

**“NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL MANEJO ADECUADO DE
AEROSOLTERAPIA Y MEDICAMENTOS INHALADOS APLICADOS
POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN EL PACIENTE
PEDIÁTRICO”**

PARA OBTENER DIPLOMA DE:
ENFERMERA ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA.

PRESENTA:
L. E. DIANA BACA MEDINA.

DIRECTOR DE TESIS:
DR. JOSÉ ARIAS RICO

CODIRECTORA:
MACE ROSA MARÍA BALTAZAR TÉLLEZ



Mayo 2017

**“NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL MANEJO ADECUADO DE
AEROSOLTERAPIA Y MEDICAMENTOS INHALADOS APLICADOS POR EL
PERSONAL DE ENFERMERÍA EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO”**

TESIS
QUE PARA OBTENER DIPLOMA DE:
ENFERMERA ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA.

Presenta

L.E DIANA BACA MEDINA

Director de tesis:

Dr. José Arias Rico

Codirectora:

Mace Rosa María Baltazar Téllez

Sinodales

Presidente Dr. José Arias Rico.

Secretario Dr. Antonio Aguilar Ozumbilla.

Vocal 1 MCE Rosa María Guevara Cabrera.

Vocal 2 MCE Maria Luisa Sánchez Padilla.

Vocal 3 MCE Reyna Cristina Jiménez Sánchez.





Agradecimiento.



El haber logrado concluir uno de mis sueños más preciados se lo debo principalmente a Dios quien ha sido la guía en mi vida personal y laboral, quien me ha dado la fortaleza para afrontar momentos difíciles que me enseñaron la necesidad de fijarme metas y objetivos profesionales.

A la persona que más admiro en mi vida, por su fortaleza, por su temple, su autonomía, sus conocimientos, su amor, por siempre apoyarme en momentos en donde sentía ya no tener fuerzas para continuar, y por ser esa persona que creyó y ha creído en mí siempre, a ti mamita solo me queda decirte que te amo y que agradezco a Dios el haberme mandado a un Angel que me ha protegido e impulsado durante toda mi vida y porque sé que siempre puedo contar contigo.

A mis hijos Jaen Angel y Brian Ojani quienes han sido mi motor desde hace unos años y por quien lucho por ser mejor cada día, hijos hermosos este logro es de los tres, ya que ustedes con su gran apoyo contribuyeron enormemente para el término de este proyecto, “gracias mis amores”.

A mi mejor amiga, Rocio Valencia a la cual le debo conocimientos y destrezas, quien con paciencia ha logrado sembrar en mí su amor por su profesión, siendo mentora de gran parte de lo que soy ahora, gracias por siempre estar para mi, sabes cuánto valoro tu amistad y apoyo.

Por ultimo agradezco infinitamente a mi tutor de tesis el Dr. Arias por tener la paciencia para guiarme en este trayecto que no fue nada fácil, pero que hoy se ve culminado exitosamente.

Resumen.

Nivel de conocimientos sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados por el personal de enfermería en el paciente pediátrico.

Introducción. Según la OMS las ERAS ocupan un 40-60% de las consultas en los servicios de pediatría y trece millones mueren cada año; El 80% de éstas afecciones son prevenibles y tratables con aerosolterapia; una intervención farmacológica altamente eficaz, haciendo innecesarios otros tratamientos, sin embargo, es indispensable una correcta técnica para lograr los resultados esperados. **Objetivo.** Determinar el nivel de conocimientos que tiene el personal de enfermería sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados que se aplica al paciente pediátrico en un Hospital de 2do nivel de la ciudad de Pachuca Hgo. **Metodología.** Estudio no experimental, transversal de tipo descriptivo. Se encuestaron 24 enfermeras (muestreo no probabilístico e intencional), en diferentes servicios de un Hospital de 2do nivel de la ciudad de Pachuca Hgo., con un instrumento aprobado en el año 2013, por la Pontificia Universidad Javeriana, el cual contiene 18 ítems, y una confiabilidad de .80, utilizando paquete estadístico SPSS versión 22. **Resultados.** El total de la muestra fue de sexo femenino, en turno nocturno, con una antigüedad laboral prevalente de más de 16 años, presentando estudios de grado superior (licenciatura) y uno con nivel de maestría, se evaluó nivel de conocimientos sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados en el paciente pediátrico, mostrando un nivel deficiente del 50%, regular 33.3% y bueno en 16.67%, confirmando la hipótesis alterna: “Existe un bajo nivel de conocimiento sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados por el personal de enfermería en el paciente pediátrico”. Cabe mencionar la alarmante cifra que arrojó este estudio del 75% de déficit de conocimientos sobre efectos secundarios de dicha terapia. **Conclusión.** Derivado de este estudio se identifica la necesidad inminente de capacitación al profesional de enfermería en este tipo de técnicas que son básicas en la atención al paciente pediátrico. **Palabras clave:** Aerosolterapia, medicamentos inhalados, paciente pediátrico, enfermería, infecciones respiratorias agudas.

Abstract.

Level of knowledge about the proper management of aerosol therapy and inhaled medications applied by the nursing staff in the pediatric patient.

Introduction. According to WHO, ERAS accounts for 40-60% of consultations in pediatric services and thirteen million die each year; 80% of these conditions are preventable and treatable with aerosol therapy; A highly effective pharmacological intervention, making other treatments unnecessary, however, a correct technique is indispensable to achieve the expected results. **Objective.** To determine the level of knowledge that nurses have about the adequate management of aerosol therapy and inhaled medications that is applied to the pediatric patient in a Hospital of 2nd level of the city of Pachuca Hgo. **Methodology.** Non-experimental, transverse study of descriptive type. Twenty-four nurses (non-probabilistic and intentional sampling) were surveyed in different services of a 2nd level hospital in the city of Pachuca Hgo, with an instrument approved in 2013 by the Pontificia Universidad Javeriana, which contains 18 items, And a reliability of .80, using SPSS version 22 statistical package. **Results.** The total of the sample was female, in night shift, with a prevailing working seniority of more than 16 years, presenting studies of higher degree (bachelor's degree) and one with level of mastery, was evaluated level of knowledge on the proper management of Aerosol therapy and inhaled medications applied in the pediatric patient, showing a deficient level of 50%, regulating 33.3% and good in 16.67%, confirming the alternative hypothesis: "There is a low level of knowledge about the adequate management of aerosol therapy and inhaled medications applied by The nursing staff in the pediatric patient. " It is worth mentioning the alarming number of this study of 75% of knowledge deficit on side effects of this therapy. **Conclusion.** Derived from this study identifies the imminent need for training the nursing professional in these types of techniques that are basic in pediatric patient care. **Key words:** Aerosol therapy, inhaled medications, pediatric patient, nursing, acute respiratory infections.



Tablas de contenido



Índice

Resumen.....	5
Abstract.....	6
Tablas de contenido.....	7
Índice de Gráficas y Tablas.....	10
Abreviaturas.....	11
I. Introducción.....	12
II. Justificación.....	17
III. Planteamiento del Problema.....	21
III.I. Pregunta de Investigación.....	22
IV. Objetivos e Hipótesis.....	23
IV.I. Objetivos.....	24
IV.I.I. Objetivo General.....	24
IV.I.II. Objetivos Específicos.....	24
IV. II. Hipótesis.....	24
V. Marco Teórico.....	25
V.I. Aerosolterapia.....	26
V.I.I. Nebulizadores.....	26
V.I.II. Equipos de aerosolterapia (indicaciones).....	28
V.I.III. Terapia inhalada con nebulizadores.....	31
V.I.IV Limpieza del equipo de nebulización.....	31
V.I.V. Técnica de nebulización.....	32
V.II. Medicamentos usados en la terapia inhalatoria de uso pediátrico.....	33
V.II.I. Broncodilatadores.....	33
V.II.II. Corticoesteroides.....	36
V.III. Dosis pediátricas de broncodilatadores y corticoesteroides.....	37
V.IV. La enfermería.....	39
V.V. Paciente Pediátrico.....	43
VI. Diseño Metodológico.....	49

VI.I. Tipo de Estudio.....	50
VI.II. Población y Muestra	50
VI.III. Límites de tiempo y espacio.	52
VI.IV. Recursos Humanos.....	52
VI.V. Recursos financieros y materiales.....	52
VII. Consideraciones Éticas y Legales.....	53
VIII. Resultados.....	56
VIII.I. Análisis de Resultados.....	57
IX. Discusión.....	65
X. Conclusiones.....	68
XI. Recomendaciones.....	70
XII. Referencia Bibliográfica.....	72
XIII. Anexos.....	75
Apéndice No. 1	76
Apéndice No. 2	77
Apéndice No. 3	82

Índice de Gráficas y Tablas

No.	Gráficas	Pág.
1	Distribución de la población por antigüedad laboral.	56
2	Distribución de la población por grado académico.	57
3	Distribución de la población por edad	58
4	Nivel de conocimientos sobre manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados por el personal de enfermería	59
5	Nivel de conocimientos teóricos generales sobre el uso de aerosolterapia y medicamentos inhalados	60
6	Nivel de conocimientos sobre la técnica de aerosolterapia y aplicación de medicamentos inhalados en el paciente pediátrico.	61
7	Nivel de conocimientos básicos sobre efectos adversos en la aplicación de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados en el paciente pediátrico.	62
8	Efectos adversos al ministrar medicamentos inhalados	88
9	Orden de aplicación de medicamentos inhalados	88

No.	Tablas	Pág.
1	Distribución de la población por antigüedad laboral.	56
2	Distribución de la población por grado académico.	57
3	Distribución de la población por edad	58
4	Nivel de conocimientos sobre manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados por el personal de enfermería	59
5	Correlación P de Pearson. Entre el nivel de conocimientos y el grados académico	63
6	Correlación P de Pearson. Entre la Técnica Correcta y la antigüedad laboral.	
7	Resultados del instrumento por ítems	85

Abreviaturas

Abreviatura	Significado
MMAD	Diámetro aerodinámico de masa mediana
μm	Micra, Milésima parte de un milímetro
IRA	Infección Respiratoria Aguda
IDM	Inhalador de dosis media
IPS	Inhalador de partículas solidas
OMS	Organización Mundial de la Salud
IDMp	Inhaladores de dosis medida con propelene
CFC	Clorofluorocarbonados
L/min	Litros por minuto
ml.	Mililitros
FiO ₂	Fracción Inspiratoria de oxígeno
CI	Corticoides inhalados
Mcg	Microgramos
Mg/Kg/dosis	Miligramos por Kilogramos por dosis
ANA	Asociación Americana de Enfermeras
Cm H ₂ O	Centímetros de agua
FC	Frecuencia cardiaca
Lpm	Latidos por minuto
M ²	Metros cuadrados



I. Introducción



Las infecciones respiratorias, se definen como el conjunto de padecimientos que afectan el aparato respiratorio afectando las vías aéreas superiores e inferiores, incluidas las fosas nasales, la tráquea, los bronquios, bronquiolos y los pulmones. Incluyen desde infecciones agudas como la neumonía y la bronquitis a enfermedades crónicas como el asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que la enfermedad respiratoria aguda en niños ocupa entre el 40-60% de las consultas en los servicios de pediatría. Calculando que trece millones de niños mueren cada año en el mundo por IRA y se concluye que el 80% de ellas son prevenibles y tratables. (OMS, 2017)

La aerosolterapia es el tratamiento de elección más común para tratar las IRAS en el paciente pediátrico, ya que ofrecen una terapia eficaz con menos efectos adversos sistémicos, sin embargo es indispensable una correcta técnica para lograr los resultados esperados.

La enfermería es una profesión dinámica, dedicada a mantener el bienestar físico, psicosocial y espiritual de las personas. El ejercicio de la enfermería incluye aquellas acciones que la enfermera realiza cuando asume la responsabilidad de satisfacer las necesidades de servicios generales de salud de los pacientes y sus familias. Esta función es la que desempeñan con mayor frecuencia las enfermeras adscritas a instituciones de atención primaria, secundaria y terciaria, así como las que realizan servicios en el hogar y la comunidad.

La complejidad en las prácticas de enfermería, necesidades o problemas de salud, cambios estructurales en el sistema de atención a la salud, perspectivas profesionales, desarrollo científico y tecnológico, disparidad en procedimientos, e intereses políticos, son elementos que influyen en la profesión y que por tanto, exigen una normalización, instrumentos imprescindibles para el desarrollo profesional y personal. (O'Connell S, 2005)

Es fundamental para los profesionales de enfermería tener bases científicas que guíen y sustenten la práctica de enfermería en este caso acerca del manejo

adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados en el paciente pediátrico. Se denomina aerosolterapia al tratamiento basado en la administración de aerosoles. Este término se aplica a la suspensión, relativamente estable, de sólidos o líquidos en un medio gaseoso (aire, oxígeno etc.). La terapia de aerosol utiliza inhaladores y nebulizadores. Ambos generan partículas que pueden ser inhaladas, sólidas en el primer caso y líquidas en el segundo. (García Rosique, 2010)

La aerosolterapia desde el punto de vista práctico, es una ciencia y un arte; La “ciencia” incluye farmacología, anatomía y fisiología cardiopulmonar, física, y matemáticas. La enfermera debe tener una comprensión cuidadosa de la formulación de la droga, conocer su modo de acción y comprender las condiciones en donde es eficaz. Aunado a esto, saber las contraindicaciones para evitar daño y para influenciar en las decisiones relacionadas con el uso eficaz de los aerosoles. Utilizando siempre los 10 correctos. Para la aerosolterapia, la dosis correcta es técnica-dependiente. Uno puede seleccionar la droga adecuada y fallar en administrar la dosis correcta porque la medicación no fue entregada usando la técnica correcta. Aquí es donde el “arte” entra en el juego. Hay amplia evidencia científica sobre el uso ineficaz de aerosoles cuando son auto – administrados, porque el paciente carece de conocimiento sobre la técnica apropiada. La aerosolterapia no es una intervención clínica sencilla. Muchos pacientes se benefician con la aerosolterapia, especialmente en los hospitales, porque es administrado por personal de salud capacitado (enfermería). Millones de otros pacientes, sin embargo, no reciben el óptimo beneficio de sus inhaladores de dosis medida prescritos, inhaladores de polvo seco, y / o simplemente nebulizadores porque no están adecuadamente entrenados para utilizarlos. Hay una línea crítica donde la ciencia se cruza con el arte. Para que la aerosolterapia sea eficaz, el sistema apropiado para la entrega de la medicación debe coincidir con una adecuada técnica al administrar el medicamento, así como también capacidad del paciente para utilizarlo correctamente en caso de ser necesario. El arte de la terapia con aerosol se presenta de hecho desde la ciencia, primero, debemos identificar la medicación apropiada, basada en dosis farmacológicas,

después, debemos determinar la capacidad anatómica y funcional del paciente para utilizar correctamente el dispositivo de entrega de aerosol. Esta evaluación debe ser hecha por un profesional de la salud (enfermera), que interactúa con el paciente. Esta evaluación no debe estar limitada a la función respiratoria solamente, ya que otros factores también contribuyen al uso ineficaz de los sistemas de entrega de aerosol. Por ejemplo, una técnica incorrecta en su aplicación o que no se llevó a cabo una enseñanza eficaz para la aplicación de esta terapia en casa, esto sigue siendo un aspecto para mejorar.

El éxito de la aerosolterapia depende de varios factores. En primer lugar, de su capacidad para llegar a las vías aéreas más periféricas. Los aerosoles penetran hasta diferentes lugares de la vía aérea y, aunque las sustancias nebulizadas alcanzan concentraciones mayores que cuando se utiliza la vía sistémica, solo un 10-20% de la dosis administrada se deposita periféricamente en el pulmón. Además, a la hora de prescribir una terapia con aerosoles habrá que tener en cuenta las características físicas de las formulaciones a utilizar, el sistema de generación de aerosol utilizado, el estado clínico y la edad del paciente. (Checa, Gravita, & Viafara, 2012)

El tamaño de las partículas de aerosol generadas es el determinante principal de su depósito pulmonar. Solo las partículas con un diámetro aerodinámico de masa mediana (mass median aerodynamic diameter, MMAD) de entre 1 y 5 μm se depositan periféricamente, mientras que las de tamaño superior impactan en la orofaringe y las vías aéreas centrales. Las más pequeñas (< 0,5 μm) son exhaladas. También influyen, en el depósito de las partículas, factores relacionados con su velocidad, la duración del tiempo inspiratorio y la formulación de la solución a nebulizar. (Barrueto, 2014)

La administración de sustancias terapéuticas a través de aerosoles permite un depósito selectivo a nivel pulmonar, alcanzando altas concentraciones locales del medicamento inhalado y reduciendo los efectos sistémicos adversos. El tamaño adecuado de partícula, la correcta técnica inhalatoria y una buena adherencia al tratamiento, son factores fundamentales para asegurar un mejor

efecto de los aerosoles terapéuticos. La determinación del sistema generador de aerosoles a utilizar dependerá, entre otros, de la edad del paciente, del tipo de fármaco y de las características de la condición a tratar. Tanto los aerosoles generados por Inhalador de Dosis Medida presurizados, Nebulizadores y/o Inhaladores de Polvo Seco, tienen condiciones bien establecidas para su utilización. El mejor entendimiento de la cinética de los aerosoles, del desarrollo e innovación de los sistemas generadores, de nuevas formulaciones medicamentosas y del mayor conocimiento del comportamiento in vivo de las partículas inhaladas, entre otros, abre proyecciones interesantes no tan solo, en el tratamiento de las enfermedades respiratorias, sino que en otra serie de afecciones sistémicas. (Carlos de Gispert, 2013)

En conclusión, la terapia en aerosol está indicada para la administración de algunos fármacos en ciertas patologías respiratorias. El Personal de enfermería debe estar ampliamente capacitado para ministrar correctamente este tipo de medicamentos, también debe proporcionar al paciente y al familiar las instrucciones pertinentes para asegurar su utilización y limpieza correctas de dispositivos a utilizar, así como vigilar el cumplimiento terapéutico.



II. Justificación.



En los últimos años se han ido acumulando en todo el país experiencias exitosas derivadas de la adopción de enfoques voluntarios, que complementan a los regulatorios, para lograr metas en cuanto a salud de las poblaciones más vulnerables. Las enfermedades respiratorias agudas frecuentemente se acompañan de manifestaciones de obstrucción de las vías aéreas, la inflamación de la mucosa y sub-mucosa bronquial (el componente inflamatorio es hoy considerado el más importante y sobre el que es necesario actuar con fármacos). Entre los avances más significativos en su tratamiento en los últimos años se encuentra la terapia inhalada, que ofrece al paciente mejorar los síntomas y la función pulmonar; reducir la asistencia a los servicios de urgencias y los ingresos hospitalarios. La mayoría de entidades graves de IRAS son patologías neumológicas que se presentan de manera más frecuente en la población pediátrica, con una prevalencia que varía entre el 5-30% según las regiones, constituyendo las emergencias respiratorias más frecuentes en los servicios de urgencias tanto de niños como de adultos (para el caso del Asma). La prevalencia y severidad de estas patologías están en aumento y en algunos países hay también un incremento en la mortalidad a causa de ellas, por lo que la comunidad de salud debe responder a esta preocupación mediante la elaboración de documentos de consenso con el objeto de buscar y uniformizar los diferentes criterios para el manejo de estas patologías y realizar la educación necesaria.

Las infecciones de las vías respiratorias inferiores continúan siendo la enfermedad transmisible más letal; en 2015 causaron 3,2 millones de defunciones en todo el mundo. La aerosolterapia; que consiste en la administración de fármacos en forma de aerosol por vía inhalatoria mediante la nebulización de partículas, es considerada actualmente como el tratamiento más eficaz para afecciones de las vías respiratorias altas y bajas: como sinusitis, rinitis, bronquitis, asma, entre otras. (Alvarez, 2010). Por tal motivo, la intervención farmacológica para tratar las enfermedades respiratorias agudas en niños es altamente eficaz en el control de los síntomas y el mejoramiento de la calidad de vida del paciente pediátrico, el tratamiento depende de su técnica y uso que está directamente relacionado con las personas que administran el fármaco, que para el caso del

paciente pediátrico pueden ser: formales (profesionales de enfermería y médicos), e informales (padres o familiares).

La revisión bibliográfica demuestra que el uso de medicamentos para el tratamiento de las afecciones respiratorias por vía inhalatoria, tanto preventiva como en crisis agudas, se relaciona con reacciones adversas a nivel sistémico; así como también afecciones a nivel dentario; como la erosión y/o caries dental, gingivitis, halitosis, xerostomía y candidiasis. Toma especial relevancia la administración de algunos corticoides que cuentan con un pH bajo y que puede afectar la superficie mineralizada de los dientes en los pacientes asmáticos que los consumen con regularidad.

En el año 2014 en Uruguay, se realizó un estudio exploratorio por la autora Huartamendia Rosemarie, el cual busco profundizar en los conocimientos sobre el asma en niños y adolescentes, de los fármacos y dispositivos terapéuticos utilizados y relacionarlos con los eventos adversos observados a nivel bucal, dando como resultado que de un total de 68 niños asmáticos estudiados, el 83.7% presentaban gingivitis y el 71.4% caries dental confirmando los datos internacionales y regionales. Estos antecedentes hacen relevante el reconocimiento por parte del equipo de salud de que la población que utiliza medicamentos por vía inhalatoria representa una comunidad de alto riesgo potencial para el desarrollo de varios eventos secundarios de importancia a nivel sistémico y bucal. (Huartamendia, 2014)

Por tal motivo considero de vital importancia que el profesional de enfermería, este ampliamente capacitado para ministrar adecuadamente el tratamiento con aerosoles, para lograr una mayor eficacia del tratamiento, así como conocer posibles efectos secundarios con los que se puedan enfrentar y solucionarlos de manera óptima para el completo restablecimiento de la salud de nuestros pacientes.

En la formación de profesionales de enfermería se adquieren conocimientos científicos que le permiten comprender el ¿por qué realizará diferentes actividades

durante el ejercicio profesional? y no solamente como realizarlos. Esto le da oportunidad de llevar a la práctica con determinación una serie de normas que además de considerar las especificaciones de un proceso o de su resultado se fundamentan científicamente.



III. Planteamiento del Problema



El problema de estudio se plantea mediante la observación en jornadas laborales, en las cuales se identifica una clara necesidad del manejo adecuado y aplicación de procedimientos ya normados en guías de práctica clínica y de los cuales el personal de enfermería está sujeto, sin embargo estas normas no son aplicadas de manera adecuada. Las infecciones respiratorias agudas (IRA) son las causas más frecuentes de morbilidad y elevada mortalidad en el mundo, particularmente en los países en desarrollo. Manteniéndose dentro de los principales problemas de salud, y permanecen como grupos de edades más vulnerables los 0-4 años y los mayores de 60 años. En la práctica médica se ha observado que persisten dificultades en el manejo estandarizado de los casos de estas infecciones, clínicamente se ha observado que en el 20 % de los episodios leves de IRA se utilizaron antibióticos y otros medicamentos innecesarios, por lo cual se incrementaron los costos de salud por esta causa. La experiencia ha revelado que la detección y valoración de los factores de riesgo, unidos a medidas de promoción de salud, medidas específicas de prevención y atención médica, aplicadas por un personal calificado a tal efecto, pueden lograr un buen impacto en la reducción de la morbilidad y sus complicaciones, así como en la mortalidad por IRAS, y disminuir costos derivados del uso excesivo e inapropiado de los medicamentos. La capacitación sistemática al personal de la salud, sobre las IRAS, así como su manejo y la educación a familiares es un aspecto imprescindible para lograr un manejo integral de estas entidades y, consecuentemente, afrontar correctamente este tipo de problema de salud. (García Rosique, 2010).

Por lo cual se plantea lo siguiente:

III.I. Pregunta de Investigación

¿Cuál es el Nivel de conocimientos que tiene el personal de enfermería sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados que se aplican al paciente pediátrico?



IV. Objetivos e Hipótesis.



IV.I. Objetivos.

IV.I.I. Objetivo General.

Determinar el Nivel de conocimientos que tiene el personal de enfermería sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados que se aplican al paciente pediátrico.

IV.I.II. Objetivos Específicos.

1. Analizar los conocimientos teóricos sobre el uso de aerosolterapia e inhaladores como tratamiento en pacientes pediátricos.
2. Conocer si el personal de enfermería lleva a cabo la técnica correcta en la ministración de fármacos por vía inhalada.
3. Identificar el nivel de conocimientos sobre los efectos secundarios más comunes al aplicar aerosol terapia a pacientes pediátricos.

IV.II. Hipótesis.

H₁: Existe un bajo nivel de conocimiento sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados por el personal de enfermería en el paciente pediátrico.



V. Marco Teórico



V.I. Aerosolterapia.

Procedimiento mediante el cual se administran fármacos en forma de aerosol, por vía inhalatoria, con fines terapéuticos o diagnósticos.

Los aerosoles: son un sistema de partículas, de carácter sólido o líquido y de un diámetro suficientemente pequeño para mantenerse estables como suspensión en un medio gaseoso. La estabilidad del aerosol corresponde a la capacidad de las partículas para permanecer suspendidas. La penetración es la máxima profundidad que la partícula puede alcanzar en la vía aérea y el depósito corresponde a la eventual inestabilidad que permite la caída de las partículas en la mucosa superficial de la vía aérea. (Barrueto, 2014)

En la práctica diaria el término “aerosol” denota el uso de un nebulizador, mientras que el término inhalador, hace referencia un IDM, (inhalador de dosis media) con o sin aerocámara o espaciador. En un contexto correcto, los 3 aparatos son inhaladores de aerosol. Un aerosol es una suspensión de líquido (nebulizador o IDM) o de partículas sólidas (IDM, IPS) en un gas transportador y no necesariamente un atomizador líquido solamente.

Es correcto utilizar la terminología “nebulizador”, “inhalador de dosis medida” o “inhalador de polvo seco” cuando nos referimos al sistema o a un equipo de entrega de aerosol. El término “aerosol” debe ser utilizado para referirse a la nube de partículas producidas por el generador de aerosol.

V.I.I. Nebulizadores.

Son dispositivos compuesto por un pequeño contenedor en donde se aloja el medicamento que es convertido en pequeñas gotas por un chorro de oxígeno o de aire o por un transductor eléctrico de frecuencias ultrasónicas. El objetivo de la nebulización medicada es aportar una dosis terapéutica del medicamento deseado en forma de aerosol, como partículas respirables, durante un breve periodo de tiempo, usualmente de 10 a 15 minutos.

-
- ✓ Nebulizadores jet (neumáticos): consisten en una cámara de nebulización en la que se genera un aerosol mediante un flujo de gas aportado bien sea por un compresor eléctrico o por una fuente de gas comprimido (aire u oxígeno).
 - ✓ Nebulizadores ultrasónicos: son dispositivos eléctricos autocontenidos en los que se genera un aerosol a partir de la vibración del líquido colocado en su interior. Pueden nebulizar grandes cantidades de líquidos.
 - ✓ Inhaladores de dosis medida con propelene (IDMp): son dispositivos de tamaño pequeño, presurizados, que al ser activados proporcionan una dosis exacta de un medicamento utilizando un vehículo o propelene (clorofluorocarbonados, CFC). Hay dispositivos para inhalación nasal y oral. Los propelenes a presión hacen que las partículas salgan a una velocidad inicial de 30 micras/seg lo que favorece que el 80% se impacte en la faringe y sólo el 10 % llegue a depositarse en el epitelio pulmonar.
 - ✓ Espaciadores: están diseñados para mejorar el rendimiento de los IDMp. No poseen válvulas unidireccionales. Su propósito simplemente es aumentar la distancia entre el dispositivo presurizado y la boca del paciente, disminuyendo la velocidad de las partículas y el impacto orofaríngeo, con el fin de evitar los efectos secundarios locales.
 - ✓ Se recomiendan espaciadores con un volumen alrededor de 750 ml. para adultos y en niños de 250-300 ml.
 - ✓ Aerocámara: es un espaciador que posee válvulas unidireccionales para contener y sostener la nube del aerosol hasta que ocurra la inspiración, tiempo que no debe exceder los dos segundos, pues de lo contrario se pierde casi todo el fármaco al adherirse por cargas electrostáticas a las paredes de la aerocámara.
 - ✓ Inhaladores en polvo seco (IPS): estos pequeños dispositivos contienen el principio Activo en forma de polvo y el paciente solamente debe realizar una inspiración profunda para inhalar el medicamento.

V.I.II. Equipos de aerosolterapia (indicaciones)

Nebulizador

Se utiliza el nebulizador si el paciente:

- ✓ Es incapaz de seguir instrucciones o se encuentra desorientado.
- ✓ Tiene pobre capacidad inspiratoria.
- ✓ Es incapaz de contener la respiración.
- ✓ Está taquipneico (más de 25 respiraciones por minuto) o tiene un patrón respiratorio inestable.

Inhaladores de dosis medida con propelente (IDMP)

Se utilizan si el paciente:

- ✓ Es capaz de seguir las instrucciones y demuestra un correcto uso del dispositivo.
- ✓ Tiene una adecuada capacidad inspiratoria.
- ✓ Es capaz de contener la respiración.
- ✓ Tiene un patrón respiratorio estable.

IDMP con espaciadores

Se utilizan si el paciente:

- ✓ Utiliza corticoides inhalados.
- ✓ Tiene pobre coordinación mano-inspiración en el uso de IDM.
- ✓ Requiere reducir la pérdida orofaríngea.

Inhalador en polvo seco

Se utiliza en pacientes:

- ✓ Con pobre coordinación mano-inspiración en el uso del IDM.
- ✓ Sensibilidad a los propelenes con CFC.
- ✓ Capaces de generar flujos inspiratorios altos (mayores de 60 l/min).
- ✓ Pacientes que requieren monitorización precisa del número de dosis.

Sistema de Aerosol	Edad
✓ Nebulizador de Pequeño volumen	2 años
✓ Inhalador de Dosis Medida	> 5 años
✓ IDM con espaciador/aerocámara	> 4 años
✓ IDM con espaciador/aerocámara y máscara	<=4 años
✓ IDM activado por la respiración (Autohaler)	> 5 años
✓ Inhalador de Polvo Seco	5 años

El empleo de la aerosolterapia permite el depósito del fármaco en el órgano blanco, alcanzando altas concentraciones locales con limitada absorción sistémica y por tanto con menores efectos secundarios. Por otro lado posee una acción más rápida comparada con otras formas de administración de medicamentos, algunas drogas sólo son activas mediante la entrega en esta formulación (ciclesonida, alfa dornasas), las dosis utilizadas son generalmente más pequeñas que la dosis administradas vía endovenosa u oral, la aparición del efecto es más rápido y es una forma de administración indolora y relativamente cómoda.

Entre las desventajas de esta terapia se puede mencionar que necesariamente requiere de adecuadas técnicas de inhalación para asegurar una entrega, penetración y depósito adecuados que permita un efecto farmacológico, y en el caso de patologías crónicas se necesita de una adecuada adherencia al tratamiento, la que en general es baja. En pacientes menores la cooperación limitada, los volúmenes corrientes bajos, los flujos inspiratorios variables (cercaos a 0 hasta aproximadamente 40 l/min.) hacen que la terapia en aerosol sea particularmente difícil en este grupo etario. (Barrueto, 2014)

Las características que deben cumplir los aerosoles para ser utilizados en tratamiento o en diagnóstico deberán ser: estabilidad, eficacia y eficiencia farmacológica, ambientalmente aceptables, portátiles, económicos y biológicamente seguros.

Los principales mecanismos de depósito son impactación inercial, sedimentación gravitacional y difusión. La impactación corresponde al fenómeno físico por el que las partículas de un aerosol tienden a continuar con su trayectoria en la vía aérea y no sigue las curvaturas del tracto respiratorio y por tanto colisiona con éstas, dependiendo su magnitud de la velocidad y tamaño de las partículas. Este se produce principalmente en las vías aéreas superiores, los bronquios principales y sus bifurcaciones, cuando las partículas tienen un DMMA superior a $5\mu\text{m}$ y existen flujos turbulentos.

La sedimentación es el fenómeno físico por el que las partículas, que miden entre 2 y $5\mu\text{m}$, se depositan por acción de la fuerza de gravedad en la mucosa de la vía aérea, fundamentalmente en los bronquios más distales y de pequeño diámetro donde existe flujo laminar. En general, cuantas más pequeñas sean las partículas, mayor es la probabilidad de que lleguen a partes lejanas de los pulmones. La difusión es el fenómeno físico por el que las partículas submicrónicas, que se desplazan aleatoriamente en diferentes direcciones dependiendo de sus características fisicoquímicas, se depositan en la vía aérea más distal. (Barrueto, 2014).

La aerosolterapia ofrece grandes beneficios, que se podrían resumir en los siguientes puntos:

- ✓ Simplicidad: precisamente porque respirar es un acto fisiológico y natural.
- ✓ Eficacia: ya que el medicamento llega directamente a la zona que hay que tratar y es liberado en una elevada concentración donde se necesita.
- ✓ Tolerabilidad: ya que al utilizar una menor dosis de medicamento a nivel local, presenta menos contraindicaciones.

Para que esto ocurra es necesario que el equipo de salud tenga un adecuado conocimiento de la enfermedad, de los objetivos de su tratamiento, y en particular, de los fármacos que se emplean para su terapéutica. (Alvarez, 2010)

El profesional de enfermería debe conocer y tomar en cuenta los pasos sugeridos por las últimas guías propuestas, es importante que antes de

administrar un inhalador tenga como cuidado primordial el lavado de manos, asegurando una adecuada limpieza y evitando la contaminación del dispositivo.

IV.I.III. Terapia inhalada con nebulizadores.

El nebulizador fue el primer dispositivo moderno empleado para conseguir la liberación de medicamentos en forma de aerosol y lograr su aplicación al tratamiento de las enfermedades respiratorias.

El tiempo de nebulización es de gran importancia para el buen cumplimiento del tratamiento. El tiempo transcurrido va desde que comienza el procedimiento hasta que la nebulización continua haya cesado. Su duración va a variar dependiendo del medicamento utilizado: Broncodilatadores; oscila entre 10 a 15 min. Y en corticoesteroides; (suelen ser más prolongados) varían entre 15 a 25 min.

La solución a nebulizar: se debe diluir en un total de 4 a 5 ml. Se puede utilizar para su dilución agua bidestilada o suero fisiológico al .9%.

Flujo: se deben emplear flujos que oscilen entre 6 a 8 l/min. De oxígeno o aire según las necesidades del paciente: se usa aire en patologías donde el oxígeno en altas concentraciones este contraindicado (interrupción de arco aórtico, entre otras o cuando el paciente esta con FiO₂ ambiental), en el caso de ministración con oxígeno; cuando el paciente esta con FiO₂ más alta que la ambiental y cuando no está contraindicado.

V.I.IV Limpieza del equipo de nebulización

Uno de los mayores riesgos asociados con el uso de los nebulizadores es el de infección pulmonar, es por eso la relevancia de que el equipo debe limpiarse muy bien cada vez que se emplee y de ser posible debe emplearse material desechable, esté se debe lavar con agua caliente y jabón, posteriormente debe secarse minuciosamente y guardar en un lugar limpio y seco.

V.I.V. Técnica de nebulización.

- ✓ Lavado clínico de manos.
- ✓ Preparación de la dosis de medicamento, utilizando indicadores de calidad justo antes de ministrarlo y colocarla en la cámara o reservorio del nebulizador, junto con la cantidad adecuada de solución salina.
- ✓ Acoplar la mascarilla a la cámara y a continuación ubicarla en la cara del paciente bien ajustada.
- ✓ Mantener al paciente en la posición fowler o semifowler procurando la máxima expansión torácica.
- ✓ Mantener la nebulización el tiempo que corresponda.
- ✓ Realizar aseo de la cavidad bucal al terminar la nebulización
- ✓ Limpiar y desinfectar el equipo cada vez que se utilice
- ✓ Cambiar el equipo cada 24 horas según normas.

Inhaladores con cartuchos presurizados (inhaladores de dosis media)

Estos constan de 4 piezas: el cartucho, aerocámara, boquilla y tapa de la boquilla.

Técnica:

- ✓ Lavado de manos
- ✓ Agita el inhalador
- ✓ Inserta el cartucho en la aerocámara
- ✓ Colocar al paciente en posición fowler o semifowler
- ✓ Posiciona correctamente la aerocámara sobre la boca y la nariz, en forma de “L”
- ✓ Administra un sólo puff al inicio de la inspiración, terminando la inspiración completa.
- ✓ Contener la respiración
- ✓ Tapar el dispositivo
- ✓ Espera 10 segundos o 10 respiraciones del paciente
- ✓ Remueve la aerocámara
- ✓ Espera 30-60 segundos antes de repetir el ciclo

-
- ✓ Repite el ciclo completo
 - ✓ Aseo de cavidad bucal

Limpieza de inhalador:

- ✓ Se debe retirar el cartucho metálico de la boquilla plástica en forma de "L"
- ✓ Enjuagar únicamente la boquilla y la tapa en agua tibia y dejarlas secar
- ✓ Una vez secas colocar de nuevo el cartucho y la tapa
- ✓ Colocar en un lugar limpio y a temperatura ambiente (es posible que no funcione en temperaturas bajas ya que los contenidos del inhalador se encuentran almacenados bajo presión).

Es importante recomendar a los usuarios la conveniencia de enjuagarse la boca sistemáticamente tras la utilización de inhaladores en general y muy especialmente tras la inhalación de corticoides.

V.II. Medicamentos usados en la terapia inhalatoria de uso pediátrico.

V.II.I. Broncodilatadores.

Los broncodilatadores son fármacos que relajan la musculatura que envuelve las vías respiratorias, lo que permite que éstas se ensanchen y faciliten la respiración a su través. Cada broncodilatador es diferente, en función de:

- 1) La fórmula química
- 2) Lo rápido que actúe
- 3) El tiempo que dura.

Existen dos tipos de broncodilatadores los agonistas Beta 2 adrenérgicos y los anticolinérgicos:

Agonistas Beta2 Adrenérgicos.

Funcionan a través de un receptor beta adrenérgico, en el organismo se encuentran 3 tipos de este receptor: beta 1 que predomina en el corazón, beta 2 se encuentra en múltiples células y es abundante en las células del músculo liso

bronquial y beta 3 que se encuentra en el tejido adiposo. Cuando el medicamento se une al receptor beta 2 se ponen en marcha una serie de mecanismos biomoleculares que a nivel de los bronquios, producirán relajación del músculo liso bronquial y por tanto broncodilatación. Según la rapidez con que actúan y la duración del efecto se clasifican en dos grupos:

Agonistas beta adrenérgicos de acción corta y agonistas beta adrenérgicos de acción prolongada. Estos fármacos también tienen un efecto broncoprotector, es decir, que si se administran antes de la exposición a algunos agentes que desencadenan crisis obstructivas, pueden proteger y evitar la aparición de síntomas.

A. Corta acción: Dentro de los medicamentos de corta acción se encuentran el Salbutamol y la Terbutalina tienen una duración de acción que oscila entre 4 y 6 horas, se caracterizan por producir dilatación de los bronquios a los 2- 5 minutos después de administrarse por vía inhalada. Su administración produce una relajación de la musculatura lisa de las vías aéreas, mejora el aclaramiento mucociliar, reduce la permeabilidad vascular y modula la liberación de diversos mediadores de los mastocitos y los basófilos.

Los efectos secundarios asociados al uso de este grupo farmacológico son varios. Entre los más importantes figuran los temblores, la hipopotasemia y los acontecimientos adversos cardiovasculares, que en todo caso son mucho menos frecuentes cuando se usa la vía inhalatoria que cuando se administran por vía oral o parenteral.

Se sabe que con la administración diaria de este grupo de broncodilatadores no se consigue un control a largo plazo de la enfermedad.

B. Acción prolongada: Los agonistas beta2-adrenérgicos inhalados de acción prolongada inhiben la respuesta inmediata y tardía inducida por los alérgenos y ofrecen una protección eficaz durante 12 horas, dentro de este grupo se encuentran el formoterol y el salmeterol. Se utilizan en combinación con los medicamentos antiinflamatorios para controlar a largo plazo los síntomas.

También son útiles en la prevención del broncoespasmo inducido por el ejercicio. Sus efectos secundarios son semejantes a los que tienen los agonistas de acción corta, aunque no se ha descrito la aparición de taquifilaxia. (Nieto, Rodriguez, & Calle, 2011)

Anticolinérgicos.

Los anticolinérgicos son broncodilatadores que actúan bloqueando las vías vagales eferentes postganglionares. Su menor efecto broncodilatador y su menor rapidez de acción hacen que sean menos útiles que los agentes beta2-adrenérgicos. Se definen como anticolinérgicos una serie de sustancias, naturales o de síntesis que inhiben los efectos de la acetilcolina sobre el sistema nervioso central y periférico. Son inhibidores reversibles de los dos tipos de receptores colinérgicos: los muscarínicos y los nicotínicos, siendo la mayor parte de los anticolinérgicos que actúan sobre las vías respiratorias antagonistas del receptor muscarínico. (Alvarez, 2010)

La atropina fue el primer anticolinérgico utilizado en el tratamiento de la enfermedad pulmonar crónica obstructiva, si bien su inespecificidad y su rápida absorción por la mucosa oral y digestiva ocasionaba numerosos efectos secundarios. Por este motivo, se han desarrollado fármacos estructuralmente similares a la atropina, habiéndose introducido en el arsenal terapéutico tres fármacos anticolinérgicos broncodilatadores: el bromuro de ipratropio (1982), el bromuro de oxitropio (1990) y el bromuro de tiotropio (2002). Los tres mantienen unas propiedades farmacológicas similares a las de la atropina, pero con la ventaja de que, al tener una mínima absorción sistémica cuando se administran por vía inhalada, logran un efecto máximo sobre el tracto respiratorio sin apenas efectos secundarios. Mucosas, xerostomía, aumento de esputo, broncoespasmo, congestión nasal, disnea, faringitis, rinitis, sinusitis síntomas catarrales.

V.II.II. Corticoesteroides

Los corticoesteroides inhalados son en la actualidad el tratamiento más eficaz para el control del asma a largo plazo. Aunque no se conoce con exactitud su mecanismo de acción, se sabe que mejoran la función pulmonar, reducen la hiperrespuesta de las vías aéreas, controlan los síntomas, disminuyen la frecuencia y la gravedad de las exacerbaciones y mejoran la calidad de vida de los enfermos asmáticos. Pueden producir reacciones adversas locales, entre las que se incluyen la candidiasis oral, la disfonía y la tos ocasional por irritación de las vías aéreas altas en el momento de su aplicación.

Los Corticoesteroides Inhalados (CI) se han ido modificando en el transcurso de los años, en búsqueda de una mayor potencia terapéutica y a su vez una menor cantidad de efectos adversos. La primera generación CI correspondió al dipropionato de beclometasona y la Budesonida. Los CI de primera generación demostraron su utilidad clínica, pero presentaban efectos adversos al ser usados en dosis moderadas-altas y/o por tiempos prolongados. Una segunda generación fue producida, correspondiendo al propionato de fluticasona y furoato de mometasona, los que tienen una menor biodisponibilidad sistémica y una mayor potencia, con el consecuente mejor índice terapéutico.

Los efectos adversos están directamente relacionados a la susceptibilidad individual, tipo de CI, dosis, forma de administración, biodisponibilidad sistémica y local. Los efectos adversos pueden dividirse en locales (orofaríngeos) y sistémicos. Los efectos locales corresponden a disfonía, candidiasis orofaríngea, tos e irritación orofaríngea. Estos usualmente son más frecuentes con CI en forma de polvo y cuando no se realiza un adecuado enjuague bucal. La disfonía se puede encontrar hasta en el 33% de los pacientes tratados. Usualmente revierte con la suspensión del medicamento. La candidiasis orofaríngea es más frecuente en ancianos, pero puede observarse entre el 4 al 10 % de los niños que utilizan CI.

La intervención farmacológica para tratar las enfermedades respiratorias agudas en niños es altamente eficaz en el control de los síntomas y mejorando la calidad de la vida, el tratamiento depende de su técnica y uso que está directamente relacionado con las personas que administran el fármaco que para el caso del paciente pediátrico pueden ser:

Cuidador informal: no disponen de capacitación, no son remunerados por su tarea y tienen un elevado grado de compromiso hacia la tarea, caracterizada por el afecto y una atención sin límites de horarios. El apoyo informal es brindado principalmente por familiares, participando también amigos y vecinos.

Cuidador Formal: Un cuidador "formal" recibe un pago por sus servicios y recibió capacitación y educación para proporcionar cuidados. Las acciones son realizadas por un profesional de la salud de forma especializada, que va más allá de las capacidades que las personas poseen para cuidar de sí mismas o de los demás.

V.III. Dosis pediátricas de broncodilatadores y corticoesteroides

Bromuro de Ipratropio: Neonato: 25 mcg/kg/8h (nebuliz)
Lactante y niños <3a: 125-250mcg/8h (nebuliz)
3-12a: 20-40mcg/6-8h (Max 24h: 240mcg aeros, 320mcg Caps)
(aerosol) o 250 mcg /8h (nebuliz)
>12a: 20-40mcg/6-8h (Max 24h: 240mcg aeros, 320mcg Caps)
(aerosol) o 500 mcg/8h (nebuliz)

Budesonida: Inhalado (asma*): >2a: 100-400, 400-800, >800mcg
c/12-6h
Turbuhaler >6a: 100-200, 200-400, >400mcg c/12-6h
Nebulizado (crup): 0.5-1 mg

Salbutamol: Aerosol: 0.03 ml/kg/dosis (max 1ml) (sol. neb.)
Asma Leve 2-4 inh, Moderado 4-8 inh, Grave 8-10 inh
Oral (evitar): 0.2-0.6 mg/kg/día c/6-8h (max 4mg/8h)

Terbutalina: Aerosol: 0.03 ml/kg/dosis (max 1ml)
Turbuhaler: 1 (5-7a) o 2 (>7a) inhalaciones c/4-6h
Oral (evitar): 0.05 mg/kg/6-8h (max 5mg/día)

Bromuro de Ipratropio: disminuye el tono vagal de las vías respiratorias y la secreción de las glándulas mucosas.

Salbutamol: Contraindicado en pacientes alérgicos a este fármaco y no estaría indicado en aquellos con diagnóstico de diabetes mellitus, hipertiroidismo, insuficiencia coronaria o hipertensión. El uso en deportistas de competición porque puede dar positivo el control de dopaje. Como eventos adversos se describen palpitaciones, taquicardia, hipotensión, nerviosismo, cefalea, temblor muscular, calambres, debilidad y más raramente irritación oro faríngea, sequedad de boca, tos, urticaria, colapso, náuseas y vómitos.

Salmeterol: es un β agonista de acción prolongada. Actúa relajando y abriendo las vías respiratorias facilitando la entrada de aire a los pulmones. Se presenta en forma de polvo seco y controla los síntomas del asma y otras enfermedades pulmonares pero no las cura. Dentro de los eventos adversos se señalan náuseas, acidez estomacal, sequedad de boca, ulceraciones o aparición de manchas blancas en la mucosa bucal.

Teofilina: broncodilatador y antiasmático de uso sistémico que actúa relajando la musculatura lisa del árbol bronquial y de los vasos pulmonares por acción directa sobre los mismos.

Beclometasona: se utiliza para tratar los síntomas de alergias, como la nariz tapada, goteo de la nariz, estornudos o picazón de nariz.

Cromoglicato: disminuyen la hiperreacción bronquial por sus propiedades antiinflamatorias. Puede producir tos y faringitis irritativa y se ha demostrado descenso de los valores del pH salival luego de su uso.

Asociación con corticoides. Se utilizan para la prevención de ataques en el asma bronquial crónica, no siendo eficaz en las crisis. Funcionan reduciendo la inflamación de las vías respiratorias. Como precauciones se deben considerar: usar la dosis indicada, administrarla todos los días a la misma hora y no suspender su uso bruscamente. Se recomienda enjuagar la boca con agua luego

de la inhalación para prevenir efectos adversos como ronquera e infecciones en la boca. Se debe informar que se está usando este medicamento ante cualquier intervención quirúrgica u odontológica. En tratamientos prolongados puede producir retraso en el crecimiento.

Dada la complejidad del uso de los fármacos, es indispensable que el profesional de enfermería este ampliamente capacitado para la ministración de los mismos.

V.IV. La enfermería

Desde la época de Florence Nightingale, quien escribió en 1858 que el objetivo real de la enfermería era: “poner al paciente en las mejores condiciones para que la naturaleza actué sobre él”, los expertos en este campo la han definido como un arte y una ciencia. Sin embargo la definición de enfermería ha evolucionado con el tiempo. La American Nurses Association (ANA), en su Social Policy Statement, define a la enfermería como “el diagnóstico y tratamiento de las reacciones humanas a la salud y la enfermedad”, y proporciona una lista de fenómenos en los que se centran la intervención y la investigación.

- ✓ Procesos de cuidado personal.
- ✓ Procesos fisiológicos y fisiopatológicos en aspectos como reposo, sueño, respiración, circulación, reproducción, actividad, nutrición, evacuaciones, piel, sexualidad, comunicación.
- ✓ Alivio, dolor y malestar.
- ✓ Emociones relacionadas con experiencias de salud y enfermedad.
- ✓ Significa que se atribuye a la salud y la enfermedad.
- ✓ Toma de decisiones y capacidad para elegir.
- ✓ Orientación con respecto a la percepción de aspectos como imagen propia o control sobre el cuerpo y el medio.
- ✓ Transiciones a lo largo de la vida, como nacimiento, crecimiento, desarrollo y muerte.
- ✓ Relaciones de afiliación, incluso protección contra abuso y opresión.

-
- ✓ Sistemas ambientales.

Funciones de la enfermera

- ✓ Prestación de servicios
- ✓ Defensa del paciente
- ✓ Docencia
- ✓ Asesoría
- ✓ Coordinación
- ✓ Liderazgo
- ✓ Modelo de conducta
- ✓ Administración
- ✓ Investigación

La enfermería abarca los cuidados, autónomos y en colaboración, que se prestan a las personas de todas las edades, familias, grupos y comunidades, enfermos o sanos, en todos los contextos, e incluye la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, y los cuidados de los enfermos, discapacitados, y personas moribundas. Funciones esenciales de la enfermería son la defensa, el fomento de un entorno seguro, la investigación, la participación en la política de salud y en la gestión de los pacientes y los sistemas de salud, y la formación. (NURSES, 2015).

El eje central de la enfermería - el cuidado - ha estado ligado históricamente a las acciones propias del individuo, que era asumido como algo natural y raramente cuestionado. La profesionalización de la enfermería esta mediada por factores como el cuidado, el orden vocacional y anteriormente religioso, los legados de subordinación de la profesión médica entre otros que permitieron con el paso del tiempo la independencia, libertad y autonomía de los profesionales en este campo. (Checa, Gravita, & Viafara, 2012)

Es así como a lo largo de la historia se han formado diversas teorías y modelos de enfermería, estas son definidas como un conjunto de conceptos que explican de manera general el fenómeno del cuidado, pero los modelos

conceptuales son más complejos y generales que las teorías, estos otorgan una explicación muy amplia sobre algunos fenómenos de interés para la enfermería como; el autocuidado, la promoción a la salud, las relaciones interpersonales, el proceso de adaptación entre otros.

El cuidar es una actividad humana que se define como una relación y un proceso cuyo objetivo va más allá de la enfermedad, en enfermería el cuidado se considera la esencia de la disciplina que no implica solamente al receptor, sino también a la enfermera como transmisora de él; Según Watson, el cuidado se manifiesta en la práctica interpersonal, que tiene como finalidad promover la salud y el crecimiento de la persona. Según esto el profesional de enfermería debe proporcionar un cuidado de manera que involucre en el tratamiento con inhaladores a los pacientes, padres y cuidadores de manera tal que promueva un tratamiento exitoso y beneficie al paciente con la terapia. La práctica interpersonal se debe fundamentar en los conocimientos que posean el profesional y las habilidades que desarrolle para educar y guiar a los padres y cuidadores en el manejo de una adecuada técnica inhalatoria.

Por otra parte, el cuidado implica un encuentro humanizador que tiene como finalidad darle significancia a la salud y el mantenimiento de la misma, actualmente el profesional de enfermería debe involucrar en las categorías del cuidado la comunicación verbal y no verbal, la minimización del dolor físico, la empatía, la finalidad terapéutica, la educación en salud, la prevención de la enfermedad y promoción de la salud.

Los conocimientos que posea el profesional de enfermería sobre el uso y técnica de inhaladores son esenciales para la administración del medicamento, la educación que se le brinda a padres y cuidadores y sobre todo para contribuir con un tratamiento oportuno y eficaz en los pacientes con IRAS

El profesional de enfermería es el encargado de administrar los inhaladores en pacientes con IRAS, además de ello es un educador que asegura la capacitación de pacientes, padres y cuidadores, realiza acciones para cumplir con

la finalidad terapéutica y efectúa un seguimiento periódico del tratamiento con la finalidad de evaluar la técnica adecuada en la administración de inhaladores.

El rol de educador le permite al profesional de enfermería habilitar a padres y cuidadores en la continuidad del tratamiento de manera eficaz y el empoderamiento de los mismos en la salud y tratamiento de sus hijos. (Enfermeras, 2015)

Los procesos antes mencionados hacen evidente el cuidado de enfermería, que se caracteriza por la actitud filosófica de la enfermera, la comprensión, los mensajes verbales y no verbales, las acciones terapéuticas y las consecuencias de los cuidados. De allí la importancia que el profesional de enfermería conozca el uso y técnica de inhaladores en el paciente pediátrico para brindarle un cuidado específico y fundamentado, permitiendo así que los niños reciban todos los beneficios de la terapia inhalatoria.

Una de las actividades que el personal de enfermería realiza a diario está relacionada con la educación y control del tratamiento de diversas enfermedades.

Concretamente en el campo de la neumología, la adecuada información y la enseñanza de las técnicas de inhalación al paciente resulta ser un factor esencial para la eficacia del tratamiento, ya que este determina la aplicación de una técnica correcta y un uso adecuado y controlado de los medicamentos. Es conocido que la administración de fármacos por vía inhalada permite una acción rápida y directa del medicamento en el árbol bronquial con la ventaja de precisar dosis menores y provocar menos efectos secundarios que la vía oral o sistémica, estas ventajas se obtienen en la medida que se conozca el uso de los medicamentos por vía inhalada y los pasos secuenciales que aseguran el depósito del medicamento en el árbol bronquial.

Es de resaltar el papel de enfermería en este tipo de tratamiento pues son estos profesionales los que deben poseer el conocimiento sobre uso y técnica de los dispositivos en la terapia inhalatoria y su eficacia en el tratamiento de enfermedad respiratoria aguda, el profesional de enfermería imparte la enseñanza

inicial del uso y técnica del dispositivo y realizan el seguimiento de las técnicas aprendidas, los profesionales de enfermería son el personal sanitario que tiene un mayor contacto con los pacientes que utilizan inhaladores, son ellos los que deben enseñar las técnicas inhalatorias tanto a niños como padres y cuidadores de manera individual. El mejor conocimiento de la propia enfermedad así como su tratamiento es esencial para obtener el máximo beneficio, y éste debe basarse en un proceso educativo fundamentado en la transmisión de información y adquisición de habilidades y como consecuencia la modificación del comportamiento. La educación del paciente respiratorio tiene como objetivo que éste adquiera la información y habilidades necesarias para el autocuidado, mejorar el cumplimiento del tratamiento, conseguir el autocontrol de la enfermedad, con la consiguiente disminución de la morbilidad y mortalidad, mejora de la calidad de vida y reducción de los costes sanitarios.

La elección de los inhaladores como tratamiento para IRAS requiere de la intervención de enfermería en la estancia hospitalaria para brindar educación al paciente y sus cuidadores, así como realizar seguimiento del tratamiento, de la buena educación y aplicación de los pasos secuenciales para la administración del medicamento del cual depende la eficacia del tratamiento. (Rodriguez & Valenzuela, 2012).

Cabe recalcar la importancia que tiene el compromiso anatomofisiológico del paciente siendo la edad pediátrica comprendida desde el nacimiento hasta los 14 o 18 años de edad, abarcando una gran diversidad de pacientes desde el neonato pretérmino hasta el adolescente con muy diferentes características.

V.V. Paciente Pediátrico.

El paciente pediátrico como cualquier ser vivo debe adquirir todas las capacidades necesarias para sobrevivir en el medio lo más rápidamente posible. En esta adquisición hay dos procesos determinantes, el crecimiento (aumento de tamaño corporal) y el desarrollo (aumento de complejidad funcional), ambos serán muy importantes en el primer año de vida. Crecimiento y desarrollo hacen que se

presenten características propias y diferenciales en cuanto a morfología, fisiología, psicología (puede existir una escasa o nula colaboración para la ministración de medicamento como para el autocuidado, dependiendo de la edad del paciente). Estas diferencias se acentúan, cuanto menor sea la edad, siendo máximas en el neonato y lactante, para hacerse mínimas a partir de los 12 años.

Según la NOM-008-SSA2-1993 (SSA, 1993) sobre el control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio, las etapas del niño, en relación con la edad y su proceso biológico, se clasifica en:

- ✓ Recién nacido: menor de 28 días.
- ✓ Lactante menor o infante: menor de un año de vida
- ✓ Lactante mayor: entre 1 año y 1 año 11 meses de vida
- ✓ Preescolar: de 2 a 4 años.
- ✓ Escolar: de 5 a 9 años.
- ✓ Adolescente: de los 10 a los 19 años.
- ✓

Vía aérea

Entre las características anatómicas cabe destacar:

- ✓ El occipucio prominente y cuello corto de neonatos y lactantes que hace que la cabeza quede flexionada cuando el paciente está en posición supina.
- ✓ La macroglosia del lactante y las fosas nasales estrechas hacen que aumente la resistencia al flujo aéreo durante la ventilación.
- ✓ La epiglotis larga y 'flotante' descansa sobre la base de la lengua formando un ángulo de 45° con la pared anterior de la faringe ocluyendo parcialmente la entrada de la glotis; con la edad, la epiglotis, en forma de U invertida, se va abriendo y adquiriendo flexibilidad hasta adoptar la forma adulta de C invertida.

-
- ✓ La laringe tiene forma cónica hasta los 8-10 años. A diferencia del adulto, el cricoides es la porción más estrecha de la vía aérea. La utilización de dispositivos en niños pequeños es considerado de forma individual. La angulación de las cuerdas vocales y la estrechez subglótica desaparecen, con el desarrollo de los cartílagos cricoides y tiroides, entre los 8 y 12 años.
 - ✓ Durante la inspiración, los aritenoides se inclinan hacia la abertura glótica, lo que facilita la aparición de estridor laríngeo, por disminución del calibre de la vía aérea.
 - ✓ El estroma de la submucosa de la faringe, laringe y tráquea es laxo, y es muy susceptible a la inflamación y al edema cuando se irrita o traumatiza.
 - ✓ Hiperplasia adenoamigdalar a partir de los 2 años, alcanzando su mayor tamaño entre los 4-7 años, que predispone a problemas ventilatorios
 - ✓ La tráquea en el RN tiene un diámetro de 4-5 mm, con una longitud de unos 5 cm.
 - ✓ El ángulo que forman los bronquios principales con respecto a la línea media es similar al del adulto (bronquio derecho 30° y el izquierdo unos 47°).
 - ✓ Las costillas son más horizontales que en el adulto y las inferiores no tienen movilidad.
 - ✓ La ventilación diafragmática es muy importante especialmente en los más pequeños, en éstos hay presencia de cantidades importantes de gas en el estómago (p.ej. tras ventilación con mascarilla facial o laríngea) que dificulta la movilización diafragmática favoreciendo en algunos casos la insuficiencia respiratoria.

Entre las características fisiológicas cabe destacar:

- ✓ Tienen una reserva de oxígeno baja y un aumentado consumo del mismo, lo que da lugar a una rápida aparición de hipoxemia y a una escasa tolerancia a la apnea.

-
- ✓ Hasta los 3-6 meses se consideran 'respiradores nasales exclusivos', por lo que una obstrucción nasal puede producir insuficiencia respiratoria importante.
 - ✓ La incidencia de laringospasmo y broncospasmo en menores de 9 años se triplica.
 - ✓ Debido al menor calibre de la vía aérea la presencia de edema y/o secreciones en la región subglótica compromete mucho más al niño que al adulto.
 - ✓ La vía aérea es elástica y fácilmente colapsable por lo que es muy sensible a variaciones de presión intra y extratorácica (cuando el niño está llorando). Una extensión excesiva de la cabeza puede causar obstrucción al flujo de aire.
 - ✓ Hasta los 8 años todos los músculos respiratorios están menos desarrollados por lo que en situaciones en las que aumenta el trabajo respiratorio aparece fácilmente fatiga muscular.
 - ✓ La bradicardia secundaria a la manipulación de la vía aérea puede comprometer el gasto cardíaco, ya que éste depende sobre todo de la frecuencia cardíaca.

Las mejores condiciones para nebulizar con mascarilla, se obtienen haciendo coincidir el eje faríngeo, laríngeo y oral. En neonatos y lactantes en posición supina, es útil colocar un realce bajo los hombros y evitar la hiperextensión del cuello, ya que la tráquea inmadura se colapsa impidiendo el flujo aéreo. Los niños mayores de 6 años se colocan en la misma posición que los adultos (posición 'de olfateo').

En el RN la FC media aceptada es de 120 lpm, va aumentando progresivamente hasta alcanzar los 160 lpm al mes de vida, luego descenderá progresivamente (140 lpm al año, 125 lpm a los 3 años...) hasta los 75-80 lpm en la adolescencia.

Existen bastantes diferencias entre la vía aérea superior de lactantes y adolescentes, las más importantes son la presencia de una lengua

proporcionalmente más grande, fosas nasales pequeñas en el lactante, siendo un respirador nasal preferente en los primeros 3 meses de vida. En relación a la laringe, presenta una glotis de forma cónica, y la región del cartílago cricoide es la zona más estrecha de la vía aérea superior, a diferencia de la zona de las cuerdas vocales que es la región más estrecha en el adolescente.

En cuanto a la vía aérea central e inferior, podemos decir que existe un aumento de cartílago en los primeros años de vida, lo que hace que la vía aérea sea menos estable en la infancia. Por otra parte existe una escasa cantidad de colágeno y elastina al nacer, lo que explica que el pulmón del prematuro presente tendencia a la ruptura. En relación a la pared bronquial, el músculo liso con una respuesta contráctil mayor a partir de la presencia de un menor diámetro de la vía aérea. En niños, el grosor de la pared es el 30% del área total en la vía aérea pequeña, comparado con solo un 15% en el adulto.

El gran desarrollo del parénquima pulmonar ocurre en los primeros meses de la vida. En las primeras 8 semanas de vida ocurre una rápida formación de alvéolos, a través de maduración de los ductos transicionales y de los sacos alveolares. Se acepta que al nacer existen 20 millones de sáculos y alvéolos y a los 8 años de edad esta cifra se eleva a más de 300 millones de alvéolos. Al nacer, el área de intercambio gaseoso es de 2,8 m², y a los 8 años de 32 m². Durante los primeros 3 años de vida el aumento del tamaño pulmonar es principalmente debido a multiplicación celular, con poco cambio en el tamaño alveolar. Luego de esta edad, el alvéolo aumenta en tamaño y número hasta los 8 años, y posterior a esta edad el crecimiento será paralelo al que ocurre en el resto del cuerpo.

En relación al manejo de secreciones, trabajos experimentales han demostrado que el tejido mucociliar en la vía aérea del lactante contiene una mayor proporción de glándulas mucosas. Estos factores hacen que un adecuado manejo de secreciones sea fundamental en los lactantes para evitar la presencia de IRAS. Por otra parte, la presencia escasa y rudimentaria en la infancia de comunicaciones en los alvéolos o poros de Kohn, y de los canales entre los

bronquiolos terminales y alvéolos adyacentes llamados canales de Lambert, va a favorecer el desarrollo de atelectasias.

Características anatómicas y funcionales del aparato respiratorio del lactante.

Vía aérea superior:

- ✓ Lengua proporcionalmente más grande
- ✓ Fosas nasales pequeñas
- ✓ Respirador nasal preferente en los primeros tres meses de vida
- ✓ Glotis de forma cónica
- ✓ Región del cartílago cricoide es la zona más estrecha de la vía aérea superior

Funcionales:

- ✓ Presencia de reflejo de Hering-Breuer en Recién Nacidos y lactantes
- ✓ Distensibilidad de la pared torácica es 50% mayor en lactantes vs. Preescolares
- ✓ Distensibilidad pulmonar aumenta en forma significativa con la edad
- ✓ Aumento del diámetro de la vía aérea, por lo que disminuye la Resistencia con el crecimiento
- ✓ Reactividad mayor de la vía aérea en relación a adultos
- ✓ Fuerza de retracción elástica menor que se opone a la contracción, por lo que las vías aéreas son menos estables

Los factores determinantes más importantes en el tamaño de la vía aérea del lactante son el sexo, ya que los hombres presentan una vía aérea más pequeña en relación a los lactantes de sexo femenino. La influencia de la herencia es muy importante, se ha visto que los padres con bajo nivel de función pulmonar tienen hijos con esta misma característica.



VI. Diseño Metodológico



VI.I. Tipo de Estudio.

Para dar respuesta a la pregunta de investigación, se realizó un estudio no experimental, transversal de tipo descriptivo.

VI.II. Población y Muestra

El universo de estudio fue constituido por el personal de Enfermería de un Hospital de 2do Nivel de la ciudad de Pachuca Hgo. La población está constituida por 30 enfermeras del turno nocturno en los diferentes servicios de dicho Hospital.

Para la selección de la muestra se utilizó un muestreo no probabilístico, intencional, obteniéndose una muestra de 24 enfermeras.

Los criterios de inclusión que se establecieron para que las enfermeras participaran en el estudio fueron:

- ✓ Personal de enfermería que se encontró laborando en los diferentes servicios de la institución en el turno nocturno.
- ✓ Género y edad indistos.
- ✓ Que aceptaron participar voluntariamente en la investigación.
- ✓ Que firmaron debidamente el consentimiento informado.

Los criterios de exclusión fueron:

- ✓ Personal de enfermería que no firmaron su consentimiento para la investigación.

Los criterios de eliminación fueron:

- ✓ Personal de enfermería que este inconforme con el instrumento de evaluación.
- ✓ Que decidan salir de manera voluntaria del estudio.
- ✓ Que no contestaron completamente el instrumento de medición.

Instrumento de investigación

A la recolección de datos se utilizó el instrumento “Nivel de conocimientos sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados por el personal de enfermería en el paciente pediátrico” (NCAMIPE) el cual estuvo integrado por dos apartados: 1) Datos demográficos: género, edad, grado académico, experiencia profesional y turno. 2) Conocimientos Teórico-Prácticos básicos en la aplicación de aerosolterapia y medicamentos inhalados, los cuales constan de 13 Ítems, cada ítem tiene 3 posibilidades de respuesta, dando un puntaje para 1 ó 0 según la respuesta correcta. El nivel de confiabilidad es de .80 de acuerdo a la alfa de Cronbach, (Apéndice 3).

Procedimientos.

El procedimiento a seguir para el desarrollo de la presente investigación fue; se solicitó aprobación a la Dirección de un Hospital de 2do. Nivel de la ciudad de Pachuca Hgo., en cada servicio se le informó a las participantes de la investigación sobre el consentimiento válidamente informado, se hizo relevancia sobre el propósito de la investigación, la confidencialidad y su autorización para participar en dicha investigación. (Apéndice 4)

La recolección de la información se realizó mediante un cuestionario aplicado al personal de enfermería de cada servicio en presencia del encuestador, con 15 minutos de duración aproximadamente. Se procedió a encuestar al personal de enfermería del hospital el día sábado 30 de Abril del 2016 en el turno nocturno de jornada laboral.

Análisis estadístico propuesto

Para el análisis estadístico se creó una base de datos mediante el paquete estadístico SPSS versión 22. Se aplicó estadística descriptiva en la cual se utilizaron cuadros de frecuencia (f) y porcentaje (%) para las variables categóricas y numéricas, así como correlación de variables (P de Pearson).

VI.III. Límites de tiempo y espacio.

El estudio se desarrolló en el turno nocturno y en los diferentes servicios de un Hospital de 2do. Nivel de la ciudad de Pachuca Hgo., durante el mes de octubre 2015 a mayo 2016 (Apéndice 1).

VI.IV. Recursos Humanos

Responsable: L.E. Diana Baca Medina.

Asesores: Dr. José Arias Rico y MCE Rosa María Baltazar Téllez.

VI.V. Recursos financieros y materiales

Fue autofinanciable por la responsable de la investigación, lo cual incluye 1 computadora, copias, hojas blancas, lapiceros, lápices, borradores, un escritorio, impresora, etc.

Difusión

Los resultados se presentaron en el seminario de Investigación de Posgrados de la UAEH en julio 2016, así como impresión de tesis para obtención de grado de Enfermería Pediátrica en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo en mayo 2017.



VII. Consideraciones Éticas y Legales



Para la realización del presente estudio se tomó en cuenta aspectos éticos legales que se encuentran en la declaración de Helsinki, en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la salud refiere.

En el título Quinto, capítulo Único, en el Artículo 100, La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases: I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica; II. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo; IV. Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud; VI. Se considera como investigación sin riesgo debido que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio sustentados en el artículo 17 de la ley General de salud.

En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto a estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar mencionado en el artículo 13 de la Ley General de Salud.

La presente investigación se enmarca en el principio 22 de la declaración de Helsinki, donde estipula que cada individuo potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posible conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles. A las personas se les informó referente al derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Se aseguró de que el individuo comprendió la información, el investigador obtuvo el consentimiento por escrito firmado por el personal de enfermería y dos testigos. Si el consentimiento no se puede obtener por escrito, el proceso para lograrlo debe ser documentado y atestiguado.

Debido a que la presente se desarrolla por personal de Enfermería, se considera la Declaración del Código de Ética para Enfermeras y Enfermeros Mexicanos, en sus capítulos:

Capítulo IV de los deberes de las enfermeras para con sus colegas. Artículo 18 compartir con objetividad sus conocimientos y experiencias a estudiantes y colegas de su profesión. Artículo 19 dar crédito a sus colegas, asesores y colaboradores en los trabajos elaborados individual o conjuntamente evitando la competencia desleal. Artículo 20 ser solidaria con sus colegas en todos aquellos aspectos considerados dentro de las normas éticas. Artículo 21 respetar la opinión de sus colegas y cuando haya oposición de ideas consultar fuentes de información fidedigna y actual o buscar asesoría de expertos. Artículo 22 mantener una relación de respeto y colaboración con colegas, asesores y otros profesionistas; y evitar lesionar el buen nombre y prestigio de éstos.

Capítulo V. de los deberes de las enfermeras para con su profesión. Artículo 23 mantener el prestigio de su profesión, mediante el buen desempeño del ejercicio profesional. Artículo 24 contribuir al desarrollo de su profesión a través de diferentes estrategias, incluyendo la investigación de su disciplina. Artículo 25 demostrar lealtad a los intereses legítimos de la profesión mediante su participación colegiada.



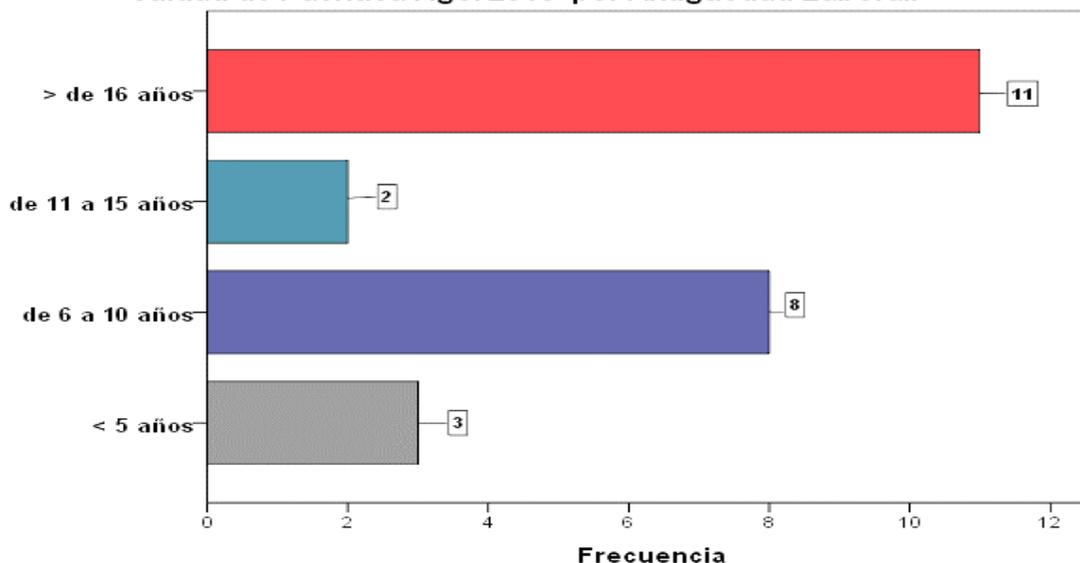
VIII. Resultados



Los resultados que se muestran son de 24 enfermeras encuestadas en un Hospital de 2do. Nivel de la ciudad de Pachuca Hidalgo.

VIII.I. Análisis de Resultados.

Gráfica 1. Distribución de la Población de un Hospital de Segundo Nivel de la ciudad de Pachuca Hgo. 2016 por Antigüedad Laboral.



Fuente: NCAMIPE

n=24

Tabla 1. Distribución de la Población de un Hospital de Segundo Nivel de la ciudad de Pachuca Hgo. 2016 por Antigüedad Laboral.

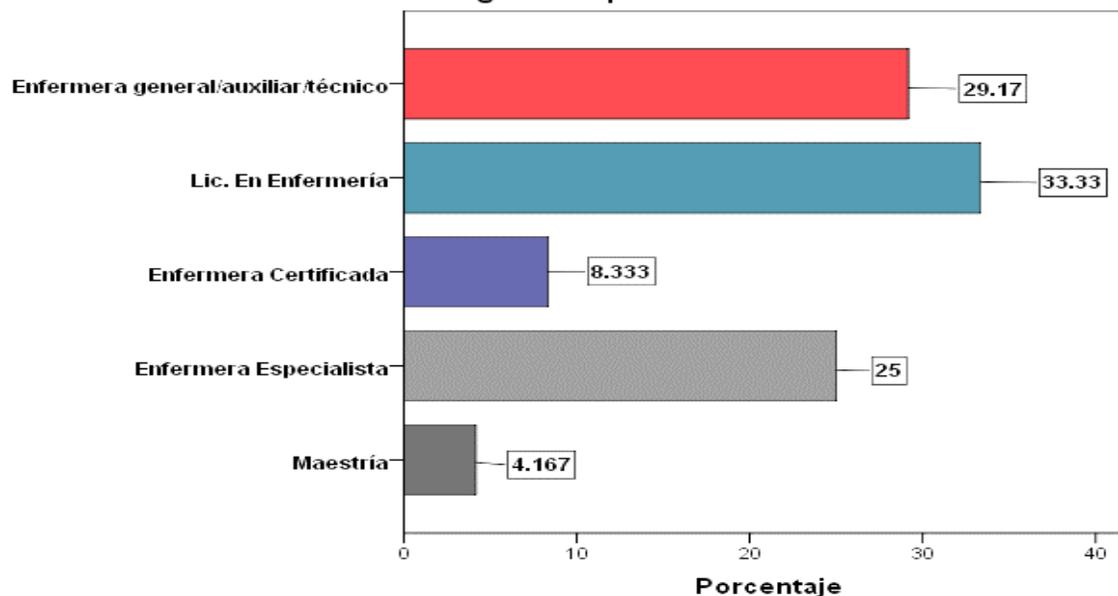
	Frecuencia	Porcentaje válido
< 5 años	3	12.5
de 6 a 10 años	8	33.3
Válidos de 11 a 15 años	2	8.3
> de 16 años	11	45.8
Total	24	100.0

Fuente: NCAMIPE

n=24

Como nos muestra la Gráfica 1, del total de la muestra estudiada, un 45.83% tienen una antigüedad laboral de > de 16 años y solo un 12.5% menor a 5 años, datos que se confirman en la tabla 1. En la que se describe que 11 enfermeras de las 24 encuestadas tienen una antigüedad laboral mayor, que el resto, siendo 3 enfermeras las que contaron con una antigüedad laboral menor de 5 años.

Gráfica 2. Distribución de la Población de un Hospital de Segundo Nivel de la ciudad de Pachuca Hgo. 2016 por Grado Académico



Fuente: NCAMIPE

n=24

Tabla 2. Distribución de la Población de un Hospital de Segundo Nivel de la ciudad de Pachuca Hgo. 2016 por Grado Académico

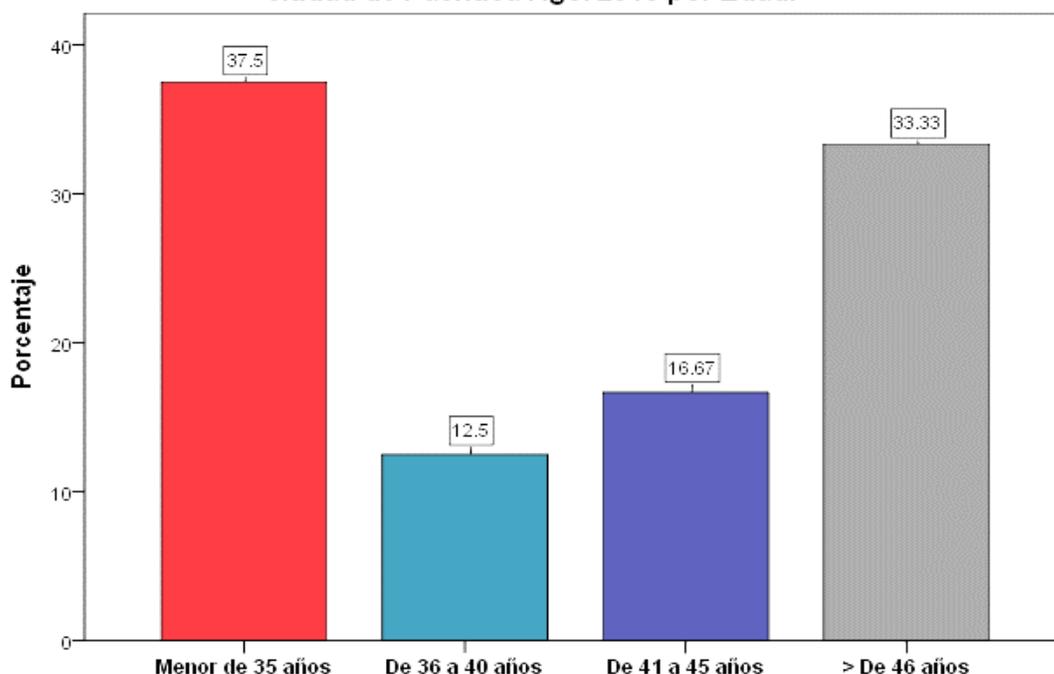
	Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos		
Maestría	1	4.2
Enfermera especialista	6	25.0
Enfermera certificada	2	8.3
Lic. En Enfermería	8	33.3
Enfermera general/auxiliar/técnico	7	29.2
Total	24	100.0

Fuente: NCAMIPE

n=24

En la Gráfica 2, se puede observar que 33.3% de las enfermeras participantes en esta investigación tienen un grado académico de licenciatura en enfermería, un 29.17% en nivel técnico y solo un 25% con nivel de especialidad. Dando como resultado que participaron en este estudio 1 enfermera con grado de Maestría, 6 enfermeras especialistas, 2 enfermeras certificadas, 8 licenciadas en enfermería y 7 enfermeras de nivel técnico. Como se observa en la tabla 2.

Gráfica 3. Distribución de la Población de un Hospital de Segundo Nivel de la ciudad de Pachuca Hgo. 2016 por Edad.



Fuente: NCAMIPE

n=24

Tabla 3. Distribución de la Población de un Hospital de Segundo Nivel de la ciudad de Pachuca Hgo. 2016 por Edad

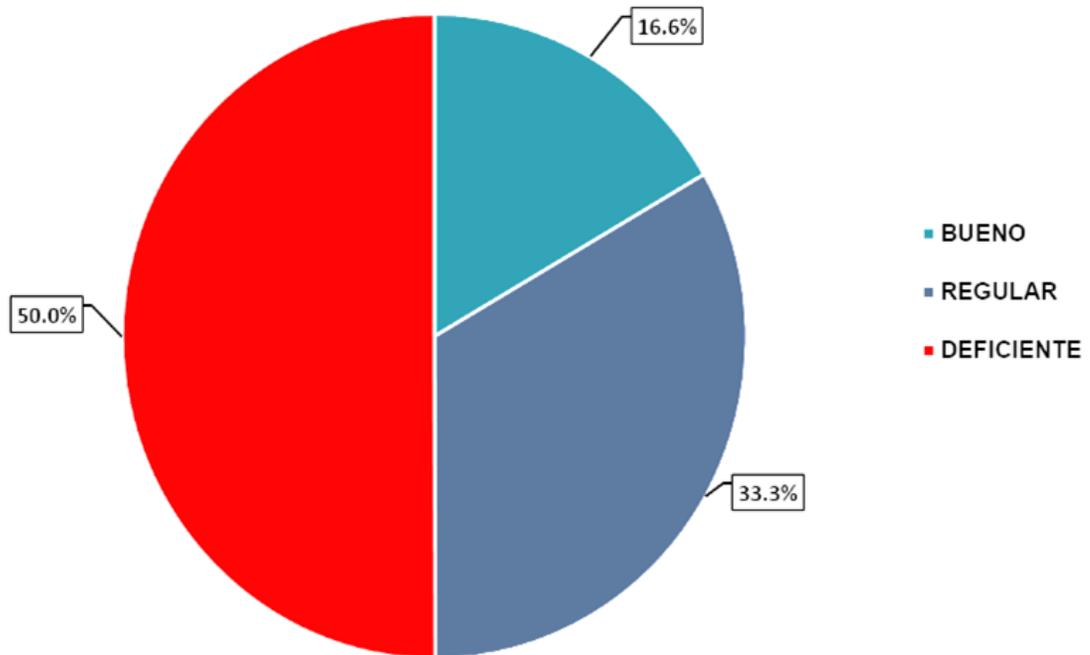
	Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos Menor de 35 años	9	37.5
De 36 a 40 años	3	12.5
De 41 a 45 años	4	16.7
> De 46 años	8	33.3
Total	24	100.0

Fuente: NCAMIPE

n=24

De acuerdo a los resultados que arrojó la investigación en la Gráfica 3, se observa que la edad de los profesionales de enfermería fue principalmente entre el rango de menor de 35 años, y una mínima en rango de 36 a 40 años de edad. Por lo consiguiente 9 enfermeras son menores de 35 años, 3 dentro del rango de 36 a 40 años, 4 dentro del rango de 41 a 45 años y 8 mayores de 46 años. Como se muestra en la Tabla 3.

Gráfica 4. Nivel de conocimientos sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados por el personal de enfermería en el paciente pediátrico, en un Hospital de 2do. Nivel de la ciudad de Pachuca Hgo.



Fuente: NCAMIPE

n=24

Tabla 4. Nivel de conocimientos sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados por el personal de enfermería en el paciente pediátrico, en un Hospital de 2do. Nivel de la ciudad de Pachuca Hgo.

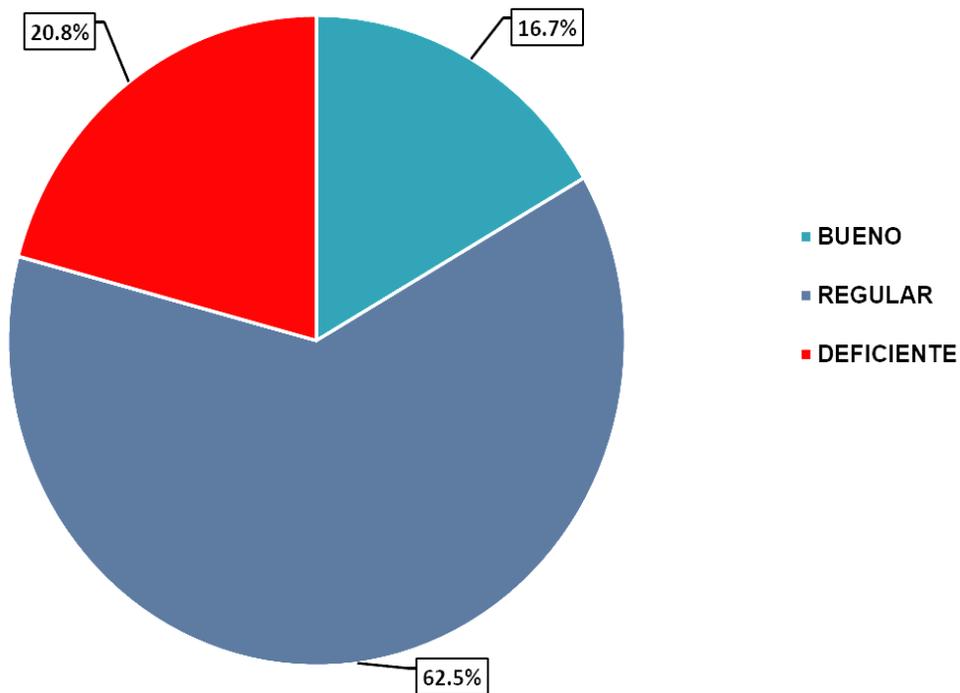
	Frecuencia	Porcentaje
Válidos		
Bueno	4	16.7
Regular	8	33.3
Deficiente	12	50.0
Total	n= 24	100.0

Fuente: NCAMIPE

n=24

De los resultados generales del estudio realizado en un hospital de 2do nivel de la ciudad de Pachuca Hgo., sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados por el personal de enfermería en el paciente pediátrico se identifica claramente un nivel bueno solo en un 16.7%, regular 33.3% y deficiente en un 50% Tal y como se describe en la tabla 4.

Gráfica 5. Nivel de conocimientos teóricos generales sobre el uso de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados por el personal de enfermería en el paciente pediátrico, en un Hospital de 2do. Nivel de la ciudad de Pachuca Hgo.

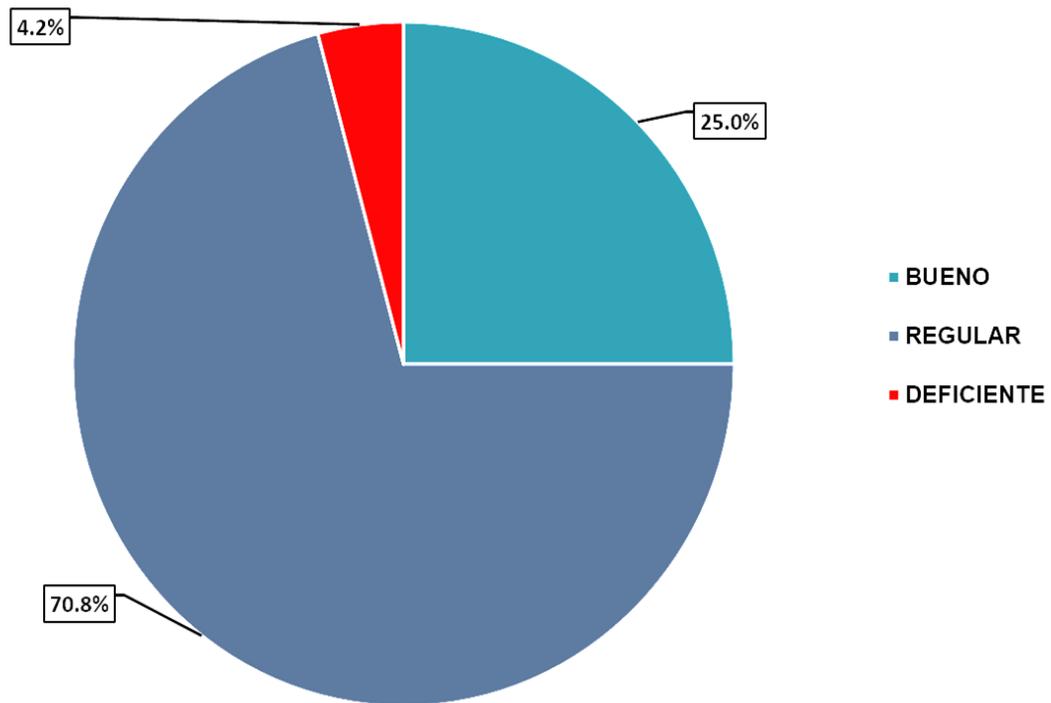


Fuente: NCAMIPE

n=24

En la Gráfica 5, podemos observar que un mayor porcentaje del profesional de enfermería encuestado, presentó nivel teórico general regular acerca de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados al paciente pediátrico con un 62.5%, presentando un nivel bueno en un 16,67% y deficiente en un 20.83%.

Gráfica 6. Nivel de conocimientos sobre la técnica de aerosolterapia y aplicación de medicamentos inhalados en el paciente pediátrico, en un Hospital de 2do. Nivel de la ciudad de Pachuca Hgo.

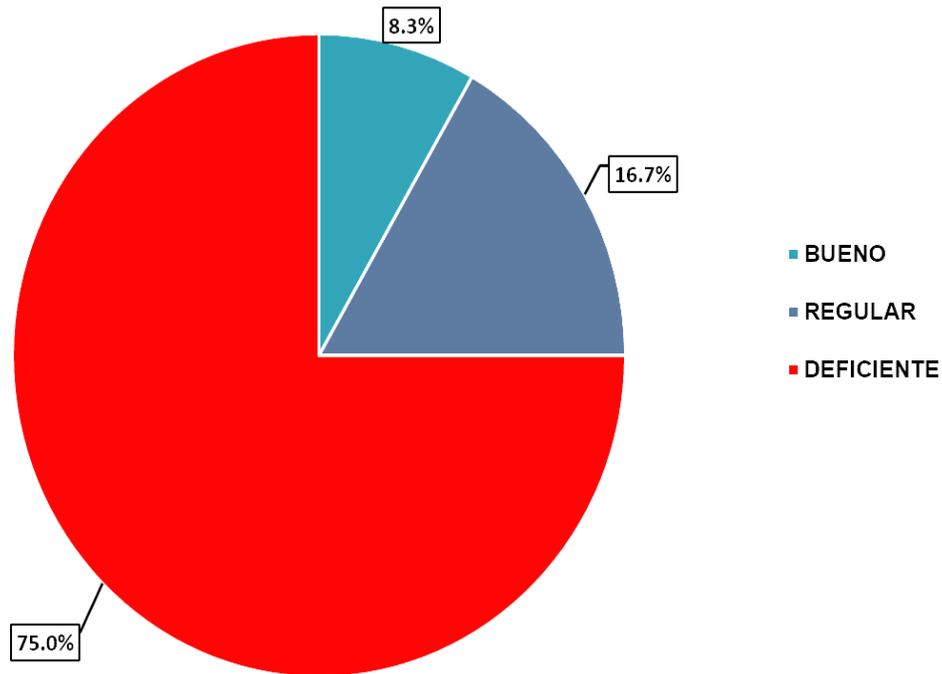


Fuente: NCAMIPE

n=24

La Gráfica 6, demuestra Los conocimientos obtenidos sobre la técnica de aerosolterapia y aplicación de medicamentos inhalados al paciente pediátrico fueron de nivel bueno en un 25%, regular en un 70.8% y deficiente en un 4.1%, denotando la necesidad de capacitar al personal sobre dicha técnica que se aplica muy comúnmente y que necesita sustento teórico.

Gráfica 7. Nivel de conocimientos básicos sobre efectos adversos en la aplicación de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados en el paciente pediátrico, en un Hospital de 2do. Nivel de la ciudad de Pachuca Hgo.



Fuente: NCAMIPE

n=24

En la Gráfica 7, se observa que el nivel de conocimientos sobre los efectos adversos más comunes al aplicar aerosolterapia y medicamentos inhalados al paciente pediátrico en un Hospital de 2do Nivel de la ciudad de Pachuca Hgo., es deficiente en un 75%, regular en un 16.67% y bueno solo en un 8.33%, demostrando que no se está preparado para solucionar cualquier eventualidad que se presente tras la aplicación de estos medicamentos.

Tabla 5. Correlaciones

Nivel de conocimientos sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados por el personal de enfermería en el paciente pediátrico.

	<i>Correlación de Pearson</i>	.246
Distribución de la Población de un Hospital de 2do. Nivel de la cd. De Pachuca Hgo. Por grado académico	<i>Sig. (bilateral)</i>	.247
	<i>Suma de cuadrados y productos cruzados</i>	13.750
	<i>Covarianza</i>	.598
	<i>N</i>	24

Fuente: NCAMIPE

n=24

En la tabla 5 se muestra que existe una correlación entre el grado académico y el nivel de conocimiento teórico de $r=0.246$ y $p=0.247$, aunque no es significativa.

Tabla 6. Correlaciones

Conocimientos teóricos sobre la técnica correcta en la ministración de fármacos por vía inhalada aplicados al paciente pediátrico.

	<i>Correlación de Pearson</i>	.250
Distribución de la Población de un Hospital de 2do. Nivel de la cd. De Pachuca Hgo. por Antigüedad Laboral	<i>Sig. (bilateral)</i>	.239
	<i>Suma de cuadrados y productos cruzados</i>	3.375
	<i>Covarianza</i>	.147
	<i>N</i>	24

Fuente: NCAMIPE

n=24

En la tabla 6. Se puede observar que existe una correlación débil aunque no significativa en cuanto a la antigüedad del personal y los conocimientos teóricos sobre la técnica correcta en la ministración de fármacos por vía inhalada en pacientes pediátricos con una $r=0.250$ $p=0.239$.



IX. Discusión



De acuerdo con la literatura, no existen amplios estudios que involucren exclusivamente al profesional de enfermería en la terapia inhalada, sin embargo al considerarlo como un procedimiento de índole fundamental para el quehacer del profesional de enfermería durante sus actividades diarias se realiza este estudio a conveniencia de la investigadora.

Aun con esta problemática, en investigaciones anteriores como es el caso de “Valoración del manejo de los inhaladores por el personal de enfermería en un hospital de referencia” en el año 2008 (Díaz-Lopez, 2008), en donde se encuestaron a 144 enfermeros, se identificó que el 85.4% reconocía tener conocimientos previos del manejo de los inhaladores, sin embargo el 70,8% de los enfermeros realizaban incorrectamente algún paso de la maniobra inhalatoria; de ellos el 24,5% cometió un sólo error y el resto dos o más, concluyendo que el porcentaje de errores en la técnica de inhalación es elevado por parte del personal de enfermería. Por otra parte, en el caso de mi investigación “Nivel de conocimientos sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados por el personal de enfermería en el paciente pediátrico” se observó un nivel deficiente en un 50%, un 33.3% regular y solo un 16.67% bueno. No obstante en el estudio “Conocimientos del Profesional de Enfermería sobre la técnica y uso adecuado de inhaladores para el manejo de enfermedades respiratorias en el paciente pediátrico en un hospital de la ciudad de Bogotá” en el año 2013 (Belliny, 2013) se identifica que los profesionales de enfermería poseen un mayor conocimiento, obteniendo un nivel bueno en un 78%, regular en un 12%, un nivel deficiente en un 10%, dicho estudio fue realizado en un hospital de 3er nivel, destacando la inclusión de los conocimientos básicos sobre el uso y técnica de inhaladores y la evaluación del paso a paso de la técnica correcta en la administración de inhaladores en enfermeras especialistas.

Es importante que el personal sanitario posea un alto grado de conocimientos para poder instruir adecuadamente al paciente, ya que de ello depende en gran medida la eficacia del tratamiento.

De manera general también se observa una relación muy semejante acerca del conocimiento sobre los efectos adversos al aplicar la terapia inhalada, por una parte en la investigación de la autora Belliny, se cita “se recalca la notable falta de conocimientos en los efectos adversos de los broncodilatadores y corticoides inhalados así como en los cuidados de enfermería que se deben tener en cuenta durante la administración de estos medicamentos” cuya conclusión es parecida a los resultados obtenidos en esta investigación; identificando los conocimientos sobre efectos secundarios en la aplicación de terapia inhalada aplicada al paciente pediátrico con un déficit del 75%, así mismo, en ambas investigaciones se denota la relevancia de brindar al profesional de enfermería bases teórico prácticas, así como la importancia del conocimiento sobre los efectos secundarios generados tras la ministración de medicamentos inhalados al paciente pediátrico.



X. Conclusiones



De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación, se identifica la notable falta de conocimientos sobre la correcta aplicación de aerosolterapia y medicamentos inhalados que se ministran al paciente pediátrico por parte del profesional de enfermería, en un 50% de la población encuestada, así mismo la alarmante cifra de 75% sobre el desconocimiento de efectos adversos tras su ministración. Dichos conocimientos son fundamentales en el quehacer diario de la enfermería, sobre todo la relevancia de estar preparadas para cualquier eventualidad, siempre con la determinación de lograr una terapéutica eficaz para el pronto restablecimiento de salud de nuestros pacientes.

Con lo cual se identifica un enorme compromiso; desde los directivos del sector salud quienes tienen el deber de difundir guías de práctica clínica para desarrollar técnicas adecuadas; hasta lo particular donde debemos capacitar al personal que se encuentra en los diferentes servicios que brindan atención al paciente pediátrico.

La relevancia de este estudio recae en que debemos preparar al profesional de enfermería en este tipo de técnicas ya que son básicas en la atención de la población pediátrica.



XI. Recomendaciones



Es importante que las instituciones de salud realicen capacitación a los profesionales de enfermería respecto al uso y técnica de los inhaladores, actualizando y reforzando los conocimientos sobre la terapia inhalada; reforzar estos conocimientos permitirá que las enfermeras administren estos medicamentos con la técnica correcta y contribuirá a tener mayor éxito en la terapia.

Se debe destacar la importancia de la educación por parte de enfermería dentro del proceso de cuidado dirigido a padres y cuidadores, para que sean partícipes activos dentro del éxito de la terapia.

Se recomienda que los profesionales de enfermería adquieran interés frente a la actualización de temas relacionados con terapia inhalada, contribuyendo con la disminución de reingresos hospitalarios y exacerbaciones de Enfermedades Respiratorias Agudas (ERAS), brindando un cuidado de alta calidad.



XII. Referencia Bibliográfica



-
- Alvarez, V. G. (2010). La Aerosolterapia, método eficaz para la prevención y tratamiento de infecciones respiratorias en pediatría. *FARMA NEWS*.
- Barrueto, L. (2014). Aerosolterapia. *Contribuciones de DICYT*, 29-34.
- Belliny, M. &. (2013). *Conocimiento profesional de enfermería sobre la técnica y uso adecuado de inhaladores para el manejo de enfermedades respiratorias en el paciente pediátrico*. Bogotá: Javeriana.
- Carlos de Gispert. (2013). *Nuevo Manual de la Enfermería*. España: OCEANO/CENTRUM.
- Checa, H. S., Gravita, A. M., & Viafara, M. A. (2012). Efecto de una intervención educativa dirigida a padres o cuidadores frente al uso adecuado de inhaladores de enfermedades respiratorias en niños menores de 5 años en una institución de Primer nivel Bogotá.
- Cortes Rodriguez, H. I., & Lopez Arriaga, A. (2014). Nivel Socioeconomico asociado a Apendicitis Complicada. 28-7.
- Díaz-Lopez, J. C.-R.-V. (2008). *Valoración del manejo de los inaladores por el personal de enfermería en un hospital de referencia*. Valencia: Arán.
- Enfermeras, C. I. (08 de noviembre de 2015). *Consejo Internacional de Enfermeras*. Obtenido de <http://www.inc.ch/es/about-incdefinition-of-nursing/>
- García Rosique, R. M. (2010). Factores de riesgo de morbilidad y mortalidad por infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años. *Revista Médica Electronica SCIELO*, 32 (3).
- Huartamendia, R. N. (2014). Problemas de salud bucal relacionados al uso de medicamentos por vía inhalatoria en trastornos respiratorios. *Scielo*, 14 (20), 4-14.
- Nieto, B. M., Rodríguez, H. J., & Calle, R. M. (19 de Julio de 2011). *FAES FARMA*. Obtenido de Tratamiento inhalado en el asma bronquial en el servicio de neumología: <http://www.faes.es/archivos.pdf/download/inalair/modulo3/INHALAIR32.PDF>
- NURSES, I. C. (20 de AGOSTO de 2015). *CONSEJO INTERNACIONAL DE ENFERMERAS*. Recuperado el 11 de NOVIEMBRE de 2015, de <http://www.icn.ch/es/who-we-are/icn-definition-of-nursing/>
- O'Connell S, B. B. (2005). *Enfermería Médico Quirúrgica*. U.S.A.: Mc. Graw Hill.
- OMS. (31 de 03 de 2017). *Programas y Proyectos ; salud y desarrollo del niño y del adolescente*. Recuperado el 31 de marzo de 2017, de Organización Mundial de la Salud: http://www.who.int/child_adolescent_health/topics/prevention_care/child/es/
-

-
- Rodriguez, C. v., & Valenzuela, S. S. (2012). Teoria de los cuidados de Swatson y sus fundamentos, una teoria de mediano rango para la enfermeria global. *Enfermeria Global*, Núm. 28 Pag. 316-322.
- Sakellaris, G. (2015). Apendicitis Aguda en niños de edad preescolar. *Salud i Ciencia*, 284-93.
- Saucier, A. (2014). Sospecha de Apendicitis: la via clinica. *Pediatrics*, 133; e 88-e95.
- SSA. (1993). *NOM-008-SSA2-1993*. Obtenido de DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION:
<http://www.dof.gob.mx/normasOficiales.php>
- Villazón, A. R., Espinoza, M., & Acosta, K. S. (2014). Protocolo de Apendicitis Aguda cirugía
Pediátrica. *Revista Desafios*, 36-39.



XIII. Anexos



Apéndice No. 1

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
 Instituto de Ciencias de la Salud
 Área Académica de Enfermería
 Posgrado en Enfermería Pediátrica
 Cronograma de actividades

2015

2016

Actividad	Mes									
	10	11	12	01	02	03	04	05	06	05
Revisión bibliográfica										
Selección del tema										
Elaboración de marco teórico										
Hipótesis, objetivos										
Metodología										
Aceptación del proyecto										
Instrumento										
Piloteo de instrumento										
Aplicación de pruebas estadísticas										
Recolección de datos										
Análisis estadísticos										
Discusión informe final										

Apéndice No. 2

CONCEPTUALIZACIÓN Y OPERALIZACIÓN DE VARIABLES DEMOGRAFICAS			
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	CODIFICACION
Genero	El término género hace referencia a las expectativas de índole cultural respecto de los roles y comportamientos de hombres y mujeres. El término distingue los aspectos atribuidos a hombres y mujeres desde un punto de vista social de los determinados biológicamente. (Disponible en : http://www.ifad.org/gender/glossary_s.htm)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Masculino ➤ Femenino <p style="text-align: center;">Nominal</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Femenino 2. Masculino
Edad	Del latín <i>aetas</i> , es el término que se utiliza para hacer mención al tiempo que ha vivido un ser vivo. (Disponible en: http://definicion.de/edad/)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menor de 35 años ✓ De 36 a 40 años ✓ De 41 a 45 años ✓ > De 46 años <p style="text-align: center;">Intervalo</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menor de 35 años 2) De 36 a 40 años 3) De 41 a 45 años 4) > De 46 años
Grado académico	Un grado académico es una distinción otorgada por alguna institución educativa, generalmente después de la terminación exitosa de algún programa de estudios. Disponible en: http://www.babylon.com/definicion/grado_acad%C3%A9mico/Spanish)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maestra ✓ Enfermera especialista ✓ Enfermera certificada ✓ Lic. En Enfermería ✓ Enfermera general/auxiliar/técnico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maestría 2. Enfermera especialista 3. Enfermera certificada 4. Lic. En Enfermería 5. Enfermera general/auxiliar/técnico
Antigüedad laboral	Experiencia laboral relacionada con los estudios universitarios o que puedan ser de interés para la empresa que desea contratarte. No olvides señalar las fechas, la	<ul style="list-style-type: none"> ✓ < 5 años ✓ de 6 a 10 años ✓ de 11 a 15 años ✓ > de 16 años 	<ol style="list-style-type: none"> 1) < 5 años 2) de 6 a 10 años 3) de 11 a 15 años 4) > de 16 años

	empresa dónde trabajaste y las funciones y tareas llevadas a cabo. (Disponible en: http://arroyo_fol.espacioblog.com/post/2006/11/15/el-curriculum-vitae-definicion-y-estructura)	años	
		Intervalo	
Turno	Se define cómo los turnos que se alternan basándose en un día para la duración de un ciclo en un programa de turnos. (Disponible en: http://help.sap.com/saphelp_40b/helpdata/es/b1/c035ac439a11d189410000e829fbbd/content.htm)	<input checked="" type="checkbox"/> Matutino <input checked="" type="checkbox"/> Vespertino <input checked="" type="checkbox"/> Nocturno <input checked="" type="checkbox"/> Fines de semanas y días festivos Ordinal	1. Matutino 2. Vespertino o 3. Nocturno 4. Fines de semanas y días festivos

CONCEPTUALIZACION Y OPERALIZACION DE VARIABLES OPERACIONALES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL
Nivel de conocimientos	<p>La Real Academia de la Lengua Española define al conocimiento como el proceso de averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas o de los procedimientos. Fuente especificada no válida.</p> <p>Teóricos: Procedimientos ya normados y jerarquizados.</p> <p>Prácticos: forma de realización de los procedimientos según ética del individuo.</p>
Aerosolterapia Medicamentos inhalados	Procedimiento mediante el cual se administran fármacos en forma de aerosol o gas presurizado por vía inhalatoria, con fines terapéuticos o diagnósticos.

Variable	Dimensiones	Codificación
1.- Prescripción de broncodilatadores	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asfixia ✓ Solo en crisis asmática ✓ Sx. Bronco obstructivo 	a) 0 b) 0 c) 1
2.- Efectos adversos de los broncodilatadores	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Temblor, cefalea, edema agudo de pulmón, calambres musculares transitorios, hipertensión, arritmias. ✓ Taquicardia, taquipnea, dolor de estómago, náuseas. Calambres musculares ✓ Arritmias, calambres, náuseas, taquicardia 	a) 1 b) 0 c) 0
3.- Precauciones en la administración de los broncodilatadores	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lavarse las manos, utilización de inhalador personal, cuidado del paciente cardíopata, educación sobre eventos adversos, lavado bucal ✓ Lavado de manos, Tener especial cuidado si el paciente cursa con enfermedad cardíaca, vigilar signos vitales, enjuagar la boca después de su administración. ✓ Lavado de manos, lavado bucal, vigilancia estrecha, monitorización de signos vitales 	a) 0 b) 1 c) 0
4.- Importancia de la vigilancia en la administración de broncodilatadores en paciente pediátrico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realmente es un procedimiento muy sencillo por lo cual no necesita mayor atención. ✓ Si, por efectos adversos inmediatos ✓ Solo si el paciente está 	a) 0 b) 1 c) 0

	hospitalizado.	
5.- Efectos adversos en la ministración de corticoides inhalados	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Glaucoma. Taquicardia, cara de luna ✓ Tos, cara de luna, disfonía, taquicardia ✓ Candidiasis orofaríngea, tos, disfonía, glaucoma, osteoporosis 	<ul style="list-style-type: none"> a) 0 b) 0 c) 1
6.-Precauciones en la administración de corticoides inhalados.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lavado bucal, técnica adecuada para optimizar la administración del fármaco y minimizar efectos adversos. ✓ Lavado de manos, vigilancia estrecha, control en la administración ✓ Monitoreo continuo en pacientes cardíopatas, lavado de manos y bucal, técnica adecuada. 	<ul style="list-style-type: none"> a) 1 b) 0 c) 0
7.- Cuidados en la ministración de 3 inhalaciones seguidas de un medicamento broncodilatador en aerosol	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 10 segundos entre aplicación de dosis, agitar el inhalador, aspirar lentamente. ✓ 30 segundos entre aplicación de dosis, agitar el inhalador, aspirar profundamente ✓ No tiene relevancia el tiempo entre aplicación de dosis, agitar el inhalador. 	<ul style="list-style-type: none"> a) 0 b) 1 c) 0
8.- Posición para aplicación de medicamentos inhalados	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fowler ✓ No tiene relevancia ✓ Semifowler 	<ul style="list-style-type: none"> a) 0 b) 0 c) 1
9.- Fase de la respiración en la que se ministra un medicamento en aerosol	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En la inhalación ✓ Terminado la inhalación ✓ No tiene relevancia 	<ul style="list-style-type: none"> a) 1 b) 0 c) 0
10.- Importancia de la inhalo cámara en	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Porque es el dispositivo adecuado para los aerosoles 	<ul style="list-style-type: none"> a) 0

aplicación de aerosolterapia	de	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para una técnica adecuada ya que disminuye la volatilización del medicamento ✓ Permite disminuir efectos adversos y aplicar una técnica adecuada. 	<ul style="list-style-type: none"> b) 0 c) 1
11.-Causa de inefectividad de medicamentos inhalados.	de de	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No enseñar técnica adecuada, no inhalar profundamente al aplicar ✓ Mala técnica, no esperar el tiempo requerido entre aplicación de dosis, no hacer puff antes de la aplicación ✓ Defectos de la inhala cámara, mala posición del paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> a) 0 b) 1 c) 0
12.-Orden de aplicación de broncodilatadores y corticoides.	y	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Corticoide y después broncodilatador ✓ No tiene relevancia el orden ✓ Broncodilatador y posteriormente corticoide 	<ul style="list-style-type: none"> a) 0 b) 0 c) 1
13.- Indicaciones del cuidado en utilización de inhalocámara a pacientes, cuidadores y familiares.		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantenimiento y limpieza adecuados, dispositivo personal, guardar a temperatura ambiente, cambiarlo en caso de fisura o daño. ✓ Dispositivo personal, lavado de manos, lavado bucal pre aplicación, llevarlo siempre consigo. ✓ No tiene cuidados específicos solo limpieza y mantenimiento cuando sea necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> a) 1 b) 0 c) 0

Apéndice No. 3

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Instituto de Ciencias de la Salud
Área Académica de Enfermería
Posgrado en Enfermería Pediátrica

Nivel de conocimientos sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados por el personal de enfermería en el paciente pediátrico

Encuesta No. _____

Fecha _____

Instrucciones: Favor de contestar de manera veraz anotando el número que corresponda a la opción seleccionada.

Datos de identificación.

Género:

- 1) Femenino 2) Masculino

Edad:

- 1) <35 años
2) de 36 a 40 años
3) de 41 a 45
4) >de 46 años

Grado académico:

- 1) Maestría
2) Enfermera especialista
3) Enfermera certificada
4) Lic. En enfermería
5) Enfermera general / Auxiliar/ Técnico

Antigüedad laboral:

- 1) < 5 años
2) de 6 a 10 años
3) de 11 a 15 años
4) > de 16 años

Turno:

- 1) Matutino 2) Vespertino 3) Nocturno
4) fines de semana y días festivos

Instrucciones: subraya la respuesta correcta.

1. ¿Según su experiencia en que caso se prescriben broncodilatadores inhalados al paciente pediátrico?
 - a) Asfixia
 - b) Solo en crisis asmática
 - c) Sx. Bronco obstructivo

2. ¿Qué efectos adversos se presentan al administrar broncodilatadores inhalados al paciente pediátrico?
 - d) temblor, cefalea, edema agudo de pulmón, calambres musculares transitorios, hipertensión, arritmias.
 - e) Taquicardia, taquipnea, dolor de estómago, náuseas. Calambres musculares
 - f) Arritmias, calambres, náuseas, taquicardia

3. ¿Qué precauciones se deben tener al administrar un broncodilatador inhalado?
 - a) Lavarse las manos, utilización de inhalador personal, cuidado del paciente cardiopata, educación sobre eventos adversos, lavado bucal
 - b) Lavado de manos, Tener especial cuidado si el paciente cursa con enfermedad cardiaca, vigilar signos vitales, enjuagar la boca después de su administración.
 - c) Lavado de manos, lavado bucal, vigilancia estrecha, monitorización de signos vitales

4. ¿Considera importante la vigilancia estrecha al administrar medicamentos inhalados en los niños?
 - a) Realmente es un procedimiento muy sencillo por lo cual no necesita mayor atención.
 - b) Si, por efectos adversos inmediatos
 - c) Solo si el paciente está hospitalizado.

5. ¿Qué efectos adversos se presentan al administrar corticoides inhalados?
 - a) Glaucoma. Taquicardia, cara de luna
 - b) tos, cara de luna, disfonía, taquicardia
 - c) candidiasis oro-faríngea, tos, disfonía, glaucoma, osteoporosis

6. ¿Qué cuidados se deben tener al administrar un corticoide inhalado?
 - a) Lavado bucal, técnica adecuada para optimizar la administración del fármaco y minimizar efectos adversos.
 - b) Lavado de manos, vigilancia estrecha, control en la administración
 - c) Monitoreo continuo en pacientes cardiopatas, lavado de manos y bucal, técnica adecuada.

-
7. ¿Si el paciente tiene ordenadas 3 inhalaciones seguidas del mismo inhalador que cuidados debe tener durante su administración?
- a) 10 segundos entre aplicación de dosis, agitar el inhalador, aspirar lentamente.
 - b) 30 segundos entre aplicación de dosis, agitar el inhalador, aspirar profundamente
 - c) No tiene relevancia el tiempo entre aplicación de dosis, agitar el inhalador.
8. ¿Cuál es la posición adecuada para administrar medicamento inhalado?
- a) Fowler
 - b) No tiene relevancia
 - c) Semifowler
9. ¿En qué momento de la respiración se administra el medicamento en aerosol?
- a) En la inhalación
 - b) Terminado la inhalación
 - c) No tiene relevancia
10. ¿Por qué considera importante usar la inhala cámara durante la administración de inhaladores?
- a) Porque es el dispositivo adecuado para los aerosoles
 - b) Para una técnica adecuada ya que disminuye la volatilización del medicamento
 - c) Permite disminuir efectos adversos y aplicar una técnica adecuada.
11. ¿Sabe usted porque se puede perder la efectividad de los inhaladores?
- a) No enseñar técnica adecuada, no inhalar profundamente al aplicar
 - b) Mala técnica, no esperar el tiempo requerido entre aplicación de dosis, no hacer puff antes de la aplicación
 - c) Defectos de la inhala cámara, mala posición del paciente.
12. Si el paciente tiene indicado en su terapia corticoide y broncodilatadores ¿Cuál se administra primero?
- a) Corticoide y después broncodilatador
 - b) No tiene relevancia el orden
 - c) Broncodilatador y posteriormente corticoide
13. ¿Cuáles son los cuidados y recomendaciones que se le dan a pacientes, padres y cuidadores que utilizan inhala cámara?
- a) Mantenimiento y limpieza adecuados, dispositivo personal, guardar a temperatura ambiente, cambiarlo en caso de fisura o daño.
 - b) Dispositivo personal, lavado de manos, lavado bucal pre aplicación, llevarlo siempre consigo.
 - c) No tiene cuidados específicos solo limpieza y mantenimiento cuando sea necesario

Fuente: Modificado de Osorio, T., & Belliny, M. (2013).

Apéndice No. 4
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Instituto de Ciencias de la Salud
Área Académica de Enfermería
Posgrado en Enfermería Pediátrica
Consentimiento informado

FOLIO: _____

Pachuca, Hgo. _____ 2016

Yo _____ doy mi
CONSENTIMIENTO DE MANERA VOLUNTARIA, para participar en la
Investigación Titulada “Nivel de conocimientos sobre el manejo adecuado de
aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados por el personal de enfermería
en el paciente pediátrico”; la Licenciada en Enfermería, Diana Baca Medina, me
explico que el objetivo del presente instrumento es determinar el Nivel de
conocimientos sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos
inhalados aplicados por el personal de enfermería en el paciente pediátrico, y que
el principal beneficio de esta Investigación es elevar la calidad en el manejo y
aplicación de la aerosolterapia, en este tipo de pacientes.

Entiendo que seré entrevistada (o) y que se me aplicará una encuesta, misma
que responderé en mi servicio, en el turno correspondiente, la cual tendrá una
duración aproximada de 15 a 20 minutos.

Entiendo que fui elegida (o) para este estudio, por que formo parte del personal
que labora en esta institución.

Se me ha notificado que es del todo voluntaria y que aun después de iniciada
puedo rehusarme a responder alguna pregunta o decidir darla por terminada en
cualquier momento. Se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas no serán
reveladas a nadie y que en ningún informe de este estudio se me identificará
jamás en forma alguna. Así como se me ha informado que si participo o no, o si
me rehusó a responder alguna pregunta, no seré afectada (o) en el ámbito laboral,
así también se me informo que no recibiré ningún beneficio económico como
resultado de mi participación.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los
solicito y que la Licenciada en Enfermería Diana Baca Medina, a quien debo
buscar en caso de que tenga alguna pregunta acerca del estudio y sobre mis
derechos como participante.

A T E N T A M E N T E

Nombre y Firma del Participante

Nombre y Firma de Testigo

Lic. Enf. Diana Baca Medina.
Responsable de la Investigación.

Tabla 7. Nivel de conocimientos sobre el manejo adecuado de aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados por el personal de enfermería en el paciente pediátrico.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Patología en la que se indican Broncodilatadores en Pacientes Pediátricos		
Crisis asmática	12	50.0
Sx bronco obstructivo	12	50.0
Total	24	100.0
Efectos adversos al ministrar Broncodilatadores inhalados		
Temblor, cefalea, edema agudo de pulmón, calambres musculares transitorios, hipertensión, arritmias.	4	16.7
Taquicardia, taquipnea, dolor de estómago, nauseas. Calambres musculares	7	29.2
Arritmias, calambres, nauseas, taquicardia	13	54.2
Total	24	100.0
Precauciones en la ministración de los broncodilatadores		
Lavarse las manos, utilización de inhalador personal, cuidado del paciente cardíopata	14	58.3
Tener especial cuidado si el paciente cursa con enfermedad cardiaca, vigilar signos vitales, enjuagar la boca	5	20.8
Lavado de manos, lavado bucal, vigilancia estrecha, monitorización de signos vitales	5	20.8
Total	24	100.0
Importancia de la vigilancia en la administración de broncodilatadores en paciente pediátrico		
Si, por efectos adversos inmediatos Solo si el paciente está hospitalizado.	21	87.5
Solo si el paciente está hospitalizado	3	12.5
Total	24	100.0
Efectos adversos en la ministración de corticoides inhalados		
Glaucoma. Taquicardia, cara de luna	3	12.5
Tos, cara de luna, disfonía, taquicardia	15	62.5
Candidiasis oro-faríngea, tos, disfonía, glaucoma, osteoporosis	6	25.0
Total	24	100.0

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Precauciones en la ministración de corticoides inhalados.		
Lavado bucal, técnica adecuada para optimizar la administración del fármaco y minimizar efectos adversos.	9	37.5
Lavado de manos, vigilancia estrecha, control en la administración	10	41.7
Monitoreo continuo en pacientes cardiopatas, lavado de manos y bucal, técnica adecuada	5	20.8
Total	24	100.0
Cuidados en la ministración de 3 inhalaciones seguidas de un medicamento broncodilatador en aerosol		
10 segundos entre aplicación de dosis, agitar el inhalador, aspirar lentamente.	9	37.5
30 segundos entre aplicación de dosis, agitar el inhalador, aspirar profundamente	14	58.3
No tiene relevancia el tiempo entre aplicación de dosis, agitar el inhalador.	1	4.2
Total	24	100.0
Posición para aplicación de medicamentos inhalados		
Fowler	9	37.5
No tiene relevancia	2	8.3
Semifowler	13	54.2
Total	24	100.0
Fase de la respiración en la que se ministra un medicamento en aerosol		
En la inhalación	23	95.8
Terminando la inhalación	1	4.2
Total	24	100.0
Fuente: NCAMIPE		n=24

ITEM	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Importancia de la inhala cámara en aplicación de aerosolterapia		
Porque es el dispositivo adecuado para los aerosoles	1	4.2
Para una técnica adecuada ya que disminuye la volatilización del medicamento	20	83.3
Permite disminuir efectos adversos y aplicar una técnica adecuada.	3	12.5
Total	24	100.0
Causa de ineffectividad de medicamentos inhalados		
No enseñar técnica adecuada, no inhalar profundamente al aplicar	7	29.2
Mala técnica, no esperar el tiempo requerido entre aplicación de dosis, no hacer puff antes de la aplicación	13	54.2
Defectos de la inhala cámara, mala posición del paciente	4	16.7
Total	24	100.0
Orden de aplicación de los medicamentos inhalados al paciente pediátrico.		
Corticoide y después broncodilatador	3	12.5
No tiene relevancia el orden	2	8.3
Broncodilatador y posteriormente corticoide	19	79.2
Total	24	100.0
Indicaciones del cuidado en utilización de inhala cámara a pacientes, cuidadores y familiares.		
Mantenimiento y limpieza adecuados, dispositivo personal, guardar a temperatura ambiente	21	87.5
Dispositivo personal, lavado de manos, lavado bucal pre aplicación, llevarlo siempre consigo.	3	12.5
Total	24	100.0

Fuente: NCAMIPE

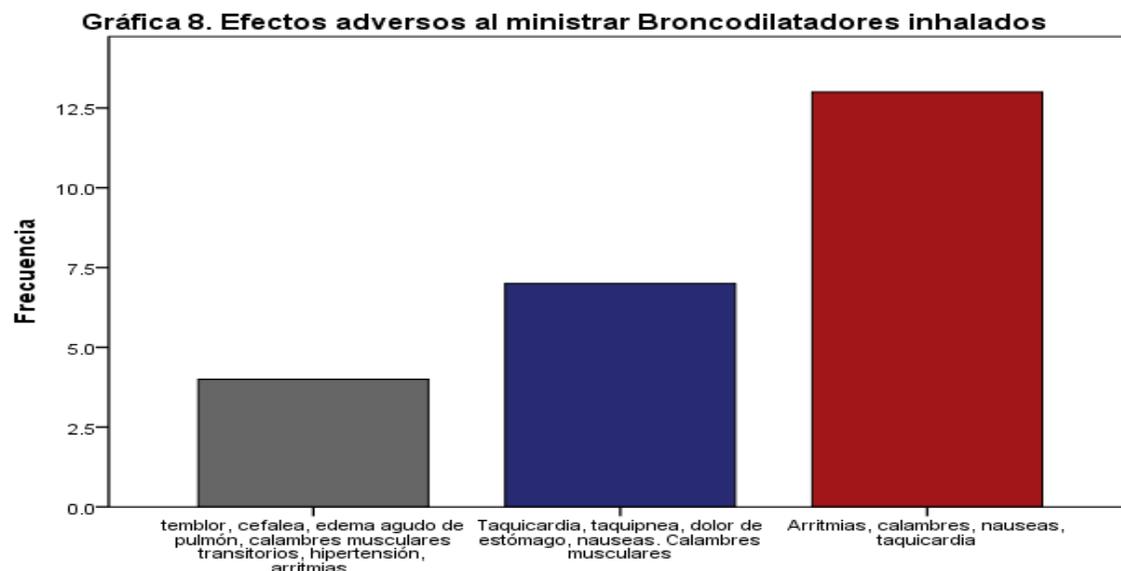
n=24

Escala	Conocimientos teóricos generales sobre aerosolterapia y medicamentos inhalados		Conocimiento sobre la técnica correcta de aerosolterapia y aplicación de medicamentos inhalados aplicados al paciente pediátrico	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	4	16.67%	6	25.00%
Regular	15	62.50%	17	70.83%
Deficiente	5	20.83%	1	4.17%

Fuente: NCAMIPE n=24

Escala	Efectos adversos básicos en el manejo de aerosolterapia y medicamentos inhalados.		Nivel de conocimientos totales sobre aerosolterapia y medicamentos inhalados aplicados al paciente pediátrico.	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	2	8.33%	4	16.67%
Regular	4	16.67%	8	33.30%
Deficiente	18	75%	12	50.00%

Fuente: NCAMIPE n=24



Fuente: NCAMIPE

n=24

Gráfica 9. Orden de aplicación de los medicamentos inhalados al paciente pediátrico.

