Comete error</i>	4 44,4%
		<i>No comete error</i>	5 55,6%

El tipo de error en la aplicación del inhalador que presenta mayor proporción en la muestra de pacientes que residen en la zona urbano-marginal del distrito es el de no inhalar profundamente mientras se activa el inhalador.

4.1.4. Factores socio-demográficos asociados a los errores de aplicación del inhalador en la muestra de estudio.

Cuadro 15. La edad y su relación con la presencia de errores en la muestra de estudio.

		Presencia de errores		Total
		Presenta errores en el uso	No presenta errores en el uso	
Edades	15 a 30 años	f	10	3
		%	76,9%	23,1%
	31 a 65 años	f	11	1
		%	91,7%	8,3%
Total		f	21	4
		%	84,0%	16,0%

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información. (p=0,315)

Los pacientes de 31 o más años presenta mayor proporción de errores en el uso del inhalador, sin embargo la prueba chi cuadrado indica que no hay asociación entre estas variables.

Cuadro 16. El sexo y su relación con la presencia de errores en la muestra de estudio.

		Presencia de errores		Total	
		Presenta errores en el uso	No presenta errores en el uso		
Sexo	Masculino	f	10	3	13
		%	76,9%	23,1%	100,0%
	Femenino	f	11	1	12
		%	91,7%	8,3%	100,0%
Total		f	21	4	25
		%	84,0%	16,0%	100,0%

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información. (p=0,315)

Los pacientes de sexo femenino presenta mayor proporción de errores en el uso del inhalador, sin embargo la prueba chi cuadrado indica que no hay asociación entre estas variables.

Cuadro 17. El grado de instrucción y su relación con la presencia de errores en la muestra de estudio.

		Presencia de errores		Total	
		Presenta errores en el uso	No presenta errores en el uso		
Grado de instrucción	Sin estudios -	f	4	3	7
	Primaria completa	%	57,1%	42,9%	100,0%
	Secundaria completa - Superior	f	17	1	18
		%	94,4%	5,6%	100,0%
Total		f	21	4	25
		%	84,0%	16,0%	100,0%

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información. (p=0,022)

Los pacientes con secundaria completa o superior presenta mayor proporción de errores en el uso del inhalador. La prueba chi cuadrado indica que si hay asociación entre estas variables.

Cuadro 18. El lugar de residencia y su relación con la presencia de errores en la muestra de estudio.

Lugar de residencia	Zona urbana del distrito	f	Presencia de errores		Total
			Presenta errores en el uso	No presenta errores en el uso	
		14	2		16
		%	87,5%	12,5%	100,0%
	Zona urbano-marginal	f	7	2	9
		%	77,8%	22,2%	100,0%
Total		f	21	4	25
		%	84,0%	16,0%	100,0%

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información. (p=0,524)

Los pacientes que refieren residir en la zona urbana del distrito presentan mayor proporción de errores en el uso del inhalador. La prueba chi cuadrado indica que no hay asociación entre estas variables.

4.1. Discusión de resultados.

El estudio logró conformar una muestra de carácter censal de 25 pacientes atendidos en los Centros de Salud de los distritos de Grocio Prado y Pueblo Nuevo de la provincia de Ica que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Para la recolección de datos, se abordó a cada uno de los pacientes después de ser atendidos en el Servicio de Farmacia de los Centros de Salud participantes.

La muestra estuvo constituida en mayor proporción por pacientes de edades de 30 o menos años, de sexo masculino, con grado de instrucción secundaria completa o superior y procedentes de la zona urbano-marginal de los distritos de Grocio Prado y Pueblo Nuevo.

La prevalencia de errores en la aplicación del salbutamol en inhalador es de 84%, es decir, 8 de cada 10 pacientes cometen errores en el momento de la aplicación, esta cifra es mayor que la publicada por Salas (4) quien informa que el 74,05% de los pacientes usó inadecuadamente el inhalador, asimismo, mayor que la cifra publicada por García et al (5) quien halló el 51% de pacientes con técnica de aplicación inadecuada. Los errores más frecuentes en el momento de la aplicación es el de no inhalar suave y profundamente mientras se activa el inhalador, mientras que el menos frecuente es el de sostener el inhalador de manera vertical y el activar el inhalador en la primera mitad de la inhalación. Los pacientes de 15 a 30 años y de 31 a 65 años presentan el error de no inhalar suave y profundo mientras se activa el inhalador en el momento de la aplicación, este mismo

error se presenta en mayor proporción al dividir la muestra de estudio según el sexo, es decir, tanto en varones como en pacientes mujeres, asimismo, en pacientes sin estudios o primaria completa como con secundaria completa o superior.

Los pacientes de 31 a 65 años presentan mayor proporción de errores en el momento de la aplicación que los pacientes de 15 a 30 años, sin embargo la diferencia de proporciones no es estadísticamente significativa (0,315). Los pacientes de sexo femenino presentan mayor proporción de errores en el uso del salbutamol en inhalador que los pacientes varones, esta diferencia no estadísticamente significativa por lo que se puede asumir que no hay asociación entre estas variables (0,315). Los pacientes que refieren tener secundaria completa o superior presentan mayor proporción de errores en el uso del salbutamol que los pacientes que no tienen estudios o con primaria completa, esta diferencia es estadísticamente significativa, es decir, es probable que exista asociación entre el grado de instrucción y la presencia de errores en el momento de la aplicación del salbutamol (0,022).

Los pacientes que refieren residir en las zonas urbanas de los distritos participantes presentan mayor proporción de errores en el momento de la aplicación que los pacientes que residen en las zonas urbano-marginales de los distrito de Pueblo Nuevo como de Grocio Prado, esta diferencia no es estadísticamente significativa, por lo que no se puede asumir asociación entre estas variables (0,524).

CONCLUSIONES

- *La prevalencia de los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018 es de 84%; es decir, 8 de cada 10 pacientes que utilizan el dispositivo cometen errores en el momento de la aplicación.*
- *El 76% de los pacientes comenten el error de no realizar la espiración forzada en el momento de la aplicación, mientras que el error menos frecuente es el de no agita bien el frasco antes de usarlo.*
- *El grado de instrucción presentan asociación con los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018. La edad, el sexo y el lugar de residencia no presentaron asociación con los errores en el uso del dispositivo.*

RECOMENDACIONES

- *Efectuar campañas para fortalecer el uso adecuado del inhalador de salbutamol en pacientes asmáticos con la participación de los alumnos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNICA.*
- *Continuar con los estudios relacionados con el uso del inhalador del salbutamol para la identificación de los factores de riesgo que ocasionan el incremento de errores en el momento de la aplicación.*
- *Instalar Servicios de Atención Farmacéutica con el objetivo de brindar atención y consejería profesional a pacientes usuarios del inhalador en zonas de mayores carencias económicas y poco acceso a los servicios de salud.*

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. *Negrín J. Asma Bronquial, aspectos básicos para un tratamiento integral según la etapa clínica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004.*
2. *Guevara M. Factores de riesgo asociados a los errores en la aplicación del salbutamol en pacientes asmáticos en el distrito de Los Aquijes en el año 2018. [Tesis de grado para optar a licenciado] Universidad San Luis Gonzaga. 2018.*
3. *Manríquez P, Acuña A, Muñoz L y Reyes A. Estudio sobre la técnica inhalatoria en pacientes asmáticos: diferencias entre pacientes pediátricos y adultos. J Bras Pneumol. 2015; 41(5): 405-409.*
4. *Salas R, Mendoza S, Montenegro N, Hernández M, Saavedra A y Díaz D. Uso de inhaladores de dosis medida en pacientes adultos: Necesidad de educación dirigida por enfermería. Salud Uninorte 2013; 30(2).*
5. *García D, Lawrence K y Prendes M. Uso inadecuado de la vía inhalatoria en pacientes asmáticos que utilizan salbutamol. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2013; 30 (2).*
6. *Aquino D, Peña D, Trujillo J, Jimenez J y Machorro O. Evaluación*

del conocimiento del uso de inhaladores de dosis medida en padres de asmáticos escolares. Revista Alergia México 2013; 60:51-57.

7. *Kofman C, Teper A, Vidaurreta S y Kohller M. Respuesta broncodilatadora al salbutamol administrado como aerosol presurizado mediante aerocámaras conválvulas o espaciadores no valvulados. Arch.argent.pediatr 2006; 104(3):196-202.*
8. *Barris D, Rodriguez C, Sabio B, Garrido B, Martinez-Rey A y Gutierrez J. ¿Utilizan correctamente los inhaladores los pacientes de una farmacia comunitaria? Pharmaceutical Care España 2004; 6 (1); 15-21.*
9. *Martínez A y Martínez D. Uso correcto de la vía inhalatoria en el tratamiento del asma bronquial. Rev Cubana Med Gen Integr 2001; 17(5): 413-417.*
10. *GINA. [Internet]. Estrategia Global para el manejo y la Prevención del Asma. Revisión 2006. [consultado abril 2012]. Disponible en : http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINAReport06_Spanish_1_1.pdf*
11. *Gema 2009. Guía española para el manejo del asma. ArchBronconeumol 2009;39 (Supl 7):2-35*
12. *Songg C. Asma en embarazo y manejo en el servicio de emergen-*

- cias. Rev. Médica de Costa Rica y Centroamérica* 2014; 71(610):231-233.
13. Plaza V, Álvarez F, Casan P, Cobos N, López A, Llauger M y col. *Guía Española para el Manejo del Asma. ArchBronconeumol* 2003; 39(Supl 5):3- 42.
14. Korta J. *Asma en los centros escolares e impacto de una intervención educativa en los profesores. □Tesis doctoral□. Donostia: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. 2011.*
15. A-H Maehle, C-R Prüll and R F Halliwell, 'The emergence of the drug receptor theory', *Nature Reviews*, Aug. 2002, 1: 637–41, on p. 641. Veá también C-R Prüll, A-H Maehle, and R F Halliwell, 'Drugs and cells—pioneering the concept of receptors', *Pharmacy in History*, 2003, 45: 1
16. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de España. *Base de datos de medicamentos parafarmacia. Versión CD-ROM, junio 2003.*
17. Quezada N. *Metodología de la investigación. Estadística aplicada en la investigación. Lima (Perú). Empresa Editora MACRO E.I.R.L.; 2010.*

18. *Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación científica. México (México). Mc Graw Hill; 2006.*
19. *Pérez C. Muestreo estadístico. Conceptos y problemas resueltos. Madrid (España). Pearson Prentice Hall; 2005.*
20. *Martínez C. Estadística y muestreo. Bogotá (Colombia). Ecoe Ediciones, 2016.*
21. *Zegarra L. Técnicas de muestreo. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Matemáticas. Escuela de Post Grado; 2007.*

ANEXOS

Anexo 2

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA



FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

HOJA EPIDEMIOLÓGICA

Objetivo de estudio: Determinar la prevalencia y los factores socio-demográficos asociados a los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018.

VARIABLES SOCIO-DEMOGRÁFICAS

1. Edad: _____
2. Sexo: Hombre Mujer
4. Grado de instrucción Sin estudios Primaria completa
 Sec completa Superior
5. Lugar de residencia Zona urbana Zona Rural
6. Zona de procedencia Costa Sierra Selva

VARIABLES (DEPENDIENTE)

Presencia de errores en el uso del inhalador Presenta No presenta

VARIABLES PARA IDENTIFICAR ERRORES EN EL USO DEL INHALADOR

Agitar el inhalador antes de usarlo	Cumple	No cumple
Exhalar antes de aplicar el inhalador	Cumple	No cumple
Realizar apnea de 10 segundos	Cumple	No cumple
Acciona más de una vez en inhalador	Cumple	No cumple
Continuar inhalando después de activar el inhalador	Cumple	No cumple
Activar el inhalador en la primera mitad de la inhalación	Cumple	No cumple
Inhalar suave y profundamente mientras se activa el inhalador	Cumple	No cumple
Sostener el inhalador vertical	Cumple	No cumple
Orden incorrecto de las acciones.	Cumple	No cumple

Anexo 1

Matriz de consistencia

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INSTRUMENTO
<p>Problema general ¿Cuál es la prevalencia y los factores socio-demográficos asociados a los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018?</p> <p>Problema específico 1 ¿Cuál es la prevalencia de los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018?</p> <p>Problema específico 2 ¿Cuáles serán las características de la técnica inhalatoria en función de los factores sociodemográficos en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018?</p> <p>Problema específico 3 ¿Cuáles son los factores socio-demográficos que presentan asociación con los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018?</p>	<p>Objetivo general Determinar la prevalencia y los factores socio-demográficos asociados a los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018.</p> <p>Objetivo específico 1 Determinar la prevalencia de los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018.</p> <p>Objetivo específico 2. Identificar las características de la técnica inhalatoria en función de los factores sociodemográficos en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018</p> <p>Objetivo específico 3. Identificar los factores socio-demográficos que presentan asociación con los errores en el uso del salbutamol en inhalador en pacientes asmáticos atendidos en Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018.</p>	<p>Hipótesis general. El estudio pretende evaluar un hecho o fenómeno desde el enfoque descriptivo, es decir, dado que no se busca identificar relación entre variables que indiquen causalidad, se prescinde del planteamiento de una hipótesis general.</p> <p>Hipótesis específico 1. No aplica.</p> <p>Hipótesis específico 2. No aplica.</p> <p>Hipótesis específico 3. Los factores socio-demográficos presentan asociación con los errores más frecuentes en la aplicación del salbutamol inhalatorio en pacientes asmáticos de Centros de Salud de la Provincia de Chincha en el año 2018.</p>	<p>Variables socio-demográficas (Independientes) Edad (Numérica) Sexo (Hombre/Mujer) Grado de instrucción (Sin estudios/Prim completa/Sec completa/Sup) Lugar de residencia (Zona urbana/Zona Rural)</p> <p>Variable dependiente Errores en el uso del salbutamol</p> <p>Variables para identificar errores en el uso del inhalador. Exhalar antes de aplicar el inhalador Realizar apnea de 10 segundos Administrar solo un puff a la vez Continuar inhalando después de activar el inhalador Activar el inhalador en la primera mitad de la inhalación Agitar el inhalador antes de usarlo Inhalar suave y profundamente mientras se activa el inhalador Posicionar correctamente la aerocámara Sostener el inhalador vertical con la boquilla hacia abajo durante el uso.</p>	<p>Hoja de recolección de datos "Encuesta epidemiológica" Anexo No.01</p>

