

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO

DOS MODALIDADES TERAPÉUTICAS EN ASMA BRONQUIAL

CLAUDIA YESELY CAMPOSECO QUIÑÓNEZ



Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría

Para obtener el grado de

Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría

2021



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.098-2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Claudia Yesely Camposeco Quiñónez

Registro Académico No.: 200843336

No. de CUI : 2519305991307

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Pediatría**, el trabajo de TESIS **DOS MODALIDADES TERAPÉUTICAS EN ASMA BRONQUIAL**.

Que fue asesorado por: Dr. Moisés Israel López Pérez, MSc.

Y revisado por: Dr. Mario Herrera Castellanos, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **febrero 2021**

Guatemala, 03 de noviembre de 2020.

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/rdjgs

Guatemala, 31 de julio del 2020

Dr. Francisco José Montiel Viesca MSc.

Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Hospital Roosevelt

Estimado Doctor Montiel:

Por este medio informo que he **ASESORADO** a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **Claudia Yesely Camposeco Quiñónez carne 200843336** de la carrera Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula: **Dos modalidades Terapéuticas en asma bronquial**.

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. **Claudia Yesely Camposeco Quiñónez**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,


Dr. Moisés Israel López Pérez MSc.
Asesor

Dr. Moisés I. López Pérez
Neumología y Alergología Pediátrica
Colegiado No. 8118

Guatemala, 31 de julio del 2020

Dr. Francisco José Montiel Viesca MSc.

Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Hospital Roosevelt

Estimado Doctor Montiel:

Por este medio informo que he **REVISADO** a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **Claudia Yesely Camposeco Quiñónez carne 200843336** de la carrera Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula: **Dos modalidades Terapéuticas en asma bronquial.**

Luego de la revisado, hago constar que la Dra. **Claudia Yesely Camposeco Quiñónez**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Mario Herrera Castellanos MSc.

Revisor



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UIT.EEP.254-2020

16 de septiembre de 2020

Doctor
Francisco José Montiel Viesca, MSc.
Docente Responsable a.i.
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Hospital Roosevelt

Doctor Montiel Viesca:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final de la médica residente:

Claudia Yesely Camposeco Quiñónez

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, registro académico 200843336. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

"Dos modalidades terapéuticas en asma bronquial"

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.
Unidad de Investigación de Tesis
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
LARC/karin

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala
Tels. 2251-5400 / 2251-5409
Correo Electrónico: uit.eep14@gmail.com

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES	2
III.	OBJETIVOS	15
IV.	MATERIAL Y MÉTODOS	16
V.	RESULTADOS	22
VI.	DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	27
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
VIII.	ANEXOS	33

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	PÁGINA
GRÁFICA 1	22
GRÁFICA 2	23
GRÁFICA 3	24
GRÁFICA 4	25
GRÁFICA 5	26

RESUMEN

El asma es una enfermedad crónica compleja, heterogénea, con una gran variabilidad y que tiene un enorme impacto, no solo en los pacientes que la padecen sino también en sus familias y en la sociedad en general. Dado que actualmente no disponemos de un tratamiento curativo para el asma, a pesar de los avances en el tratamiento farmacológico, el objetivo fundamental es su control. Aunque se dispone de medios para conseguir un buen control y mejorar la calidad de vida de los enfermos asmáticos, la realidad es distinta. Probablemente la explicación a este fenómeno sea, por un lado, la variabilidad y complejidad de la misma enfermedad y, por otro, la mala adherencia al tratamiento o la mala elección del mismo. **OBJETIVO:** Determinar la eficacia del uso de salbutamol-beclometasona vs. Salbutamol-budesonida en el tratamiento de asma bronquial no controlada en infantes de 6 años a 11 años que acuden a la consulta externa del Hospital Roosevelt. **RESULTADOS:** 61% de la población bajo estudio respondió al tratamiento con salbutamol-beclometasona y el 68% al salbutamol-budesonida, de estos. **CONCLUSIONES:** Los pacientes bajo terapia con salbutamol-budesonida tienen menos probabilidades de presentar recaídas de los síntomas (14%) en comparación a la modalidad terapéutica con salbutamol-beclometasona.

Palabras clave: Asma, pediatría, Guatemala

I. INTRODUCCIÓN

El asma es una enfermedad crónica, la cual su prevalencia está aumentando en la mayoría de los países, especialmente en la población pediátrica. La prevalencia de asma aumentó de manera constante desde 1980 hasta finales de 1990, cuando alcanzó una meseta. En 2007, el 9% de los niños de 0 a 17 años de edad (6,7 millones de niños) tenía asma, según los datos de la Encuesta Nacional de Salud. Según el estudio ISAAC la prevalencia del asma en nuestros países centroamericanos va desde un 17% reportado en Panamá hasta un 22% en Costa Rica, en Honduras la prevalencia de asma en el grupo de edad que comprende de 13 a 14 años es de un 18.3% y de un 15.2% en el rango de 6 a 7 años. Según el estudio AIRLA comparado con los criterios GINA el asma es pobremente controlada, solo 2,4% de todos los pacientes (pediátricos 2.6%) tenían todos los criterios para el control de asma. Los síntomas respiratorios diurnos fueron reportados en 57% de los pacientes pediátricos y por la noche en un 47%. El 69% de los pacientes fueron llevados a la sala de emergencia por asma en los últimos 12 meses. Desde el 2006 en la Iniciativa Global para el Asma (GINA), el término control a efectos prácticos incluye las características clínicas de la enfermedad, la limitación de actividades y las pruebas de función pulmonar. Según estos datos se han establecido, 3 niveles de control. Esta clasificación no ha sido validada desde el punto de vista clínico y es establecida por el facultativo en el momento de evaluar al paciente.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar la eficacia de 2 modalidades terapéuticas en asma en infantes con asma no controlada vistos en consulta externa de neumología del Hospital Roosevelt. Se realizó bajo muestras no probabilísticas a pacientes que cumplían criterios de inclusión.

Se sabe que en nuestros hospitales públicos el seguimiento de estos pacientes es deficiente y el ingreso intrahospitalario por crisis es muy frecuente por el mal manejo de los síntomas.

II. ANTECEDENTES

El asma bronquial es un trastorno crónico inflamatorio de las vías aéreas en el que están implicados muchos elementos tanto ambientales como del huésped, desde esta premisa parte la complejidad tanto del diagnóstico como del manejo de esta enfermedad. Descrita por antiguas civilizaciones, Egipto, China, las culturas Babilónicas, hasta la actualidad donde continúa siendo una enfermedad crónica y recurrente que afecta a la población adulta y pediátrica, a nivel mundial es la enfermedad crónica más frecuente en la infancia según la Organización Mundial De La Salud (OMS) actualmente hay 235 millones de pacientes con asma. El asma está presente en todos los países, independientemente de su grado de desarrollo aunque más del 80% de las muertes por asma tienen lugar en países de ingresos bajos como el nuestro. A menudo el asma no se diagnostica correctamente ni recibe el tratamiento adecuado, creando así una importante carga para los pacientes y su familia, así como visitas al servicio de emergencias en múltiples ocasiones. Siendo una de las enfermedades de mayor frecuencia en estos servicios. En Estados Unidos el asma aguda corresponde a 2 millones de visitas al servicio de urgencias por año, y aproximadamente 10 al 20% de estos pacientes necesitaran ingresos hospitalarios. Guatemala según el estudio Internacional De Asma y Alergias en la infancia (ISAAC por sus siglas en inglés) presenta una prevalencia de asma en la población pediátrica del 33% una de las más altas según el estudio a nivel Latinoamericano, Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social un 35% de los pacientes con problemas respiratorios consultan a las diferentes emergencias de los hospitales nacionales de tercer nivel. (1-2)

Este hecho condiciona la necesidad de establecer un tratamiento oportuno para mantener el funcionamiento pulmonar lo más normal posible y evitar exacerbaciones, desafortunadamente no se cuenta con estudios nacionales que verifiquen la eficacia de las opciones farmacológicas para el manejo del asma en la población infantil. La farmacoterapia permite que la mayoría de los asmáticos lleve una vida relativamente normal. El tratamiento inmediato para controlar los ataques de asma difiere del tratamiento sostenido o de mantenimiento para prevenir los ataques. (3-4)

La verificación del tratamiento farmacológico se hace en función de la gravedad del asma, y se debe reevaluar cada 3 meses. Sin embargo, son pocos los casos en los que se da el seguimiento farmacoterapéutico a través de la evaluación de FEV1, por lo que en este estudio se compara la efectividad de salbutamol-belcometasona versus salbutamol-budesonida, con la finalidad de optar por el tratamiento que disminuya la aparición de agudizaciones. (5-6)

II.1 Prevalencia y Epidemiología

Descrita como una enfermedad crónica con recurrencias, que llevan al paciente a múltiples consultas tanto para control como a los servicios de emergencia. Según OMS en su publicación de enfermedades crónicas de 2013 calcula que en la actualidad hay 235 millones de pacientes con asma, estimando aumentará a 400 millones para el año 2025, la tasa de letalidad del asma es relativamente baja en comparación con otras enfermedades crónicas; no obstante, en 2005 fallecieron 255 000 personas por esa causa. Los síntomas recurrentes causan con frecuencia insomnio, fatiga diurna, una disminución de la actividad y ausentismo escolar y laboral reflejándose en aumento del costo y disminuyendo la calidad de vida. En Estados Unidos se calcula que entre el 4 y 5% de la población está afectada. El asma se produce más frecuentemente en los primeros años de vida, siendo el promedio de diagnóstico es de 8 - 10 años. En Estados Unidos el asma aguda corresponde a 2 millones de visitas al servicio de urgencias por año, y aproximadamente 10 al 20% de estos pacientes necesitarán ingresos hospitalarios. (7)

El estudio ISAAC (Internacional Study of Asthma and Alergies in childhood) un estudio multicéntrico e internacional que tiene como objetivo estudiar la epidemiología de asma y las enfermedades alérgicas describe que el 15,4 % de los niños de entre 6 y 8 años padecen asma, el porcentaje es de 11,2 % en adolescentes entre 13 y 14 años. En aquellos países latinoamericanos donde se ha realizado se observa que México, Chile y Argentina sitúan su prevalencia entre el 5-10%. Uruguay, Panamá y Paraguay entre el 15-20% y por encima de este porcentaje aparecen Perú, Costa Rica y Brasil. La tasa de prevalencia de síntomas de asma infantil es más grande en países centroamericanos.

En Guatemala el estudio reveló que el asma es la enfermedad crónica más frecuente en la infancia, la adolescencia y destacada en la población adulta, se calcula que la prevalencia de asma es de un 33% en la población pediátrica, una de las más altas a nivel mundial, ya que 1 de cada 3 menores de 14 años puede desarrollar la enfermedad, el 28% de los 6,298 menores evaluados fueron diagnosticados con asma. El diagnóstico de asma se estableció por historia clínica y examen físico (51.3%). La edad promedio en la cual se diagnostica el asma es a los 10 años de edad. El ministerio de Salud Pública Guatemalteco reporta según datos estadísticos de epidemiología a nivel de 19 departamentos de la república, 2,862 de 5 a 9 años y 11,792 de 10-14 años. El asma está presente en todos los países, independientemente de su grado de desarrollo aunque más del 80% de las muertes por asma tienen lugar en países de ingresos bajos como el nuestro. (8)

II.2 Etiología

El asma es una enfermedad heterogénea. La atopia es el único gran factor de riesgo para el desarrollo del asma. Es útil clasificar las formas de la enfermedad según el estímulo principal que la incita o el que se asocia con los episodios agudos. En cuanto a los factores de riesgo que inducen asma, estos se pueden dividir dos grandes grupos: alérgica e idiosincrásica. La alérgica se asocia a antecedentes personales y/o familiares de enfermedades alérgicas, incremento de las concentraciones séricas de Inmunoglobulina E (IgE), y/o reacción positiva a las pruebas de estimulación mediante inhalación de antígeno específico. La idiosincrásica no puede clasificarse según mecanismos inmunológicos definidos. Se han descrito diferentes factores que se asocian al desarrollo del asma , En los últimos años, ha sido difícil determinar que regiones cromosómicas y que genes están alterados en el asma, pero se conoce que esta enfermedad está asociada mucho a un componente familiar, se ha encontrado que múltiples genes tienen influencia en esta patología, ya que el genoma contiene información asociada al fenotipo, este puede codificar proteínas involucradas en la fisiopatología de la enfermedad ,cuando se tiene la predisposición genética. Entre los factores ambientales que inducen el asma bronquial, se encuentra la exposición al humo de tabaco, la exposición al aire contaminado, el contacto con alérgenos, las infecciones

virales, el estado climatológico (humedad/Lluvia) la obesidad, factores laborales y las emociones, la contaminación a aire externo exacerba los síntomas del asma y rinitis, y contribuye al aumento de estas enfermedades en todo el mundo. Se ha supuesto que la lactancia materna es un factor protector de alergia y del asma. Se especula si existe una “ventana de oportunidad” durante las primeras tres semanas de vida ya que se está modulando un sistema inmunológico aún inmaduro para que responda según el modelo antiinfeccioso y no según el proalérgico sin embargo no existe evidencia suficiente que apoye esta información. (5)

Mecánica Pulmonar Normal

La principal función del pulmón es el intercambio de gases y para que se lleve a cabo es necesario movilizar el aire desde el ambiente hasta los alvéolos y viceversa. Esta movilización durante la inspiración debe vencer dos resistencias: la resistencia elástica del pulmón que se opone a la distensión y la resistencia de la vía aérea (R_{aw}) que se opone al paso del aire. Los pulmones y la caja torácica se encuentran en equilibrio; si ambos se independizaran, los pulmones tenderían a colapsarse y la caja torácica a expandirse. Esta tendencia pulmonar al colapso se denomina presión de retracción elástica (P_{el}), también llamada presión transpulmonar (PL) cuyo origen radica en la malla de fibras de elastina y colágena tipo I del tejido conjuntivo, así como en la tensión superficial de los alvéolos. Se ha postulado que el tono del músculo liso de la vía aérea periférica también podría contribuir a la retracción elástica. Cada uno de los aproximadamente 500 millones de alvéolos tiene una predisposición inherente a colapsarse debida a la tensión superficial. La capa lipídica de surfactante que los recubre disminuye esa tendencia, pero no la anula por completo. Esta capa, además, evita que la vía aérea periférica acumule líquido en su interior y se obstruya. Ambas tendencias, la del pulmón a colapsarse y la de la caja torácica a expandirse, se equilibran al final de una espiración tranquila, cuando los músculos respiratorios están relajados y no hay flujo de aire en la vía aérea. A este punto se le conoce como capacidad funcional residual (FRC). Durante la inspiración, la contracción del diafragma y demás músculos inspiratorios aumentan el volumen de la caja torácica. La presión negativa intratorácica que se genera es transmitida a todo el tórax y son los pulmones los que sufren más

cambios de tamaño por ser las estructuras más elásticas. Debido a que los alvéolos y las vías aéreas intrapulmonares están rodeados de tejido conjuntivo, las paredes de la vía aérea son jaladas por esta presión transpulmonar expansiva, de modo que su calibre aumenta en la inspiración, facilitando el flujo de aire. Durante la espiración, el volumen de la caja torácica tiende a disminuir; en una espiración tranquila normal, el diafragma y los músculos inspiratorios se relajan y la elasticidad de la caja torácica tiende a regresar a su posición de reposo (FRC). Esto provoca compresión pasiva de los pulmones, que es favorecida por la propia retracción elástica pulmonar. Sin embargo, el flujo aéreo nuevamente debe vencer la resistencia de la vía aérea pero ahora la resistencia es mayor, ya que la compresión pulmonar disminuye el calibre de las vías aéreas e incluso, cuando el volumen pulmonar es muy bajo, tiende a cerrar por completo la vía aérea periférica, limitando el flujo espiratorio. El calibre de las vías aéreas tiene una variabilidad circadiana normal, alcanzando su menor calibre en la madrugada y el mayor a media tarde. Estos cambios se demuestran por cambios progresivos en la Raw o los flujos pulmonares. (5-6)

II.3 Fisiopatología de la Enfermedad

Los trastornos característicos del asma son una respuesta bronquial exagerada reversible esto se traduce en alteraciones celulares como funcionales de la vía aérea. Existe una susceptibilidad genética, sobre la cual actúan factores ambientales como se describió anteriormente que alteran el medio inmunológico y determinan aumento en la expresión de los linfocitos TH2, dando origen al estado atópico, en el que la enfermedad asmática se expresa como inflamación, hiperreactividad y obstrucción de la vía aérea. El asma se caracteriza por una gran infiltración celular de la pared bronquial con predominio de eosinófilos. También se reconoce el papel preponderante que tienen los linfocitos CD4+, en concreto el subgrupo TH2, como células de mayor responsabilidad en la regulación del proceso inflamatorio ya que montan una respuesta que incluye un sin número de mediadores químicos o citoquinas, estimulación de la liberación de inmunoglobulina E y de sustancias desde los mastocitos, basófilos y eosinófilos, con lo

que se generará un acumulo de mediadores de inflamación, que causarán hiperreactividad bronquial, obstrucción de la vía aérea y sintomatología asmática. La pérdida del epitelio ciliado bronquial produce hipertrofia e hiperplasia de las 7 células caliciformes que colonizan amplias zonas de la membrana basal, contribuyendo a la formación de tapones mucosos. Las estructuras glandulares submucosas ocupan un volumen hasta cuatro veces superior al de los sujetos sanos, lo que confiere rigidez a toda la pared bronquial. Así mismo, el incremento de tenascina y colágeno aportan aún mayor rigidez al conjunto de la pared bronquial. La hipertrofia muscular parece secundaria a los mediadores de la inflamación, las citocinas y especialmente, la actividad de los factores de crecimiento. Además, parece razonable la teoría de la hipertrofia secundaria a un estímulo contráctil repetido, produciendo una gran constricción de los bronquiolos. (7)

El mediador fundamental del broncoespasmo es la penetración de calcio a la célula o la liberación de las reservas citoplásmicas. Juega papel importante el IP3 (inositol trifosfato). El calcio forma un complejo activo con la calmodulina, y actúa sobre las cinasas de miosina de las cadenas livianas, y genera ATP. Esta energía liberada modula el entrecruzamiento de las fibras y el espasmo bronquial. La alteración funcional básica en el asma es la obstrucción del flujo aéreo causada por una disminución del calibre de la vía aérea, en especial durante la espiración. Esta obstrucción suele ser episódica (crisis o exacerbación asmática) y parcial o completamente reversible de forma espontánea o con el tratamiento apropiado. Aunque durante una exacerbación la obstrucción puede ocurrir en cualquier segmento del árbol traqueobronquial, la vía aérea periférica parece ser el principal sitio de obstrucción. A partir de esta alteración pueden surgir otras anormalidades funcionales, detectadas clínicamente como aumento del trabajo respiratorio, alteración de la mecánica pulmonar y de los volúmenes pulmonares, desequilibrio de la relación ventilación/perfusión y compromiso del intercambio de gases. La obstrucción de la vía aérea puede deberse a uno o varios de los siguientes componentes: 1) contracción del músculo liso, también denominado broncoespasmo, 2) aumento de la secreción mucosa, que suele ser muy adherente y en casos de asma grave puede ocasionar taponamiento de la vía aérea, 3) engrosamiento de la pared

traqueobronquial por inflamación y/o remodelación. La inflamación generalmente es de predominio eosinofílico como se mencionó anteriormente aunque también participan células T, neutrófilos, células cebadas, etc. La remodelación incluye hipertrofia e hiperplasia del músculo liso, hiperplasia de glándulas submucosas, neovascularización y fibrosis subepitelial. La contribución de cada uno de estos elementos puede variar de acuerdo al factor desencadenante de exacerbación y a la gravedad subyacente del asma. La obstrucción de la vía aérea, aunque generalizada, puede no ser uniforme en todas las áreas del pulmón. Si persiste la circulación pulmonar en zonas poco ventiladas puede presentarse desequilibrio de la relación ventilación/perfusión, lo cual originaría hipoxemia y, en casos graves, retención de bióxido de carbono favorecida por la fatiga muscular que conduce a hipoventilación. (8)

II.4 Evaluación Clínica y Diagnóstico

La historia clínica debe ser minuciosa valorando durante la anamnesis los síntomas característicos de la enfermedad, los factores que desencadenan el episodio, el entorno en el que se desenvuelve habitualmente el niño y los antecedentes personales y familiares. Se debe considerar la presencia de síntomas o signos sugestivos como historia. Un correcto diagnóstico de asma es fundamental para el establecimiento de un plan de tratamiento eficaz. Se debe considerar asma según la iniciativa global para el asma en su versión actualizada de 2016 (GINA) si alguno de los siguientes síntomas o signos están presentes: - Historia de : tos persistente que empeora por la noche, sibilancias recurrentes, dificultad respiratoria recurrente , opresión torácica recurrente , síntomas respiratorios que despiertan al paciente por las noches, síntomas respiratorios que empeoran con las estaciones , historia familiar de asma o atopias, antecedentes de rinitis alérgica o eczema, síntomas que inician o empeoran con factores ambientales (pelo de animales , sustancias en aerosol , ácaros en el polvo casero , ejercicio , infecciones respiratorias , Polen , Medicamentos , cambios de temperatura etc.). - Sibilancias (ruido respiratorio de alto tono a la espiración). El realizar pruebas de función pulmonar provee información adecuada sobre la severidad, reversibilidad y variabilidad

de la limitación flujo del aire, ayudando a confirmar el diagnóstico del asma en pacientes mayores de 5 años. (9)

Pruebas de Función Pulmonar

Los estudios de la función pulmonar son esenciales para diagnosticar el asma y clasificar su grado de severidad, lo cual servirá de base para recomendar la terapéutica adecuada. El empleo de mediciones objetivas de la función pulmonar es recomendable, debido a que la percepción de los síntomas por parte de paciente o el médico y los hallazgos de la exploración física, en ocasiones, no tienen correlación con el grado de severidad de la obstrucción de las vías aéreas. (10)

- **Espirometría:** El estudio más confiable, que se realiza con aparatos con sensores de flujo aéreo (neumo-tacómetros) que procesan y grafican el resultado en curvas espirométricas de flujo/volumen ó volumen/tiempo, las cuales son comparadas con valores de referencia normales ya estandarizados, Se expresa en litros por segundo. Para explorar la función respiratoria se deben determinar parámetros tanto en valor absoluto como en porcentaje respecto a valores de referencia en función de la edad, sexo, altura, etnia y peso del paciente. El «estándar de oro» de la capacidad funcional es la medida del volumen espiratorio forzado en 1 segundo (FEV 1) este es la fracción de volumen que se expulsa en el primer segundo del esfuerzo respiratorio máximo, y normalmente representa aproximadamente el 80% de la CVF. Una disminución >20% de este volumen, es indicativa de un proceso obstructivo. (10)

La reversibilidad se define tradicionalmente como un incremento del 15% o más del FEV 1, obtenido con espirómetro tras dos inhalaciones de un agonista beta adrenérgico. Sin embargo se considera una respuesta broncodilatadora significativa el incremento del FEV1 de un 12% y de 200 ml respecto al valor previo a la inhalación del broncodilatador es decir, el valor absoluto respecto al previo y del 9% respecto al teórico. En ocasiones, ante una prueba broncodilatadora negativa puede usarse un ciclo de corticoides y repetir la espirometría buscando una respuesta broncodilatadora que demuestre la reversibilidad de la obstrucción

bronquial. La alta especificidad y baja sensibilidad de la espirometría obliga a seguir investigando cuando el resultado es negativo, mientras que un resultado positivo en un contexto clínico compatible nos permite estar bastante seguros del diagnóstico. Este tipo de estudio es realizable en niños mayores de 5 años y, aunque ya existen algunos reportes con el método pletismográfico en menores de 5 años, es poca la experiencia que existe a la fecha, además de ser un procedimiento costoso. (10)

- **Medición del Flujo Espiratorio Máximo:** El flujo espiratorio máximo (FEM) o pico flujo espiratorio (PEF) es el flujo máximo conseguido durante la espiración forzada. Se expresa en litros/minuto utilizando el medidor de pico flujo (Peak-Flow). Es utilizado en los pacientes con sospecha clínica de asma y espirometría normal, la variabilidad del FEM, tiene baja sensibilidad y alta especificidad. Esto sitúa a la variabilidad del FEM como una de las pruebas a realizar tras la espirometría en caso de persistir la duda sobre el diagnóstico. Este valor proporciona una medición simple y cuantitativa de la obstrucción de las vías aéreas. Se realiza con un flujómetro portátil llamados peakflow. El Monitoreo de FEM es una herramienta clínica de gran valor en el consultorio, en la emergencia del hospital y hogar del paciente ya que permite valorar la respuesta al tratamiento, permite clasificar al paciente durante una crisis aguda en forma rápida y así como valorar la respuesta al tratamiento crónico y detectar el deterioro asintomático de la función respiratoria, identificar factores desencadenantes como por ejemplo el ejercicio. Se acepta como significativa una amplitud de variabilidad en el FEM superior a 60 L/min o por arriba del 20% del PEF previo. Se trata de aparatos sencillos, generalmente en forma de tubos, que en su interior presentan un mecanismo de pistón, muelle o de aspa, que se mueve al aplicar un flujo de aire durante una maniobra de espiración forzada. Existen medidores portátiles electrónicos pero su principal inconveniente es su elevado precio. La medición del peak-flow se determina en posición de pie. Se coloca el indicador a cero. Se sujeta el medidor en posición horizontal sin interferir en el recorrido del indicador. Se efectúa una inspiración máxima. Se cierran los labios alrededor de la boquilla, evitando bloquear la salida del aire con la lengua seguidamente se Sopla de forma

explosiva lo más rápido y fuerte posible. Realizar la lectura y anotar su valor. (10)
Colocar el indicador a cero. Repetir el proceso dos veces más y registrar su valor más alto. (10)

Los valores de normalidad se determinan por talla, edad y sexo, debido al proceso específico a realizar es difícil realizarlo en pacientes menores de 5 años. La medición del peak-flow es una técnica sencilla que tiene ventajas e inconvenientes respecto a la espirometría: - Ventajas Los resultados de la medida del FEM se correlacionan con los valores del FEV1 de la espirometría, su realización fatiga menos que la espirometría forzada el medidor es pequeño, portátil y de uso sencillo, el mantenimiento técnico del aparato es mínimo, la interpretación del resultado es simple y objetiva. - Desventajas: No puede sustituir por completo a la espirometría, no proporciona información de las vías aéreas de pequeño calibre, no es útil en los pacientes con EPOC ,al ser dependiente del esfuerzo y de una correcta técnica de realización es menos valorable en niños pequeños y en ancianos por último es susceptible de simulación por parte del paciente. (11-13)

El estudio Asma en América Latina (por sus siglas en ingles AIRLA) estudio publicado en la Revista Chilena de Pediatría en 2005 en el que participaron varios países de la región sin incluir a Guatemala donde se evaluó la autopercepción sobre el control del asma detecto que la mitad de los pacientes tuvieron que consultar a la emergencia de algún hospital y 22% requirió ingreso hospitalario, encontrando que el estado de los pacientes se encuentra muy lejos de los objetivos de tratamiento publicados en la iniciativa global para Asma. Esta publicación relaciona las deficiencias en el conocimiento y el uso de los medidores de función pulmonar, ya que en el 51% de los pacientes incluidos en este estudio nunca fueron medidos, no fueron realizados en las visitas de seguimiento o en las consultas al servicio de emergencia, lo cual refleja la realidad rutinaria del sistema público. En medicina primaria o en los servicios de urgencia, el FEM puede ser una buena herramienta para valorar la severidad y control del asma. Si bien el estándar de oro de la capacidad funcional es la medida del FEV1, la

monitorización del FEM es un procedimiento útil y económico para el seguimiento de pacientes asmáticos. En diversos estudios se comparó directamente el FEM y el FEV1, y se observó que la correlación encontrada entre ambas medidas fue alta (hasta $r= 0.85$), por lo que las guías destacadas sobre manejo de asma aprueban su utilización. El FEM debe evaluarse periódicamente para detectar progresiones de la enfermedad y se recomienda una validación de su exactitud comparándolo con los resultados de una espirometría anualmente. (14-15)

Estudios diagnósticos Adicionales: Se menciona como ayuda los rayos x de tórax, no como rutina en pacientes con asma si no como ayuda de imagen para descartar diagnósticos diferenciales no existe evidencia que apoye este estudio como diagnóstico de asma. En el informe de la iniciativa global para el asma 2010 se describen como estudios adicionales el uso de respuestas cutáneas a Alérgenos (prick/test) con detección sérica de Inmunoglobulina E incrementan la posibilidad del diagnóstico de asma bronquial. (16)

II.5 Clasificación del asma

Es importante clasificar el asma para un buen manejo de la enfermedad , tradicionalmente han realizado múltiples intentos por clasificar el asma de acuerdo con la etiología, para tratar de contrarrestar los desencadenantes de la enfermedad sin embargo esta clasificación no es útil para evaluar la funcionalidad seguimiento y respuesta al tratamiento del paciente por lo en este documento se decide tomar en cuenta la clasificación dada por el informe de la iniciativa global para el asma desde su primera edición en 2008 donde se expone como meta lograr y mantener el control de las manifestaciones clínicas de la enfermedad por periodos prolongados , ya que cuando el paciente está controlado puede prevenir la mayoría de crisis agudas y evitar la sintomatología diurna y nocturna así como lograr mantener la actividad física sin problemas , la evaluación del control del asma debe incluir un control de las manifestaciones clínicas y un control de los riesgos futuros esperados para el paciente

como las exacerbaciones , pérdida de la función pulmonar y efectos adversos del tratamiento. GINA 2016, clasifica el asma según el nivel de control. ASMA: CONTROLADA, PARCIALMENTE CONTROLADA Y NO CONTROLADA. (16)

II.6 Tratamiento

El tratamiento del asma bronquial abarca muchas instancias con tratamientos farmacológicos y no farmacológicos enfocados en disminuir las consultas a emergencia, disminuir el uso de tratamiento de rescate al mínimo, no tener limitaciones en la vida diaria, mantener la variabilidad del FEM menor al 20% y controlar los efectos adversos de los fármacos utilizados. El tratamiento empleado en el asma incluye fármacos que pueden administrarse por diferentes vías (inhalatoria, oral y parenteral). Los medicamentos inhalados son de elección ya que se distribuyen directamente en las vías aéreas. Los dispositivos disponibles para la administración de medicamentos inhalados son los inhaladores presurizados de dosis fijas o MDI, inhaladores de dosis fijas activados por la respiración, inhaladores de polvo seco y nebulizadores. En esta década se introduce la utilización de los espaciadores o cámaras de inhalación que facilitan el uso de estos inhaladores y son altamente recomendados para la administración del medicamento. La mayor ventaja de la vía inhalatoria es que el fármaco alcanza directamente la vía aérea en alta concentración y es, por tanto, más efectivo al tiempo que reduce los efectos sistémicos.(17)

El tratamiento farmacológico disponible en la actualidad para el asma bronquial es dividido en dos grupos terapéuticos: 1) Fármacos utilizados durante las exacerbaciones o crisis asmáticas llamados aliviadores 2) Fármacos de mantenimiento para lograr alcanzar el control de la enfermedad, llamados controladores. El tratamiento a utilizar para determinado individuo depende de los recursos locales y de las circunstancias individuales de cada paciente. Los fármacos controladores o preventivos, tratan la inflamación, el objetivo principal es evitar la presencia de sintomatología o crisis , dentro de este grupo podemos mencionar el uso de glucocorticoides (inhalados y orales), los glucocorticoides inhalados son los medicamentos controladores más utilizados hoy en día, beta- 2 agonistas de acción prolongada de uso inhalado (Formeterol , salmeterol) o tabletas de liberación retardada (Terbutalina), uso de xantinas, antileucotrienos

(Montelukast, Panlukast), y el uso de inmunomoduladores (Omalizumab, Anti-IgE). El control del asma debe alcanzarse y mantenerse durante al menos 3 meses antes de iniciar el aconsejable descenso de la medicación, que será gradual, con reducción progresiva de la medicación, hasta alcanzar la mínima cantidad de tratamiento necesario para mantener al paciente bien controlado. Debe actualizarse o revalorarse de forma periódica, cada 3 y 6 14 meses. (18)

Desde la última década se ha descrito el uso de fármacos inhalados combinados, los cuales son utilizados para seguimiento del paciente y no para tratar las crisis agudas descritos como parte de los fármacos controladores de la enfermedad. (16)

Salbutamol con Beclometasona

Esta asociación de salbutamol con dipropionato de beclometasona se suministra especialmente a aquellos pacientes que requieren dosis regulares de ambos fármacos para el tratamiento de enfermedades obstructivas de las vías respiratorias, no debe usarse como tratamiento de primera línea, sino que se usa una vez que se ha establecido la necesidad de terapia con corticoesteroides por inhalación. (19-20)

Budesonida

La budesonida inhalada es un corticosteroide con una relación de actividad tópica/sistémica alta comparado con corticosteroides de referencia como el dipropionato de beclometasona. La molécula de budesonida tiene una afinidad por el receptor glucocorticoideo aproximadamente 200 veces mayor que el cortisol y una actividad antiinflamatoria 1000 veces mayor. Además, es moderadamente lipofílica y se conjuga reversiblemente con los ácidos grasos intracelulares, prolongando de esta manera la retención del medicamento en las vías aéreas. La deposición pulmonar media de budesonida administrada en polvo seco por medio del dispositivo Turbohaler® oscila entre un 27 y 44% de la dosis entregada para flujos inspiratorios aproximados de 60 L/min. La biodisponibilidad sistémica corresponde aproximadamente a un 38% de la dosis entregada.(21-24)

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la eficacia del uso de salbutamol-beclometasona vs. Salbutamol-Budesonida en el tratamiento de asma bronquial no controlada en infantes de 6 años a 11 años que acuden a la consulta externa de neumología del Hospital Roosevelt.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Caracterizar a los pacientes asmáticos no controlados que se presentaron a la consulta externa de neumología pediátrica.

3.2.2 Determinar la mejoría clínica en pacientes con uso de salbutamol-beclometasona vs salbutamol-budesonida.

3.2.3 Analizar el espaciamiento de recaídas con la terapia con salbutamol-beclometasona versus salbutamol-budesonida.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio descriptivo transversal

4.2 POBLACIÓN

Pacientes de 6 años a 11 años con asma no controlada atendidos durante el año 2018 en la consulta externa de Neumología del Hospital Roosevelt.

4.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

Boleta de recolección de datos

4.4 UNIDAD DE INFORMACION

Expedientes clínicos de los pacientes

Criterios de Inclusión

Infantes con diagnóstico de asma bronquial no controlada que acuden a la consulta externa de neumología con tratamiento con broncodilatador.

Criterios de Exclusión

- Que el paciente no asista a control de FEV1
- Tratamiento concomitante con corticoesteroides y/o leucotrienos
- Pacientes mayores de 11 años
- Incumplimiento del tratamiento

4.5 PROPUESTA DE MUESTREO

Pacientes con asma no controlada atendidos en la consulta externa de Neumología Pediátrica del Hospital Roosevelt.

4.5 MÉTODOS Y MUESTREOS

La selección de la muestra se obtuvo por muestreo no probabilístico en forma de casos consecutivos donde el investigador elige la muestra por criterios de intervalo temporal o hasta completar el número de la muestra.

4.6 HIPÓTESIS

HIPÓTESIS VÁLIDA

La terapia con salbutamol-beclometasona es más eficaz que la terapia con salbutamol-budesonida en infantes con asma no controlada.

HIPÓTESIS NULA

La terapia con salbutamol-beclometasona no es más eficaz que la terapia con salbutamol-budesonida en infantes con asma no controlada.

4.7 VARIABLES A INVESTIGAR

1. Criterios de GINA
2. Edad
3. Sexo
4. Modalidad terapéutica: Salbutamol-beclometasona / salbutamol-Budesonida
5. Volumen espiratorio final en 1 segundo

4.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	Criterios de Clasificación
Control del asma	La Global Initiative for Asthma se creó para incrementar la concientización sobre el asma entre los profesionales sanitarios, las autoridades de salud pública y la sociedad, así como para mejorar la prevención y el manejo por medio de un esfuerzo mundial coordinado.	Criterios de GINA: Grado de control de síntomas: -Síntomas asmáticos diurnos más de 2 veces por semana -Despertar nocturno debido al asma -Necesidad de uso de medicación para los síntomas más de 2 veces por semana -Limitación de la actividad debida al asma	Cualitativa	Nominal	Controlada Parcialmente controlada No controlada
Modalidades Terapéuticas Salbutamol-beclometasona vesus salbutamol-budesonida	Agonistas β_2 -adrenérgicos de acción rápida son los broncodilatadores más utilizados para vencer los síntomas agudos, sea cual sea la edad del paciente. Constituyen el tratamiento de primera línea en las crisis asmáticas y son los fármacos de elección en el broncoespasmo inducido por el ejercicio. Los corticoides son los agentes antiinflamatorios más potentes disponibles.	Administración de: -BUTOSOL: salbutamol/beclometasona 100mcg/50mcg 2 puff BID -BUDENA 200 mcg 1 puff BID -SALBUTAMOL 100mcg 2 puff TID	Cualitativa dicotómica	Nominal	Pacientes bajo tratamiento con Salbutamol-beclometasona Pacientes bajo tratamiento con Salbutamol-Budesonida

	Actúan bloqueando la mayor parte de los escalones de la cascada inflamatoria, consiguiendo reducir la hiperreactividad bronquial, prevenir la respuesta asmática tardía y mejorar la función pulmonar.				
Edad	Es el período de tiempo transcurrido desde el nacimiento, que se expresa en horas, días, meses y años.	En los niños mayores de 6 años la exploración funcional respiratoria es similar a la de los adultos. En los menores de 6 años se requieren unos aparatos que aún no están al alcance de todos. Por debajo de esta edad, el diagnóstico del asma es habitualmente clínico, sólo de sospecha.	Cuantitativa	Razón	Años
FEV1	La prueba más útil para el diagnóstico de asma es la espirometría que registra el máximo volumen de aire en el primer segundo (FEV1) que puede mover un individuo desde una inspiración máxima hasta una exhalación completa.	La función pulmonar debe evaluarse en el momento del diagnóstico y al iniciar el tratamiento con la medicación de control para evaluar el mejor resultado.	Cuantitativa	Razón	No Eficaz: Incremento de VEF1 <12% Eficaz: Incremento de VEF1 >12%

4.8 Procedimiento de recolección de datos y pesquisa de casos

a. Método de recolección y técnica de recolección

El estudio se realizó de la siguiente manera:

1. Paciente con asma no controlada que acudió a consulta externa de neumología del Hospital Roosevelt, fue evaluado por el médico y clasificado de acuerdo a criterios de GINA.

2. Distribución de los niños en dos grupos:

GRUPO "A" recibió BUDENA de 200mcg BID más SALBUTAMOL 100mcg 2 disparos TID.

GRUPO "B" recibió BUTOSOL 100mcg/50mcg, 2 disparos BID a través de aerocámara Aerochamber

3. Evaluación clínica y con medición de VEF1, según respuesta al tratamiento instaurado.

4. Finalmente se citaron 1 vez al mes para monitoreo de FEV1.

Los fármacos a utilizar en el presente estudio fueron: BUDENA de 200mcg BID más SALBUTAMOL 100mcg 2 disparos TID y BUTOSOL 100mcg/50mcg, 2 disparos BID a través de aerocámara Aerochamber. Se le explicó al encargado del paciente: 1. que debía sacar el inhalador asegurándose de que no existan objetos extraños para que no sean inhalados, 2. Agitar inhalador por 30 segundos, 3. Colocar la boquilla del inhalador dentro del espaciador, 4. Expulsar aire de los pulmones, 5. Inclinar la cabeza levemente hacia atrás, 6. Ajustar muy bien la máscara de la aerocámara a la cara para evitar que el medicamento se salga por los costados, 7. Disparar una vez el inhalador, 8. Respirar lenta y profundamente durante 10 segundos a través de la aerocámara, 9. Retirar la

máscara, para la segunda inhalación, esperar de 1 a 2 minutos y repetir todo el procedimiento. 10. Es conveniente después de hacerse un disparo con el aerosol, enjuagar la boca con agua.

Seguimiento de caso

La pesquisa de los casos será en la consulta externa de neumología del Hospital Roosevelt, citando a los pacientes una vez al mes a la consulta externa de neumología para evaluación de la función pulmonar, con horario de viernes de 8:00am-12:00 pm.

4.9 Aspectos éticos

Se consideraron los siguientes:

Se resguardó en todo momento la confidencialidad de los datos recabados por medio de la revisión de expedientes y entrevista.

Los resultados obtenidos serán manejados de forma confidencial y, única y, exclusivamente para los objetivos de la investigación.

4.10 Conflicto de intereses

La investigadora declara que para la realización del estudio no presenta conflicto de intereses.

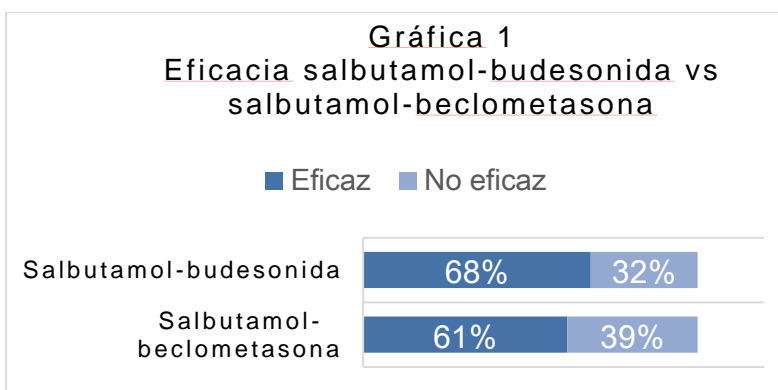
V. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados del estudio

Tabla No. 1
Eficacia Salbutamol-budesonida vs Salbutamol-beclometasona en pacientes con asma no controlada

Modalidad Terapéutica	Grupo con Salbutamol-budesonida	%	Grupo con Salbutamol-beclometasona	%	Valor de p
No eficaz (VEF1<12%)	9 casos	32%	11 casos	39%	>.05
Eficaz (VEF->12%)	19 casos	68%	17 casos	61%	>0.5
TOTAL	28 casos		28 casos		

Fuente: Propia. Total 56 pacientes.



Fuente: Propia. Total 56 pacientes

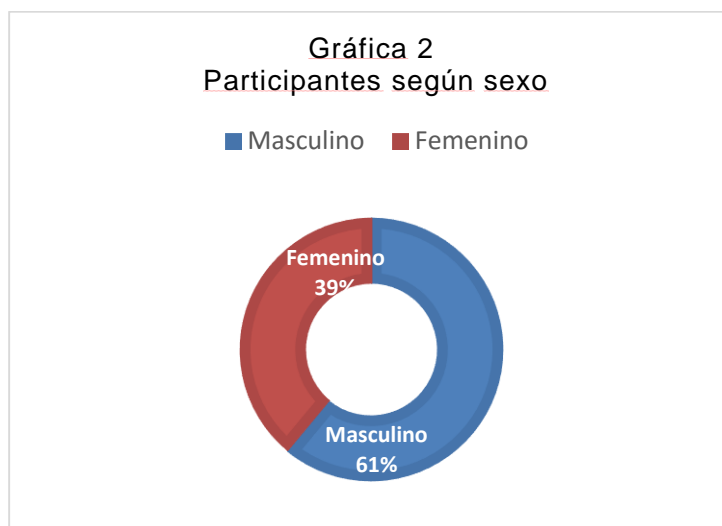
La estadística de chi-cuadrado es 0.31. El valor p es 0.57. El resultado significativo en $p < .05$.

La terapia con salbutamol-beclometasona no es más eficaz al evidenciarse el 61% de reversibilidad (mejoría sostenida del VEF1 mayor al 12% luego de la introducción del tratamiento) versus el 68% con salbutamol-budesonida en infantes con asma no controlada, por lo tanto, se puede afirmar que hay una probabilidad menor del 95% de que haya asociación estadísticamente significativa entre ambas modalidades terapéuticas.

Tabla No. 2
Características epidemiológicas de pacientes con Asma Bronquial no controlada

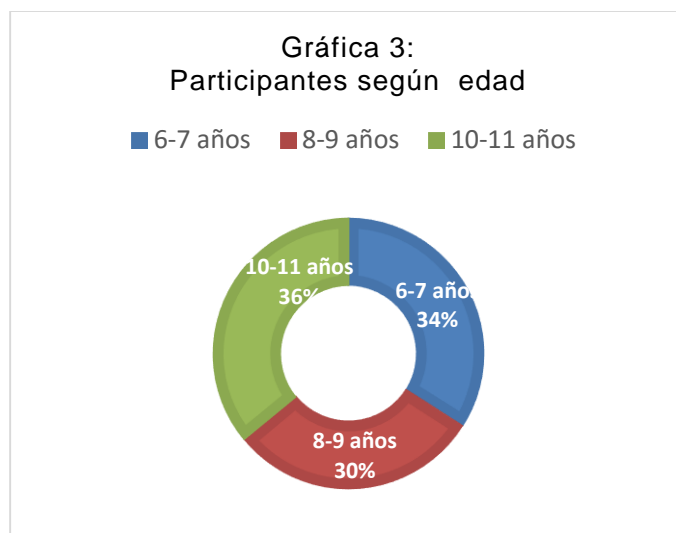
GÉNERO	N	%	EDAD	N	%
Femenino	22	39%	6 - 7 años	19	34%
Masculino	34	61%	8 - 9 años	17	30%
			10 -11 años	20	36%

Fuente: Propia. Total 56 pacientes



Fuente: Propia. Total 56 pacientes

El 39% (22) de los participantes fueron del sexo femenino, mientras que el 61% (34) fueron del sexo masculino, lo cual se asemeja a estudios epidemiológicos en otros países.



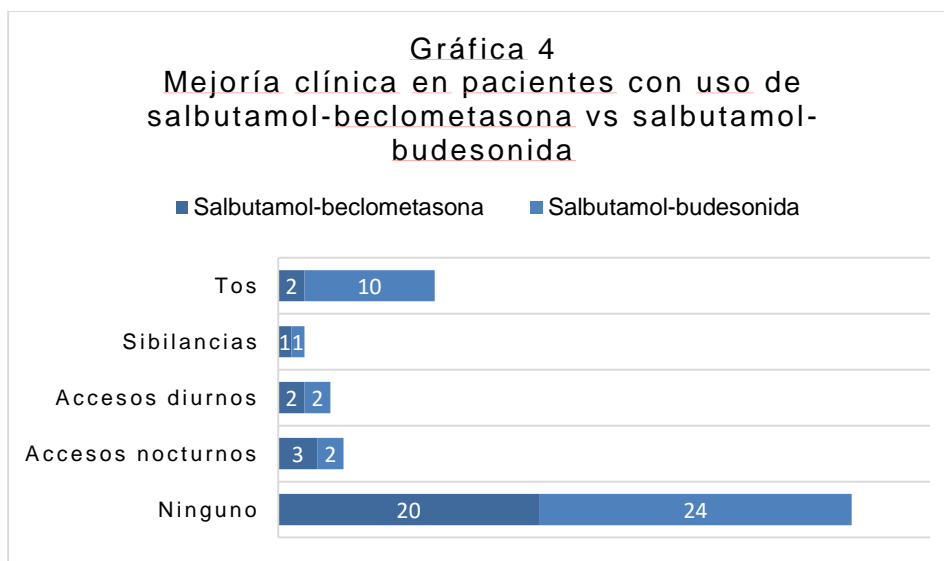
Fuente: Propia. Total 56 pacientes

De los participantes, el 36% están dentro del rango de edad de 10 a 11 años, que en comparación a estudios internacionales, es la edad promedio de diagnóstico de asma.

**Tabla No. 3
Mejoría clínica en pacientes con uso de Salbutamol-beclometasona vs
Salbutamol-budesonida**

Síntomas más frecuentes	Salbutamol-beclometasona (Total 28 pacientes)	Salbutamol-budesonida (Total 28 pacientes)
Tos	2	0
Sibilancias	1	1
Accesos diurnos	2	2
Accesos nocturnos	3	2
Ninguno	20	24

Fuente: Propia. Total 56 pacientes

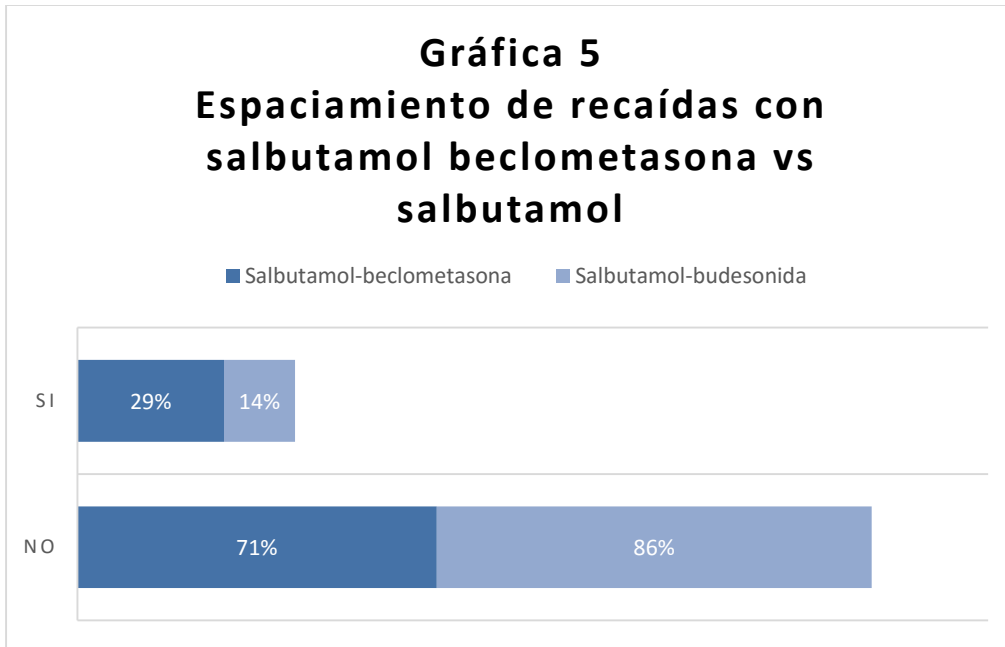


Se evidenció el control de síntomas de 24 pacientes bajo tratamiento con salbutamol-budesonida que corresponde al 86% con esta modalidad terapéutica, en comparación al 71% con salbutamol-beclometasona, siendo los accesos nocturnos los síntomas de mayor afectación en este grupo.

Tabla No. 4
Espaciamiento de recaídas con la terapia de Salbutamol-beclometasona vs Salbutamol-budesonida

Recaídas	Salbutamol-beclometasona	%	Salbutamol-budesonida	%
SI	8	29%	4	14%
NO	20	71%	24	86%
TOTAL	28		28	

Fuente: Propia. Total 56 pacientes



Fuente: Propia. Total 56 pacientes

La estadística de chi-cuadrado es 1.7. El valor p es 0.1927. El resultado no significativo en $p < .05$.

Los pacientes bajo terapia con salbutamol-budesonida tienen menos probabilidades de presentar recaídas de los síntomas (14%), por lo que de acuerdo con valor en p 0.1927 con un IC en 95% no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el tratamiento con salbutamol-budesonida y salbutamol-beclometasona.

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Los resultados del estudio de dos modalidades terapéuticas en asma no controlada en los pacientes captados en la consulta externa de neumología pediátrica del Hospital Roosevelt reflejan que la mayoría de los pacientes son del sexo masculino, en un 61%, escolares comparados con estudio de Barraza Villareal. El sexo fue similar tanto en nuestro estudio como en el anterior mencionado.

El asma como es una enfermedad que tiene que ver con un componente genético y otro ambiental (multifactorial) para tratarla hay que tener objetivos, entre ellos: reducir los síntomas crónicos, que el paciente consiga una función pulmonar normal, evitar las crisis y evitar las complicaciones del uso prolongado de fármacos.

La espirometría es el método recomendado para medir la limitación al flujo de aire y reversibilidad para establecer el diagnóstico del asma. Las medidas del FEV1 Y FVC se realizan durante una maniobra espiratoria usando un espirómetro. El grado de reversibilidad en el FEV1 que indica el prebroncodilatador.

En este estudio se consideró que la terapia con salbutamol-beclometasona no es más eficaz al evidenciarse el 61% de reversibilidad (mejoría sostenida del VEF1 mayor al 12% que el inicial luego de la introducción del tratamiento) versus el 68% con salbutamol-budesonida en infantes con asma no controlada.

Según el estudio AIRLA comparado con los criterios GINA, el asma es pobremente controlada y solo 2.6% de todos los pacientes tenían todos los criterios para el control de asma.

Así también se demostró que el grupo de pacientes bajo tratamiento con salbutamol-budesonida con un intervalo de confianza del 95% tiene el beneficio de mejorar el control de los síntomas de asma no controlada.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 La terapia con salbutamol-beclometasona no es más eficaz al evidenciarse el 61% de reversibilidad en la limitación del flujo aéreo versus el 68% con salbutamol-budesonida en infantes con asma no controlada, por lo tanto, se puede afirmar que hay una probabilidad menor del 95% de que haya diferencia en el uso de ambas modalidades terapéuticas.
- 6.1.2 El 39% (22) de los participantes fueron del sexo femenino, mientras que el 61% (34) fueron del sexo masculino, lo cual se asemeja a estudios epidemiológicos en otros países y de los participantes, el 36% están dentro del rango de edad de 10 a 11 años, que en comparación al estudio del Asma en América Latina (ISAAC), es la edad promedio de diagnóstico de asma.
- 6.1.3 Se evidenció el control de síntomas de 24 pacientes bajo tratamiento con salbutamol-budesonida que corresponde al 86% con esta modalidad terapéutica, en comparación al 71% con salbutamol-beclometasona, siendo los accesos nocturnos los síntomas de mayor afectación en este grupo.
- 6.1.4 Los pacientes bajo terapia con salbutamol-budesonida tienen menos probabilidades de presentar recaídas hospitalarias (14%), por lo que de acuerdo con valor en p 0.1927 con un IC en 95% no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el tratamiento con salbutamol-budesonida y salbutamol-beclometasona.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 Para los padres de familia

- Enfatizar en la educación y el control ambiental para disminuir las exacerbaciones los cuales son pilar fundamental de la patología.

6.2.2 Para la institución

- Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para velar por la integridad de la salud del paciente pediátrico con asma bronquial no controlada, para que este tenga atención y controles de calidad.
- Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, para realizar las acciones correspondientes, para mejorar control de síntomas en pacientes con asma no controlada.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Global initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2016 En: <http://www.ginasthma.org/guidelines-gine-reportglobal-strategy-for-asthma.html>.
2. Rodrigo GJ, Rodrigo C. Tratamiento inhalatorio de las crisis asmática. Med Intensiva 2014; 28 (2): 75-82.
3. Edmons ML, Camargo Jr CA, Pollack CV, Rowe BH. The Effectiveness of Inhaled Corticosteroids in the Emergency Department Treatment of Acute Asthma: A Meta- Analysis. Ann Emerg Med 2010; 40:145-154.
4. Edmons ML, Milan SJ, Camargo JR CA, Pollack CV, Rowe bh. Early use of inhaled corticosteroids in the emergency department treatment of acute asthma. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 12. Art. No.: CD002308.
5. N.A. Hanania, A. Sharafkhaneh, B. Celli, M. Decramer, T. Lystig, S. Kesten Acute bronchodilator responsiveness and health outcomes in COPD patients in the UPLIFT trial Respir Res, 12 (2011), pp.6
6. J. Vestbo, L.D. Edwards, P.D. Scanlon, J.C. Yates, A. Agustí, P. Bakke, Changes in forced expiratory volume in 1 second over time in COPD, N Engl J Med, 365 (2011), pp. 1184-1192.
7. Ku LY, Hung Ch, Tseng HI, et al. Effect of budesonide and fluticasone propionate in pediatric asthma patients. Pediatrics and neonatology 2011,51 (1): 31-36.
8. G. Todd, K. Dunlop, J. McNaboa, M. Ryan, D. Carsoh, M, Shields. Growth and adrenal suppression in asthmatic children treated with high-dose fluticasone Lancet 2011, 348:27.29.
9. Lewis D, Brambilla G, Church T. BADP and formoterol association with a combination HFA solution MDL. Respir Drug Delivery 2011; 3: 939-942.
10. A gertoft L, Pedersen S. Effect of long-term treatment with inhaled budesonide on adult height in children with asthma. N engl J Med 2011; 343-1064.

11. Abramson M J, Puy R M, Weiner J M. Is Allergen Immunotherapy Effective in Asthma? Metanalysis of randomized controlled trials. Am J Respir Crit Care Med 2011;151:969-74.
12. Anton J, Suñer J. Epidemiología del asma. Annals de Medicina 2010.;84:182-184.
13. Garcia Marcos Álvarez L, Guillén Pérez JJ. Infección y asma, cuál es su relación? An Esp Pediatr 2012; 346-1243
14. Martínez Abad, Nadal Blanco, Thomas Cerezo. Abordaje diagnóstico y terapéutico del asma en atención primaria. SEMERGEN 2009; 27:431-432.
15. The Lancet Editorial. El futuro del asma. The lancet 2011; 350-1113.
16. Sanchis J. El Asma. Siete preguntas actuales. Rev Clín Esp 2012; 201:596-604.
17. Phelan PD. Asthma in Children: Epidemiology. BMJ 2014: 1584-1586.
18. GEMA 2010, Guía Española para el manejo del asma. Madrid ¿: SEPAR, 2010. Obtenido de <https://www.separ.es> (consulta: 28 de enero de 2017).
19. Soto- Martínez ME, Ávila L, Soto Quirós ME. Nuevas pautas para el diagnóstico y manejo de asma en niños: guías GINA 2010. An Pediatr (Barc) 2010; 71 (2): 91-4.
20. Brand, P L P. "Usefulness Of Monitoring Lung Function In Asthma". Archives of Disease in Childhood 88.11 (2003): 1021-1025. Web. 12.LinaresM, SánchezI,CorralesR. Pruebas de Función Pulmonar en el niño. Revista Chilena de Pediatría 2010; 71:228-242. En el texto: (Brand 2021-1025)
21. Adriana Muiño, Patricia Torello, Sylvia Brea. Test de control de asma en pediatría: ACT infantil utilidad clínica en la práctica diaria. Arch Pediatr Urug 2010; 81 (2): 78-86.

22. "Risk Factors Of Atopic Dermatitis In Korean Schoolchildren: 2010 International Study Of Asthma And Allergies In childhood". Asian Pac J Allergy Immunol (2015): n. pag. Web. <https://ncbi.nlm.gov/pubmed/26994628>
23. Ibero Iborra, M. Garde Garde, J. Et. Al. Protocolos terapéuticos en el asma infantil. Asociación española de Pediatría. Disponible en: 59 <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/tratamiento-asma-aep.pdf>
24. Nelsa Sagaró del Campo. Caridad Sánchez Silot, Asma bronquial en la población infantil de 5 a 14 años de un área de salud de Santiago de Cuba. Facultad de Ciencias Médicas Santiago de Cuba. MEDISAN vol.17 no.4 Santiago de Cuba abr. 2013 ONLINesversión Online ISSN 1029-3019.

VIII. ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DOS MODALIDADES TERAPÉUTICAS EN ASMA BRONQUIAL

No. De Registro: _____

Edad: _____

Fecha: _____

Sexo: _____

Modalidad terapéutica:

Salbutamol-beclometasona _____

Salbutamol-budesonida _____

Criterios de GINA de Asma no controlada

1..Síntomas asmáticos diurnos más de 2 veces por semana _____

2.Despertar nocturno debido al asma _____

3.Necesidad de uso de medicación para los síntomas más de dos veces por semana _____

4. Limitación de la actividad debida al asma _____

Primera Medición de FEV1

FEV1 >70% _____

FEV1 <70% _____

FEV1 <50% _____

SEGUNDO CONTROL:

Medición de FEV1 CONTROL

Incremento FEV1 <12% _____

Incremento FEV1>12% _____

SEGUIMIENTO

Síntoma más frecuente

Tos Sibilancias Accesos diurnos Accesos nocturnos

Recaídas

SI NO Cuántas?

Listado de Pacientes con asma no controlada.

No.	Registro Médico	Sexo	Edad	Tratamiento	
				Salbutamol Budesonida	Salbutamol Beclometasona
1	479-092	F	8 años	X	
2	887-082	F	11 años		X
3	334-953	F	9 años		X
4	558-920	M	6 años	X	
5	466-558	M	8 años	X	
6	838-526	M	11 años		X
7	884-997	F	8 años		X
8	230-893	M	7 años	X	
9	451-547	M	8 años		X
10	189-622	F	6 años	X	
11	161-653	M	11 años	X	
12	146-642	F	11 años	X	
13	059-032	F	10 años	X	
14	440-601	M	9 años	X	
15	361-550	F	7 años	X	
16	550-321	M	9 años	X	
17	459-960	M	6 años		X
18	476-969	M	10 años		X
19	825-554	M	11 años		X
20	201-416	M	8 años		X
21	545-490	M	10 años		X
22	491-133	M	11 años	X	
23	523-384	F	6 años		X
24	384- 373	M	9 años		X
25	537-987	F	6 años	X	
26	822-073	M	11 años		X
27	451-547	M	9 años	X	
28	004-500	F	9 años		X
29	500-790	M	8 años	X	
30	838-516	M	11 años		X
31	466-558	F	11 años	X	
32	393-687	M	7 años		X
33	533-467	F	6 años		X
34	393-687	M	8 años		X
35	221-412	M	10 años	X	
36	537-927	F	6 años	X	
37	558-909	M	7 años		X
38	563-058	M	8 años		X
39	364-492	M	6 años	X	
40	529-263	F	7 años		X

41	476-153	M	6 años	X	
42	012-698	F	7 años		X
43	277-908	F	8 años	X	
44	463-228	F	10 años		X
45	646-978	M	7 años	X	
46	307-242	F	6 años		X
47	054-490	M	6 años	X	
48	646-405	F	9 años		X
49	615-592	M	10 años	X	
50	612-998	F	11 años	X	
51	168-108	M	11 años		X
52	618-520	M	9 años	X	
53	425-732	M	11 años		X
54	257-204	F	11 años	X	
55	666-870	M	7 años		X
56	550-666	M	10 años		X

Datos obtenidos de boleta de recolección de datos.

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “DOS MODALIDADES TERAPÉUTICAS EN ASMA BRONQUIAL” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.