

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN
Y TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO**



SITUACIÓN DEL MANEJO PEDIÁTRICO DE LA CRISIS ASMÁTICA EN EL
HOSPITAL UNIVERSITARIO JAPONÉS DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ,
EN LA GESTIÓN 2015–2016

Postulante: Dr. Ramiro Jorge Cabrera Meneses

Tutor: PhD. Dr. Freddy Abraham Tinajeros Guzmán

Tesis de Grado presentada para optar al título de

Magister Scientiarum en Salud Pública

Mención Gerencia en Salud

La Paz – Bolivia
2019

Dedicatoria

A mi Patria: Bolivia que ha sido, es y será cuna de grandes hombres.

A Tania por darme a mis preciosos Hijos, y con dedicatoria especial a ellos: Joel, Montserrath, Nicolás, Bruno Octavio ya que son ilusión de mi vida, motor de mis actos y satisfacción por los logros.

A mis Padres y Hermanos por su amor, calor humano y apoyo que me han brindado.

A todos mis amigos por su ayuda afectuosa e incondicional

A todos mis maestros por todo el tiempo que nos han dado y con el cual nos ayudan a ser mejores

Al Hospital Universitario Japonés de Santa Cruz de la Sierra, a la Universidad Mayor de San Andrés.

Agradecimientos

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado. A la UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS, Unidad de Posgrado, por darme la oportunidad de estudiar. A mi tutor de tesis, Dr. Freddy Abraham Tinajeros Guzmán por su esfuerzo y dedicación, quien, con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito. También me gustaría agradecer a mis profesores durante todo el curso de maestría porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación. Un agradecimiento especial a mi amigo Lic. Cristian Roca por su apoyo.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones. Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga.

TABLA DE CONTENIDOS

1	INTRODUCCIÓN	1
2	ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	3
2.1	ANTECEDENTES	3
	<i>Tabla 1. Prevalencia de síntomas de asma obtenida por el estudio internacional de asma y alergia (ISAAC), fase 3 en adolescentes de diferentes países de América Latina</i>	6
2.2	JUSTIFICACIÓN	7
3	MARCO TEÓRICO	9
3.1	Asma.	9
3.2	Fisiopatología del asma	10
3.3	Diagnostico de asma	13
3.4	Criterios de admisión de una crisis asmática	13
	<i>Tabla 2. Valoración de la gravedad de la crisis asmática</i>	14
3.5	Saturación de oxígeno	15
3.6	Radiografía de tórax	16
3.7	Gases de la sangre	16
3.8	Oxígeno	17
3.9	β_2 agonistas inhalado (salbutamol)	17
3.10	Bromuro de ipratropio	18
3.11	Terapia con esteroides	19
3.12	Leucotrienos en crisis asmática	19
3.13	Falla al tratamiento inicial de la crisis asmática, segunda línea de tratamiento del asma agudo	19
3.14	Sulfato magnesio	20
3.15	Salbutamol endovenoso	20
3.16	Aminofilina	21
3.17	Otras Terapias	21
3.18	<i>Plan escrito al alta</i>	22
3.19	Esteroides inhalados en la crisis asmática	23

3.20 Manejo de las crisis asmáticas protocolos estandarizados - Guía española para el manejo del asma	23
Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA) 2016, y su actualización a 2018 es una guía de práctica clínica basada en la evidencia sobre asma, que desde hace ya unos años es probablemente la guía de referencia mundial en español, disponible en diferentes formatos.(54)	23
3.21 Guía británica de manejo de asma	28
3.22 Muerte por asma y asma casi fatal	29
3.23 Predicción y prevención de un ataque de asma grave	30
4. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	33
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	37
5.1 Delimitación del problema.....	38
6. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	39
7. OBJETIVOS	40
7.1 Objetivo General	40
7.2 Objetivos Específicos	40
8. DISEÑO METODOLÓGICO	41
8.1 Tipo de Estudio:.....	41
8.2 Área de Estudio.....	41
8.3 Universo y Muestra.....	41
8.4 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	42
8.4.1 Criterios de Inclusión.....	42
8.4.2 Criterios de Exclusión	42
8.5 Métodos y técnicas.....	43
8.6 Variables en Estudio	43
8.6.1 Variables principales en estudio	43
Tabla 3. Operacionalización de variables	43
8.6.2. Otras variables estudiadas	45
8.7 Plan de tabulación y análisis.....	48
8.8 Consideraciones Éticas.....	48
8.9 Consentimiento informado	48
8.10 Validación de los instrumentos de recolección de datos, (encuestas, instrumento de verificación y cuestionario de entrevista)	49

8.11	Diseño de la guía de práctica clínica.....	49
9.	RESULTADOS.....	50
	<i>Gráfico 1. Pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Japonés, 2015 (N = 3842).</i>	50
	<i>Gráfico 2. Distribución de pacientes con crisis asmática en el Hospital Universitario Japonés, según su sexo, 2015 (N=30).....</i>	51
	<i>Gráfico 3. Distribución de pacientes con crisis asmática por edad en años, Hospital Universitario Japonés, 2015. (N=30).....</i>	51
	<i>Gráfico 4. El médico clasifica la gravedad de las crisis asmáticas, Hospital Universitario Japonés, 2015. (N=30).....</i>	52
	<i>Gráfico 5. El Pediatra realiza la medición de Saturación de oxígeno en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015. (N=30)</i>	52
	<i>Gráfico 6. Utilización de Salbutamol como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30)</i>	53
	<i>Gráfico 7. Utilización correcta de Salbutamol como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30)</i>	53
	<i>Gráfico 8. Utilización de Bromuro de Ipratropio como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30)</i>	54
	<i>Gráfico 9. Utilización de Sulfato de Magnesio como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30)</i>	54
	<i>Gráfico 10. Uso de Corticoide Sistémico como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30).....</i>	55
	<i>Gráfico 11. Uso de Antibióticos como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30).....</i>	55
	<i>Gráfico 12. Recomendación de uso de Corticoide Inhalado como prevención de riesgo futuro de crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30)</i>	56
	<i>Gráfico 13. Días de estancia Hospitalaria en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30).....</i>	56
	<i>Gráfico 14. Pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=3647)</i>	57
	<i>Gráfico 15. Distribución de pacientes con crisis asmática en el Hospital Universitario Japonés, según su sexo, 2016. (N=39).....</i>	58

Gráfico 16. Distribución de pacientes con crisis asmática por edad en años, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39).....	58
Gráfico 17. El médico clasificó la gravedad de las crisis asmáticas, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39).....	59
Gráfico 18. Medición de Saturación de oxígeno en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)	59
Gráfico 19. Uso de Salbutamol como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39).....	60
Gráfico 20. Uso correcto de Salbutamol como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)	60
Gráfico 21. Utilización de Bromuro de Ipratropio como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)	61
Gráfico 22. Uso de Sulfato de Magnesio como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)	61
Gráfico 23. Uso de Corticoide Sistémico como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016 (N=39)	62
Gráfico 24. Uso de Antibióticos como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016 (N=39)	62
Gráfico 25. Recomendación de uso de Corticoide Inhalado como prevención de riesgo futuro de crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=30)	63
Gráfico 26. Se proporcionó Plan Escrito al como prevención de riesgo futuro de crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=30)	63
Gráfico 27. Estancia hospitalaria en días. Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=30)	64
Tabla 4. Comparación por edad de los grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	65
Tabla 5. Comparación por sexo de los grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	66
Tabla 6. Comparación del indicador “El Pediatra Clasificó la gravedad de la crisis asmática” entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	66

Gráfico 28. Comparación del indicador “El Pediatra Clasificó la gravedad de la crisis asmática” entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	67
Tabla 7. El Pediatra realiza la medición de Saturación de oxígeno en pacientes con crisis asmática, comparación “entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	68
Gráfico 29. Comparación “El Pediatra midió la saturación de oxígeno a pacientes con crisis asmática” entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	68
Tabla 8. Uso de beta 2 agonistas, comparación “entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	69
Tabla 9. Uso “CORRECTO” de beta 2 agonistas, comparación “entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	69
Gráfico 30. Comparación en uso “correcto” de beta 2 agonistas de acción corta entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).	70
Tabla 10. Uso de Bromuro de ipratropio en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	71
Gráfico 31. Comparación del uso de Bromuro de ipratropio en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	71
Tabla 11. Uso de SULFATO DE MAGNESIO en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	72
Gráfico 32. Comparación en uso de SULFATO DE MAGNESIO en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	72
Tabla 12. Uso de corticoide sistémico en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	73
Tabla 13. Uso de antibióticos en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)..	74

Gráfico 33. Comparación uso de antibióticos en el tratamiento de la crisis asmática entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	74
Tabla 14. Uso de un Plan escrito al egreso en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	75
Gráfico 34. Uso de Plan escrito al alta, comparación entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	75
Tabla 15. Uso de corticoide inhalado como medida de prevención de riesgo futuro, al egreso en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	76
Gráfico 35. Uso de corticoide inhalado como medida de prevención de riesgo futuro en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	76
Tabla 16. Días de internación al egreso en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	77
Gráfico 36. Días de internación al egreso en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	77
Tabla 17. Frecuencia de Hospitales participantes en la evaluación de factibilidad de la guía de práctica para manejo de asma en hospitales de segundo y tercer nivel (N = 7)	78
Tabla 18. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que es necesaria la implementación de una guía estandarizada (N = 40).....	79
Tabla 19. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía sería útil (N = 40)	79
Tabla 20. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía reúne todos los aspectos para realizar un buen diagnóstico y tratamiento (N = 40).....	79
Tabla 21. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía es factible para su implementación (N = 40) .	80

<i>Tabla 22. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía es fácil de comprender y de leer (N = 40)</i>	80
<i>Tabla 23. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía es socializable con el personal médico y paramédico a su cargo para su implementación (N = 40)</i>	81
<i>Tabla 24. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía tendría utilidad real en los pacientes (N = 40)</i>	81
<i>Tabla 25. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que los participantes podrían influenciar a sus colegas para la utilización de la guía en forma única (N = 40)</i>	82
<i>Tabla 26. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que esta guía podría aplicarse de forma universal, si viniese como orden desde el Ministerio de Salud para su aplicación universal (N = 40)</i>	82
<i>Tabla 27. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que al momento NO realiza todos los pasos estandarizados que esta guía propone (N = 40).....</i>	83
<i>Tabla 28. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que a la fecha podría cumplir con todos los lineamientos propuestos en esta guía (N = 40).....</i>	83
<i>Tabla 29. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que a la fecha podría cumplir con todos los lineamientos propuestos en esta guía (N = 40)</i>	84
10. DISCUSIÓN	85
11. CONCLUSIONES	88
12. RECOMENDACIONES.....	90
13. LIMITACIONES	91
14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
15. ANEXOS	101
15.1 Anexo 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	101
15.2 Anexo 2. HOJA DE ALTA.....	103
15.3 Anexo 3. HOJA INFORMATIVA PARA PADRES	104

15. 4 Anexo 4. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de crisis asmática Hospital Universitario Japonés	105
15. 5 Anexo 5. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de crisis asmática	110

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia de síntomas de asma obtenida por el estudio internacional de asma y alergia (ISAAC), fase 3 en adolescentes de diferentes países de América Latina	6
Tabla 2. Valoración de la gravedad de la crisis asmática	14
Tabla 3. Operacionalización de variables.....	43
Tabla 4. Comparación por edad de los grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	65
Tabla 5. Comparación por sexo de los grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	66
Tabla 6. Comparación del indicador “El Pediatra Clasificó la gravedad de la crisis asmática” entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	66
Tabla 7. El Pediatra realiza la medición de Saturación de oxígeno en pacientes con crisis asmática, comparación “entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	68
Tabla 8. Uso de beta 2 agonistas, comparación “entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	69
Tabla 9. Uso “CORRECTO” de beta 2 agonistas, comparación “entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69) ..	69

Tabla 10. Uso de Bromuro de ipratropio en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	71
Tabla 11. Uso de SULFATO DE MAGNESIO en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	72
Tabla 12. Uso de corticoide sistémico en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	73
Tabla 13. Uso de antibióticos en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	74
Tabla 14. Uso de un Plan escrito al egreso en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	75
Tabla 15. Uso de corticoide inhalado como medida de prevención de riesgo futuro, al egreso en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69) ..	76
Tabla 16. Días de internación al egreso en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	77
Tabla 17. Frecuencia de Hospitales participantes en la evaluación de factibilidad de la guía de práctica para manejo de asma en hospitales de segundo y tercer nivel (N = 7)	78
Tabla 18. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que es necesaria la implementación de una guía estandarizada (N = 40).....	79

Tabla 19. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía sería útil (N = 40)	79
Tabla 20. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía reúne todos los aspectos para realizar un buen diagnóstico y tratamiento (N = 40)	79
Tabla 21. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía es factible para su implementación (N = 40)	80
Tabla 22. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía es fácil de comprender y de leer (N = 40)	80
Tabla 23. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía es socializable con el personal médico y paramédico a su cargo para su implementación (N = 40)	81
Tabla 24. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía tendría utilidad real en los pacientes (N = 40).....	81
Tabla 25. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que los participantes podrían influenciar a sus colegas para la utilización de la guía en forma única (N = 40)	82
Tabla 26. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que esta guía podría aplicarse de forma universal, si viniese como orden desde el Ministerio de Salud para su aplicación universal (N = 40).....	82
Tabla 27. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que al momento NO realiza todos los pasos estandarizados que esta guía propone (N = 40)	83

Tabla 28. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que a la fecha podría cumplir con todos los lineamientos propuestos en esta guía (N = 40) 83

Tabla 29. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que a la fecha podría cumplir con todos los lineamientos propuestos en esta guía (N = 40) 84

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Japonés, 2015 (N = 3842). 50

Gráfico 2. Distribución de pacientes con crisis asmática en el Hospital Universitario Japonés, según su sexo, 2015 (N=30) 51

Gráfico 3. Distribución de pacientes con crisis asmática por edad en años, Hospital Universitario Japonés, 2015. (N=30) 51

Gráfico 4. El médico clasifica la gravedad de las crisis asmáticas, Hospital Universitario Japonés, 2015. (N=30) 52

Gráfico 5. El Pediatra realiza la medición de Saturación de oxígeno en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015. (N=30) .. 52

Gráfico 6. Utilización de Salbutamol como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30) 53

Gráfico 7. Utilización correcta de Salbutamol como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30) 53

Gráfico 8. Utilización de Bromuro de Ipratropio como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30) 54

Gráfico 9. Utilización de Sulfato de Magnesio como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30) 54

Gráfico 10. Uso de Corticoide Sistémico como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30) 55

Gráfico 11. Uso de Antibióticos como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30)	55
Gráfico 12. Recomendación de uso de Corticoide Inhalado como prevención de riesgo futuro de crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30). 56	
Gráfico 13. Días de estancia Hospitalaria en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30)	56
Gráfico 14. Pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=3647)	57
Gráfico 15. Distribución de pacientes con crisis asmática en el Hospital Universitario Japonés, según su sexo, 2016. (N=39)	58
Gráfico 16. Distribución de pacientes con crisis asmática por edad en años, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)	58
Gráfico 17. El médico clasificó la gravedad de las crisis asmáticas, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)	59
Gráfico 18. Medición de Saturación de oxígeno en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)	59
Gráfico 19. Uso de Salbutamol como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)	60
Gráfico 20. Uso correcto de Salbutamol como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)	60
Gráfico 21. Utilización de Bromuro de Ipratropio como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)	61
Gráfico 22. Uso de Sulfato de Magnesio como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)	61
Gráfico 23. Uso de Corticoide Sistémico como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016 (N=39)	62

Gráfico 24. Uso de Antibióticos como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016 (N=39)	62
Gráfico 25. Recomendación de uso de Corticoide Inhalado como prevención de riesgo futuro de crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=30)	63
Gráfico 26. Se proporcionó Plan Escrito al como prevención de riesgo futuro de crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=30)	63
Gráfico 27. Estancia hospitalaria en días. Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=30).....	64
Gráfico 28. Comparación del indicador “El Pediatra Clasificó la gravedad de la crisis asmática” entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	67
Gráfico 29. Comparación “El Pediatra midió la saturación de oxígeno a pacientes con crisis asmática” entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	68
Gráfico 30. Comparación en uso “correcto” de beta 2 agonistas de acción corta entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	70
Gráfico 31. Comparación del uso de Bromuro de ipratropio en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	71
Gráfico 32. Comparación en uso de SULFATO DE MAGNESIO en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	72
Gráfico 33. Comparación uso de antibióticos en el tratamiento de la crisis asmática entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	74

Gráfico 34. Uso de Plan escrito al alta, comparación entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	75
Gráfico 35. Uso de corticoide inhalado como medida de prevención de riesgo futuro en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)	76
Gráfico 36. Días de internación al egreso en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69).....	77

RESUMEN

El asma es la enfermedad respiratoria crónica más frecuente en niños, con elevado costo económico y calidad de vida. En el Sistema Hospitalario de Santa Cruz – Bolivia se han dado cambios a través del tiempo en el manejo de la crisis asmática, como la innovación de guías estandarizadas. Esta investigación propone evaluar los cambios en la situación a través de los años 2015-2016.

Desde un punto de vista sistémico (estructura, función y resultado) el sistema de salud cuenta con profesionales pediatras de emergencia con poco conocimiento actualizado en el manejo de la crisis asmática, no hay capacitación continua; no se cuenta con un protocolo único, estandarizado ni actualizado para su manejo, lo que conlleva incremento de costos y riesgo de morbilidad y / o mortalidad. En 2016 implementó una Guía de Práctica clínica para el Manejo de Crisis Asmática en el Hospital Universitario Japonés, sin embargo, se desconocen los beneficios que trajeron esta intervención. El objetivo de la presente investigación fue evaluar los cambios en la situación del manejo pediátrico de la crisis asmática a través de un estudio cuasi experimental con diseño pre-post cuantitativo, para determinar la situación antes y luego de la implementación de una guía de práctica clínica internacionalmente estandarizada en el sistema de manejo de la crisis asmática pediátrica (tratamiento, diagnóstico y prevención de riesgo futuro). Se estudio la factibilidad de implementar esta guía con un diseño transversal en el cual se evaluó la percepción de aceptación de pediatras de todos los hospitales públicos de segundo nivel de la ciudad. Hubo cambios estadísticamente significativos en lo indicadores: el médico clasifica la gravedad de la crisis asmática, utiliza oximetría de pulso, uso correcto del salbutamol, uso de antibióticos, uso del plan escrito al alta, estancia hospitalaria, con valor p menor a 0,05. Se demuestra que ha mejorado la calidad del sistema de salud al mejorar la práctica clínica de médicos pediatras.

Palabras clave: asma, guía de practica clínica, sistema de salud

Abstract

Asthma is the most frequent chronic respiratory disease in children, with high economic cost and quality of life. In the Hospital System of Santa Cruz - Bolivia there have been changes over time in the management of the asthmatic crisis, such as the innovation of standardized guidelines. This research proposes to evaluate the changes in the situation through the years 2015-2016. From a systemic point of view (structure, function and result) the health system has emergency pediatricians with little updated knowledge in the management of the asthma crisis, there is no continuous training; there is no single, standardized or updated protocol for its management, which entails an increase in costs and risk of morbidity and / or mortality. In 2016, he implemented a Clinical Practice Guide for the Management of Asthmatic Crisis at the Japanese University Hospital, however, the benefits of this intervention are unknown. The objective of the present investigation was to evaluate the changes in the pediatric management situation of the asthmatic crisis through a quasi-experimental study with quantitative pre-post design, to determine the situation before and after the implementation of a clinical practice guideline. internationally standardized in the pediatric asthma crisis management system (treatment, diagnosis and prevention of future risk). We studied the feasibility of implementing this guide with a cross-sectional design in which the perception of acceptance of pediatricians of all public hospitals in the second level of the city was evaluated. There were statistically significant changes in the indicators: the physician classifies the severity of the asthmatic crisis, uses pulse oximetry, correct use of salbutamol, use of antibiotics, use of the written plan upon discharge, hospital stay, with p-value less than 0.05. It is shown that the quality of the health system has improved by improving the clinical practice of pediatric doctors.

Key words: asthma, clinical practice guide, health system

1 INTRODUCCIÓN

El asma es una afección común que produce una carga de trabajo significativa para la práctica general, las clínicas ambulatorias hospitalarias y los ingresos hospitalarios. Está claro que gran parte de esta morbilidad se relaciona con un manejo deficiente, particularmente en torno al uso de la medicina preventiva.(1)
(2)

El asma es una enfermedad crónica que se caracteriza por ataques recurrentes de tos, disnea y sibilancias, que varían en severidad y frecuencia de una persona a otra. Los síntomas pueden sobrevenir varias veces al día o a la semana, y en algunas personas se agravan durante la actividad física o por la noche.(3) Aproximadamente el 80% de los niños con asma desarrollan síntomas antes de los cinco años de edad, pero la enfermedad a menudo se diagnostica erróneamente o no se sospecha, especialmente en infantes y niños pequeños, diagnosticándose solo el 20% de casos antes de esta edad.(4) La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que en la actualidad hay 235 millones de pacientes con asma. La tasa de letalidad del asma es relativamente baja en comparación con otras enfermedades crónicas; no obstante, en 2005 fallecieron 255000 personas, y en 2015 se notificaron 383000 muertes por asma.(5)

El asma es una de las principales enfermedades no transmisibles, Está presente en todos los países, independientemente de su grado de desarrollo. Más del 80% de las muertes por asma tienen lugar en países de ingresos bajos y medios-bajos. Las muertes por asma corresponden a 1 de cada 150 muertes en todo el mundo.

El asma se puede controlar con tratamiento médico adecuado, lográndose prevenir la mayoría de las muertes relacionadas con el asma. La inobservancia del tratamiento apropiado puede llevar a la muerte o discapacidad. Durante un ataque de asma, el revestimiento de los bronquios se inflama, lo que provoca un estrechamiento de las vías respiratorias y una disminución del flujo de aire que entra y sale de los pulmones.

Los síntomas recurrentes causan con frecuencia insomnio, fatiga diurna, una disminución de la actividad y ausentismo escolar y laboral.(6)

En el presente trabajo se analiza la situación del manejo de la crisis asmática en niños, basados en una estrategia factible, fácil y aplicable dentro de Servicios de Emergencia en Hospitales.

2 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

2.1 ANTECEDENTES

La tasa de prevalencia global de asma diagnosticada por el médico, asma clínica / tratada y sibilancias en adultos es del 4,3%, 4,5% y 8,6%, respectivamente.(7) La tasa de prevalencia del asma varía ampliamente entre los países; desde un máximo de 21% para Australia a un mínimo de 0,2% para China. Las tasas de prevalencia del asma no solo muestran amplias variaciones entre países y regiones, las tasas indican una tendencia ascendente en el tiempo, principalmente en los países de ingresos medios y bajos entre 1993 y 2003. Para el año 2025, cien millones más de casos adicionales del asma se espera en todo el mundo. El asma plantea mayores desafíos de salud pública para la mayoría de los países.(8)

En la publicación de 2008 en Australia, se cuestiona si la implementación de una guía de práctica clínica de asma pediátrica cambia la práctica clínica debido a que en esta temática hay una evidencia limitada, en este estudio se evaluó si la implementación de una guía de práctica clínica para asma basada en la evidencia cambia la práctica clínica. Se realizó un estudio antes y después de la implementación de una guía de práctica clínica en niños de 2 a 16 años a través de una revisión retrospectiva, en este estudio se evaluó el uso de espaciadores en lugar de salbutamol nebulizado, uso de ipratropio y de corticoides, el uso del plan escrito, el tiempo de estancia hospitalaria. Se estudió 240 niños antes y 286 niños después, en el periodo 2003 a 2005. Antes de la implementación 240 niños presentaron asma y después de la implementación 286 niños. Los dos grupos tenían edades similares, gravedad del asma, saturación de oxígeno. La proporción de pacientes tratados con corticosteroides no cambió. Aumentó el número de pacientes con un plan de acción al egreso de emergencia. El número de radiografías disminuyó y la tasa de admisión hospitalaria disminuyó.(9)

En 2018 en Quebec – Canadá, se evaluó la implementación autoinformada y la percepción de las recomendaciones de la guía de práctica clínica de asma en

médicos de atención primaria. De los 46 participantes potenciales, 43 médicos completaron el cuestionario (tasa de respuesta: 93%). Los resultados pusieron de relieve las deficiencias de atención con respecto a la provisión de educación sobre el asma y los planes de acción escritos, las demostraciones del uso del inhalador y evaluación de las preocupaciones de los pacientes. Los resultados mostraron que la mayoría de los médicos conocía las recomendaciones para el asma, pero su motivación para implementarlas y la utilidad percibida de estas recomendaciones variaban de una propuesta a otra. Las principales barreras para la implementación de estas recomendaciones estuvieron relacionadas con el tiempo y los recursos. Los resultados sugieren que la implementación de las guías de práctica clínica para el asma sigue siendo subóptima en atención primaria. Podrían implementarse guías de práctica clínica en entornos de atención primaria.(10)

En los Estados Unidos la incidencia del asma es de 1 en cada 12 adultos, se estima prevalencia del 13% de todos los niños, aproximadamente 25 millones de individuos; de éstos, más que mitad tenían un ataque de asma al año, con 6,7 millones que experimentan enfermedad activa; las muertes fueron 185 niños y 3262 adultos en el año 2007. La carga financiera del asma se estima en aproximadamente \$3300 por paciente con asma por año, incluyendo todos los costos médicos, ausencias del trabajo o escuela y las fatalidades tempranas.(11)

En Chile la prevalencia de asma en la niñez es intermedia respecto de otros países y su gravedad ha disminuido en los últimos 15 años, y la mortalidad por asma en menores de 20 años ha ido en progresivo descenso. Las hospitalizaciones por asma en el niño son infrecuentes, dando cuenta solo del 0,38% de los egresos en menores de 20 años y el 0,43% en menores de 10 años. La prevalencia acumulada esta entre el 9,7% y 16,5% en niños de 6-7 años y de 7,3% a 12,4% en los de 13-14 años. Las consultas por obstrucción bronquial en atención primaria, constituyen el 23% de todas las atenciones de morbilidad en menores de 15 años, se describe que en Chile los niños que cumplieron un año

de edad, el 43,1% de los niños habría presentado sibilancias recurrentes (definidas como 3 o más episodios). (12)

En el Perú, Según el ISAAC (Estudio Internacional de Asma y Alergias, por sus siglas en inglés), se encuentra en el grupo de los países con prevalencias intermedias (19,6 a 33,1).(13) En Brasil, una evaluación temporal de las tasas de mortalidad por asma en pacientes de 5 a 34 años entre 1980 y 2010, documentó un aumento significativo en las tasas de mortalidad durante los primeros 12 años, pasando de 0,55 muertes/100,000 habitantes en 1980 a 0,65 muertes/100,000 habitantes en 1997, seguido por un período de estabilidad y luego una tendencia de disminución de las tasas entre 2000 y 2010, alcanzando una tasa de 0,44 muertes / 100,000 habitantes.(14) El mismo patrón de disminución de la mortalidad por asma se observó en otro estudio en niños menores de 5 años, comenzando con 5 muertes / 100,000 habitantes en 1980 y llegando a 0,85 muertes /100,000 habitantes en 2007.(15) Estos datos se ven reforzados por lo que se ha observado en Salvador (Bahía, Brasil) después de la implementación del Programa para el Control del Asma y la Rinitis Alérgica, que priorizó el control del asma grave. Este programa redujo los costos relacionados con el asma en el sistema de salud pública (\$ 387 por paciente/año) y en las familias (\$ 789 por paciente / año).(16) como se puede ver en la tabla 1.(17)

Tabla 1. Prevalencia de síntomas de asma obtenida por el estudio internacional de asma y alergia (ISAAC), fase 3 en adolescentes de diferentes países de América Latina

País	Número de centros	N	Asma actual (%)	Asma alguna vez (%)
Argentina	4	12 716	12,5	9,3
Bolivia	1	3257	13,5	12,3
Brasil	20	58 418	18,7	13,3
Chile	5	13 793	15,3	15,1
Colombia	3	10 134	11,8	14,2
Costa Rica	1	2436	27,3	23,2
Cuba	1	3026	17,8	30,9
Ecuador	2	6096	16,6	10,9
El Salvador	1	3260	30,8	24,0
Honduras	1	2675	22,0	18,3
México	10	29 723	8,7	6,9
Nicaragua	1	3263	13,8	15,2
Panamá	1	3183	22,9	20,5
Paraguay	1	3000	20,9	12,8
Perú	1	3022	19,6	33,1
Uruguay	2	4915	16,4	17,0
Venezuela	1	3000	15,4	29,7
Región total	56	165 917	15,9	13,6

2.2 JUSTIFICACIÓN

La prevalencia del asma está aumentando en todo el mundo, tanto en niños como en adultos, con formas de presentación graves.(7) La morbilidad y mortalidad asociada a crisis asmática, sobre todo en formas de presentación grave, denominada “asma casi fatal”, y su alta prevalencia, pone en manifiesto la necesidad de unificar criterios diagnósticos y terapéuticos.

A pesar de ser el Asma un problema tan importante de salud pública es tratada con poca empatía por las entidades gestoras de salud; por ejemplo, en la estrategia de Atención Integral a Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), apenas se hace mención de las sibilancias y no aborda el asma. (18)(19) Las Normas de Atención Clínica, donde se hace mención del uso de nebulizaciones con salbutamol, no consideran otras opciones de tratamiento, ni ventilación no invasiva, ni maniobras preventivo-promocionales o uso de medicación preventiva.(20)

El asma y sobre todo las crisis asmáticas deben ser tomadas como un problema de gran impacto en salud pública, no sólo debido a los costos que traen consigo las hospitalizaciones producto de la exacerbación de la enfermedad, que siempre representan un peligro para la vida del niño, sino también del deterioro en calidad de vida.(21)

El descontrol del asma, y la precipitación de crisis o exacerbaciones son debidas a: mala adherencia al tratamiento, guías enfocadas a los síntomas y no a la prevención, pobre expectativa de los médicos, pacientes y la familia. Por lo que es función del sistema de salud educar al paciente y su familia en los cuidados que estos niños deben tener. Pero también es función del sistema de salud capacitar a los prestadores de servicios de salud, utilizando guías estandarizadas internacionalmente con la mejor evidencia hasta el momento.(22)

El uso de un algoritmo de evaluación y ruta de atención ha demostrado reducir la estancia hospitalaria sin aumentar los costos de tratamiento. Se deben unificar

criterios diagnósticos y terapéuticos para el control de las crisis y las exacerbaciones asmáticas. (23)

Al analizar el comportamiento de la situación en salud en cuanto al manejo de la crisis asmática, se contará con herramientas de base para el análisis de costos de atención, ingresos hospitalarios innecesarios y sufrimiento de los pacientes y sus familias, lo que justifica el presente trabajo.

3 MARCO TEÓRICO

3.1 Asma.

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías aéreas, caracterizada por crisis de tos, dificultad respiratoria y sibilancias, usualmente reversibles, pero a veces graves y ocasionalmente fatales.(24)

Es la enfermedad crónica con mayor prevalencia en la edad pediátrica, con elevada morbilidad. Es una causa importante de uso de servicios hospitalarios, siendo la principal causa de hospitalizaciones por enfermedad crónica en la infancia, y responsable de un elevado coste socio sanitario. La atopía se considera uno de los factores de riesgo más importantes para desarrollar asma, estimándose que incrementa el riesgo entre 10 y 20 veces. Los ácaros son la causa más importante de alergia respiratoria. En cuanto a la contaminación ambiental un agente de particular importancia es el tabaco. Existe evidencia de que la exposición pasiva al humo de tabaco aumenta el riesgo de enfermedad respiratoria del tracto inferior, tanto en el embarazo como en la primera infancia y en edad escolar.(25)

Las características inmunohistopatológicas del asma son inflamación e incluyen infiltrados por neutrófilos, eosinófilos, activación de mastocitos y daño de las células epiteliales. Esta inflamación causa obstrucción que es reversible con medicamentos.(26)

El asma se diagnostica poco antes de los 12 meses de edad, y algunos médicos dudan en diagnosticar asma en niños menores de 24 meses, cuando el diagnóstico se basa en el interrogatorio y los síntomas y se superpone con una bronquiolitis viral transitoria, sin embargo el diagnóstico de asma es apropiado si un niño tiene antecedentes compatibles con episodios recurrentes de tos, disnea y sibilancias, sugestiva de obstrucción respiratoria, hiperreactividad bronquial e inflamación de las vías respiratorias.(27)

La historia clínica y la exploración física generalmente son suficientes para llegar al diagnóstico, a pesar de que los síntomas más comunes (tos, sibilancias, tiraje

y disnea) no son patognomónicos. Es importante preguntar por historia previa de episodios recurrentes, frecuentemente provocados por factores exógenos (alérgenos, irritantes, ejercicio o infecciones víricas). Cuando se atiende a un paciente con los síntomas descritos y una historia previa de asma apenas plantea problemas diagnósticos.

El diagnóstico diferencial se plantea principalmente en el primer episodio y con más frecuencia en los menores de 2 años. Los cuadros que con más frecuencia pueden presentar similitudes con una crisis asmática son: bronquiolitis, laringitis, neumonía, cuerpo extraño bronquial, episodios de hiperventilación (bien primarios, como cuadros psicógenos, o secundarios a trastornos metabólicos, como la cetoacidosis diabética) y otros (anillos vasculares, traqueomalacia, fibrosis quística, disfunción de cuerdas vocales, etc.). Cuando atendemos un episodio agudo de asma, dos aspectos son básicos: la valoración de la gravedad del cuadro y los diferentes escalones en el tratamiento del mismo.(28)

3.2 Fisiopatología del asma

Muchos estudios documentan la relación entre la liberación de histamina y leucotrienos con la inhalación de aire frío, que lleva a la broncoconstricción. No obstante, esto no explica la creciente prevalencia de asma en las regiones más cálidas.(29) Un estudio en 2012 por Hayes y colaboradores demostró aumento en la broncoconstricción entre pacientes con asma que inhalaron aire caliente, comparado con los que inhalaron aire ambiente (11% contra 38% respectivamente) y fue mediado por reflejos colinérgicos, que mejoraron con ipratropio, lo que sugiere desencadenante viral o estacional subyacente.(30)

Se considera que el asma alérgica tiene un importante componente inflamatorio. Los alérgenos inducen una cascada de acontecimientos que conducen a liberación de interleucinas, degranulación de mastocitos, hipersecreción de moco y la inflamación neutrófila, que en definitiva contribuyen al asma grave resistente a los esteroides. Determinados polimorfismos causan cambios estructurales que se han asociado a una disminución acelerada de la función pulmonar en

pacientes con asma. Xiao y colaboradores, informaron que la pared epitelial bronquial en los pacientes asmáticos parece estar dañada cuando los alérgenos afectan la pared epitelial, con activación inmunitaria y exacerbación del asma.(31) Así mismo López y colaboradores encontraron que la interleucina 3 y 4 estimularon la producción del factor transformante del crecimiento beta 2 y periostina los cuales promueven la remodelación de la vía respiratoria.(32)

El medio ambiente puede contribuir al desarrollo de asma. La prevalencia es mayor en áreas con mayor contaminación atmosférica, un estudio realizado por Omland y colaboradores encontró que en personas que nacen y crecen en granja con exposición alta a alérgenos se redujo el riesgo de asma comparado con los criados en ambientes rurales no agrícolas. Por lo tanto concluyeron que la alta exposición a alérgenos potenciales en la vida temprana puede ser protectora para el futuro desarrollo de asma.(33)

En 2006 se funda la Alianza Global contra las Enfermedades Respiratorias Crónicas (GARD, por sus siglas en inglés), (34) iniciado por la Organización Mundial de la Salud, y seguido por varias organizaciones internacionales, entre ellas: Programa Global para Enfermedad Respiratoria Crónica (CRD, por sus siglas en inglés), Iniciativa Global sobre Asma (GINA, por sus siglas en inglés), Iniciativa global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (GOLD, por sus siglas en inglés), Rinitis Alérgica y su Impacto sobre el Asma (ARIA, por sus siglas en inglés); donde cuarenta y cinco países comparten el objetivo de reducir la carga de enfermedades respiratorias crónicas. En 20 países se contó con datos confiables sobre mortalidad: En Francia, Japón, México, Rumania y Costa Rica, se observa tendencia positiva para la mortalidad por asma desde 2000 hasta 2015, desde aproximadamente 40% en Francia y Rumania, 50% en México y República Checa, 65% en Japón y 69% en Bélgica. En Costa Rica, las estadísticas han registrado cero tasas de mortalidad por asma en 2015. En la República Checa y Bélgica, la disminución se observa desde 2000 hasta 2005, que luego se estabilizó en la República Checa y bajó aún más en Bélgica. En Finlandia, la mortalidad por asma inicialmente baja del 2% de las muertes totales

se mantienen prácticamente sin cambios con un ligero descenso en 2015. En otros países analizados, no se observa ninguna dinámica positiva en la mortalidad por asma. En Turquía, Portugal, Brasil, Sudáfrica, Polonia, Vietnam y muchos otros países no se pudo analizar debido a problemas estadísticos y de registro de muertes o son inutilizables debido a problemas de calidad en la información. No se conocen plenamente las causas fundamentales del asma, los principales factores de riesgo son exposición a alérgenos como acaro del polvo, caspa de animales, hongos, humo y polución e irritantes en el trabajo. (35)

Asma en el Reino Unido hay 5,4 millones de personas en control de asma, con relación de casos de 1 en 12 adultos afectados y 1 en 11 niños. Esto coloca al Reino Unido entre países con los índices más altos de incidencia del asma en Europa. En 2014, había 1216 muertes en el Reino Unido asociado a asma. Cada año, se estima se gasta aproximadamente mil millones de libras (equivalente en dólares americanos) para el tratamiento y el cuidado de pacientes con la enfermedad.

En el Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Niñez (ISAAC, por sus siglas en inglés) se encontró que aproximadamente 14% de niños en el mundo tenían síntomas asmáticos en el último año. La prevalencia del asma infantil varía ampliamente entre países y entre centros en los países estudiados. Estas conclusiones fueron el resultado de la encuesta pionera de ISAAC sobre una muestra representativa de 798685 niños de entre 13 y 14 años en 233 centros en 97 países. Un grupo de niños de menor edad (6-7 años) también fue estudiado por ISAAC y los hallazgos fueron en general similares a los niños mayores. A estos adolescentes se les preguntó si habían experimentado sibilancias en los últimos 12 meses. La prevalencia de sibilancias recientes varió ampliamente. La prevalencia más alta (> 20%) se observó generalmente en América Latina y en los países de habla inglesa de Australasia, Europa y América del Norte, así como en Sudáfrica. La prevalencia más baja (<5%) se observó en el subcontinente indio, Asia-Pacífico, Mediterráneo oriental y Europa septentrional y oriental. En

África, la prevalencia del 10-20% se observó principalmente. En esta misma encuesta, la prevalencia de síntomas de asma grave en los 12 meses anteriores, definidos como 4 o más ataques de sibilancias, despertarse por la noche con síntomas de asma una o más veces por semana y / o cualquier episodio de sibilancias lo suficientemente graves como para limitar la capacidad de hablar, también varió sustancialmente, pero fue > 7,5% en muchos centros.(36)

3.3 Diagnostico de asma

Se debe considerar el diagnostico de asma si el paciente presenta:

Síntomas de disnea, tos y/o sibilancias especialmente de noche, dificultad para respirar, u opresión torácica. Episodios agudos de hiperinsuflación torácica, disminución de ruidos respiratorios, sibilancias agudas o uso de músculos accesorios. Los síntomas empeoran con el ejercicio, infecciones virales, alérgenos inhalados, irritantes, cambios de temperatura, emociones fuertes, estrés, ciclo menstrual, obstrucción reversible del flujo aéreo, espirometría con incremento de velocidad espiratoria forzada al primer segundo (FEV₁ por sus siglas en inglés) o capacidad vital forzada (FVC, por sus siglas en inglés). La evaluación del asma aguda (crisis asmática) en la primera infancia puede ser difícil; Ataques de sibilancias intermitentes son por lo general debido a una infección viral y la respuesta a la medicación para el asma es inconsistente. La prematuridad y el bajo peso al nacer son factores de riesgo de sibilancias recurrentes. El diagnóstico diferencial de los síntomas incluye neumonitis por aspiración, neumonía, bronquiolitis, traqueomalacia, y complicaciones de afecciones subyacentes, como anomalías congénitas.(37)

3.4 Criterios de admisión de una crisis asmática

Niños que requieren terapia con beta 2-agonista más de cada dos o tres horas, no han mejorado después de la administración de glucocorticoides sistémicos, o que requieren oxígeno suplementario deben ser ingresados en el hospital. Otros factores que pueden requerir hospitalización incluyen:

Una historia de progresión rápida de la gravedad en las exacerbaciones pasadas, mala adherencia con el régimen de medicamentos para pacientes ambulatorios,

acceso inadecuado a la asistencia médica, pobre sistema de apoyo social en el hogar.(38) Como se puede ver en la tabla 2.

Tabla 2. *Valoración de la gravedad de la crisis asmática*

Valor	Frecuencia respiratoria*	Sibilancias•	Razón inspiración y/ espiración	Uso de músculos accesorios	Saturación de oxígeno
0	≤30	Ninguna	2:1	Ninguno	99-100
1	31-45	Al final de la espiración	1:1	+	96-98
2	46-60	En toda la espiración	1:2	++	93-95
3	>60	Inspiración y espiración	1:3	+++	<93

* Para pacientes ≥ 6 años: 20, resultado 0; 21-35, resultado 1; 36-50, resultado 2; >50, resultado 3. El rango total de 0 a 15. En general un resultado de menos de 7 indica un ataque leve, un resultado de 7 a 11 indica un ataque moderadamente grave, y un resultado de 12 o más indica un ataque grave, de todas formas, en la valoración de la gravedad de la crisis asmática puede subestimar el grado de enfermedad en niños mayores.

• Si no hay sibilancias debido a mínimo ingreso de aire, resultado 3.

Uno de los objetivos fundamentales en el manejo de una crisis asmática en un servicio de urgencias es intentar definir qué paciente debe ser hospitalizado. La historia clínica debe hacer hincapié en aspectos que pongan de manifiesto la evolución reciente del asma, tratamiento de base, ingresos y visitas a urgencias en los últimos meses, así como antecedente de crisis previas especialmente graves y con rápido empeoramiento.

En las crisis asmáticas graves el aspecto físico del niño es la mejor guía para determinar dicha gravedad y la respuesta al tratamiento. Los niños que prefieren estar sentados, o se encuentran agitados, confusos, ansiosos, sudorosos, incapaces de decir una frase, o presentan llanto agudo o quejido, tienen una crisis asmática grave y pueden estar en insuficiencia respiratoria. Del mismo modo, la

presencia de taquipnea importante, retracciones supraclaviculares, la respiración lenta y dificultosa, la escasa entrada de aire en la auscultación y un pulso paradójico > 20 mm Hg son signos de gravedad de la crisis. Existen múltiples escalas clínicas para la valoración de la gravedad de la crisis asmática y la respuesta al tratamiento, siendo especialmente difícil encontrar un score idóneo para el niño menor de 5 años. Un resultado inicial de 5 indica una crisis grave y se asocia en general a otros parámetros de gravedad (saturación de oxígeno <90%). Si aparece alteración de la conciencia o cianosis, es aconsejable que el paciente sea trasladado a la unidad de cuidados intensivos para continuar el tratamiento. Durante el transporte se garantizará la administración de oxígeno a altas concentraciones y fármacos broncodilatadores nebulizados o por vía subcutánea. El rendimiento del resultado es mayor cuando se valora tras el tratamiento inicial realizado en Urgencias. En ese momento una puntuación del resultado >2 indica, en casi todos los casos, una mala respuesta y por lo tanto la necesidad de ingreso hospitalario para tratamiento adicional, habitualmente en la Unidad de Observación de Urgencias.(39)

3.5 Saturación de oxígeno

Su objetividad y su buena relación con la gravedad de la crisis, especialmente en los niños de más de 5 años, es un excelente parámetro para la valoración de la crisis asmática, en la evaluación de la eficacia del tratamiento y, sobre todo, para determinar las necesidades de aporte de este gas. Medir la saturación de oxígeno con un oxímetro de pulso para determinar la adecuación de la oxigenoterapia y en caso necesario necesidad de medición de gases en sangre arterial. El objetivo de la terapia de oxígeno es mantener la saturación de oxígeno entre 94-98%. Hoy en día, gracias a la oximetría de pulso, la determinación de la saturación de oxígeno se puede realizar de forma inmediata, continua e incruenta. Es preferible un pulsioxímetro que, además de dar la cifra de saturación de oxígeno y frecuencia cardíaca, venga equipado con un dispositivo que muestre la señal u

onda pulsátil. Evaluar la calidad de esta señal es fundamental para poder interpretar correctamente la lectura de saturación de oxígeno. El monitor se conecta al paciente con un cable terminado en un sensor o sonda. Se escoge la sonda apropiada para la edad y movilidad del paciente (pinza o tira adhesiva). Habitualmente se ajusta a un dedo de la mano o pie, pero en recién nacidos y lactantes muy pequeños se puede abrazar con la sonda la palma de la mano o la cara anterior del pie. También existen sondas que se pueden conectar al lóbulo de la oreja, que dan una lectura más rápida que las sondas digitales, pero en niños el valor obtenido de saturación de oxígeno es menos fiable. Una vez que la sonda está correctamente ajustada al dedo, es preciso esperar al menos 1 minuto y hasta que se obtenga una buena onda pulsátil, lo cual puede llevar varios.(40)

3.6 Radiografía de tórax

No tomar en forma rutinaria radiografía de tórax, especialmente si el paciente responde adecuadamente a la terapia con broncodilatadores. La radiografía debe llevarse a cabo, si existe una falta de respuesta al tratamiento, debido a la no detección de un neumotórax, neumomediastino u otra patología.

La radiografía se indica ante la presencia de síntomas como fiebre, dolor torácico o disnea excesiva que sugiera la presencia de las complicaciones citadas o infección respiratoria de las vías aéreas baja, contribuyendo al diagnóstico etiológico de la crisis, mediante radiografía anteroposterior y lateral. Aquellos pacientes con obstrucción al flujo aéreo severa y que requieran de hospitalización, se les debe tomar la radiografía. La radiografía de tórax no se recomienda de forma rutinaria en pacientes en ausencia de: Sospecha neumomediastino o neumotórax; Sospecha de consolidación; Asma que pone en riesgo la vida; Falta de respuesta al tratamiento necesidad de ventilación.(41)

3.7 Gases de la sangre

Los pacientes con saturación de oxígeno <92% (independientemente de si el paciente está en el aire o el oxígeno) u otras características del asma requiere la

medición de gases arteriales; saturación de oxígeno < 92% se asocia con un riesgo de hipercapnia, la hipercapnia no es detectada por oximetría de pulso, en cambio, el riesgo de hipercapnia con saturación de oxígeno > 92% es mucho menor.(42)

3.8 Oxígeno

Los niños con asma que amenaza la vida o con saturación de oxígeno <94% deben recibir alto flujo de oxígeno a través de una mascarilla ajustada o cánula nasal a caudales suficientes para lograr saturaciones 94–98%. (43)

3.9 β_2 agonistas inhalado (salbutamol)

Los β_2 agonistas inhalados son la primera línea de tratamiento para el asma. Los niños que reciben β_2 agonistas través dispositivo de dosis medida (IDM, por sus siglas en inglés) + espaciador son menos propensos a tener taquicardia y la hipoxia que cuando el mismo medicamento se administra a través de un nebulizador. Un IDM + espaciador es la opción preferida en asma leve a moderada. Los niños menores de 3 años es probable que requieran una mascarilla conectada a la boquilla de un espaciador para la administración de fármacos con éxito. Los inhaladores deben ser accionados en el espaciador en puffs individuales e inhaladas inmediatamente por la respiración corriente (para cinco respiraciones). Dosis frecuentes de β_2 agonistas son seguras para el tratamiento del asma aguda, aunque los niños con síntomas leves se benefician de dosis más bajas. Se debe individualizar la dosificación de drogas según la gravedad y ajustar de acuerdo con la respuesta del paciente. Dé dos a cuatro bocanadas de 100 μg de salbutamol, repetirse cada 10 a 20 minutos según la respuesta clínica podría ser suficiente para ataques leves, aunque podrían ser necesarios hasta 10 inhalaciones para el asma más grave. Bocanadas individuales deben administrarse de una en una e inhaladas por separado con cinco respiraciones. Si se necesitan dosis por hora de los broncodilatadores durante más de 4-6 horas, el paciente debe ser cambiado a los broncodilatadores nebulizados. Los niños con asma grave que pone en peligro la vida (saturación de oxígeno < 92%) deben recibir dosis frecuentes de broncodilatadores

nebulizados impulsadas por el oxígeno (2,5-5 mg de salbutamol). Las dosis se pueden repetir cada 20-30 minutos. La nebulización continua con β_2 agonistas no es de mayor beneficio que el uso de dosis intermitentes frecuentes en la misma dosis total por hora. Si hay una mala respuesta a la dosis inicial de β_2 agonistas, las dosis posteriores se debe dar en combinación con bromuro de ipratropio nebulizado.(44)

β_2 agonistas orales no se ha demostrado que afectan puntuación de los síntomas o la duración de la estancia hospitalaria para el asma aguda en la infancia, en comparación con el placebo. Los β_2 agonistas orales no se recomiendan para el asma aguda.(45)

3.10 Bromuro de ipratropio

Hay buena evidencia de la seguridad y eficacia de dosis frecuentes de bromuro de ipratropio (cada 20-30 minutos) que se utilizan, además de β_2 agonistas de en las dos primeras horas de un ataque de asma grave. Los beneficios son más evidentes en los pacientes más graves.

Si los síntomas son refractarios luego de β_2 agonista se añade bromuro de ipratropio (250 μg / dosis mezclada con la β_2 nebulizado).

Dosis frecuentes hasta cada 20-30 minutos (250 μg / dosis mezclada con 5 mg de solución de salbutamol en el mismo nebulizador) deberían utilizarse para las primeras horas de su ingreso. Salbutamol dosis debe ir reduciéndose a uno a dos por hora a partir de entonces de acuerdo con la respuesta clínica. La dosis de ipratropio debe ser destetado de cuatro a seis horas o discontinuado. Una vez que mejorar en dos a salbutamol cada cuatro horas, los pacientes deben cambiar a IDM y tratamiento espaciador según la tolerancia. Las dosis repetidas de bromuro de ipratropio se deben dar pronto para tratar a los niños que son poco sensibles a β_2 agonistas. La adición de bromuro de ipratropio a β_2 agonistas para el asma aguda grave puede conducir a una cierta mejora en los síntomas clínicos y reducir la necesidad de un tratamiento más intensivo.(46)

3.11 Terapia con esteroides

El uso temprano de esteroides en los servicios de urgencias y unidades de evaluación puede reducir la necesidad de ingreso hospitalario y prevenir una recaída de los síntomas después de la presentación inicial. Los beneficios pueden ser evidentes dentro de tres a cuatro horas.

Una preparación soluble disuelta en una cucharada de agua es preferible en los que no pueden tragar los comprimidos. Utilice una dosis de 20 mg para niños de 2-5 años y 30 a 40 mg para los niños > 5 años.

Los esteroides orales e intravenosos son de una eficacia similar. Hidrocortisona intravenosa (4 mg / kg repite cada cuatro horas) debería reservarse para los niños gravemente afectados que no pueden retener medicamentos orales. Dosis mayores no parecen ofrecer una ventaja terapéutica para la mayoría de los niños. No hay necesidad de disminuir la dosis de comprimidos de esteroides al final de del tratamiento. La dosis de prednisona es 20 mg para niños de 2-5 años, y 30-40 mg para los niños > 5 años. Aquellos que ya reciben comprimidos de esteroides de mantenimiento deben recibir 2 mg / kg de prednisolona hasta una dosis máxima de 60 mg. Repetir la dosis de prednisolona en los niños que vomitan y consideran esteroides intravenosos en aquellos que son incapaces de retener la medicación ingerida oralmente. El tratamiento para hasta tres días suele ser suficiente, pero la duración del curso se debe adaptar a la cantidad de días necesarios para lograr la recuperación. El destete es innecesario a menos que el curso de esteroides excede de 14 días. (47)

3.12 Leucotrienos en crisis asmática

No hay evidencia clara que apoye el uso de los leucotrienos antagonistas de los receptores de asma de moderada a grave aguda. (48)

3.13 Falla al tratamiento inicial de la crisis asmática, segunda línea de tratamiento del asma agudo

Los niños con asma grave continua a pesar de frecuentes β nebulizado 2 agonistas y bromuro de ipratropio más esteroides orales, y los que tienen la vida

características amenazante, necesitan una revisión urgente de un especialista con el fin de transferir a una unidad de alta dependencia o unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) a recibir segunda línea de terapias intravenosas. Hay tres opciones a considerar; salbutamol, aminofilina y sulfato de magnesio.

3.14 Sulfato magnesio

Sulfato de magnesio solo o combinado con salbutamol tuvo efecto clínico significativo en asma agudo por lo que es un tratamiento seguro para el asma aguda. (49)

3.15 Salbutamol endovenoso

El papel de la vía intravenosa β_2 agonistas además del tratamiento nebulizado sigue siendo poco clara. Un estudio ha demostrado que un bolo IV de salbutamol se administra en adición a dosis casi máxima de resultados salbutamol nebulizado en beneficios clínicamente significativos para las personas con asma moderada a grave. Considere adición temprana de una sola dosis de bolo de salbutamol intravenoso (15 μg / kg durante 10 minutos) en los casos más graves, cuando el paciente no ha respondido al tratamiento inicial se inhala.

Una infusión intravenosa continua de salbutamol debe considerarse cuando existe incertidumbre acerca de la inhalación fiable o para el asma grave refractaria. Esto se debe dar en una unidad de alta dependencia con monitorización electrocardiográfica continua y vigilancia de electrolitos dos veces al día. Las dosis superiores a 1-2 μg / kg / min (solución de 200 μg / ml) debe administrarse en un entorno terapia intensiva pediátrica (hasta 5 μg / kg / min). Broncodilatadores nebulizados deben continuar mientras el paciente está recibiendo broncodilatadores por vía intravenosa. Una vez que el paciente está mejorando la infusión intravenosa debe reducirse antes de reducir la frecuencia de los broncodilatadores nebulizados.

Al insertar una cánula IV tomar una muestra de sangre para medir los electrolitos séricos. Los niveles de potasio en suero suelen ser bajos después de múltiples dosis de β_2 agonistas y deben ser reemplazados(50).

3.16 Aminofilina

No hay evidencia de que la aminofilina sea de beneficio para asma leve a moderada porque sus efectos secundarios son comunes y problemáticos. Un estudio bien realizado ha mostrado evidencia de beneficio en el asma aguda severa que no responde a dosis múltiples de β_2 agonistas y esteroides, aunque la dosis de carga utilizada fue el doble que en la actualidad se recomienda en el Reino Unido y un tercio de los pacientes se retiraron de la medicación activa debido a los vómitos. Dos estudios han comparado β_2 agonistas intravenosos con teofilina intravenosa / aminofilina. Uno demostró equivalencia, el otro resultó en un período más corto de tratamiento de hospitalización entre los niños que recibieron un bolo aminofilina seguido de infusión, pero en el grupo de salbutamol del estudio de una infusión no se le dio después de la dosis en bolo. La aminofilina no se recomienda en niños con asma leve a moderada aguda. Considere aminofilina en terapia intensiva para los niños con grave peligro la vida o broncoespasmo que no responden a dosis máximas de broncodilatadores más esteroides. La dosis de carga debe administrarse más de 20 minutos con la monitorización del electrocardiograma (omitir en los que recibieron mantenimiento teofilinas orales) seguido de una infusión continua de 1 mg / kg / hora. Medir los niveles séricos de teofilina en pacientes que ya reciben tratamiento por vía oral y en los que reciben tratamiento prolongado.(51)

3.17 Otras Terapias

No hay evidencia que apoye el uso de heliox, ADNasa o mucolíticos para el tratamiento del asma aguda en la infancia. Sulfato de magnesio nebulizado está siendo evaluado como un tratamiento para el asma aguda, pero aún no se recomienda.

No hay pruebas suficientes para apoyar o refutar el papel de los antibióticos en el asma aguda pero la mayoría de los ataques agudos de asma se desencadena por una infección viral.

No usar antibióticos de forma rutinaria en el tratamiento de los niños con asma aguda.(52)

3.18 Plan escrito al alta

Un plan de acción es un conjunto de instrucciones prescritas al paciente con asma para su uso en el manejo del deterioro de asma. Es personalizado según la gravedad del asma e informa al paciente sobre cómo y cuándo modificar la medicación y cuándo acudir al médico en respuesta a un empeoramiento de asma.

Planes al alta deben contener los siguientes: Comprobar la técnica de inhalación, Considerar la necesidad de un tratamiento preventivo, Proporcionar un plan de acción escrito para las exacerbaciones de asma posteriores con clara instrucciones sobre el uso de broncodilatadores y la necesidad de buscar atención médica urgente en caso de empeoramiento de los síntomas no controlados por hasta 10 inhalaciones de salbutamol cada 4 horas, Organizar el seguimiento por los servicios de atención primaria en las 48 horas, Organizar el seguimiento en una clínica de asma pediátrica dentro de uno o dos meses disponer la derivación a un especialista respiratorio pediátrico si ha habido vida característica amenazando. Se han publicado muchas versiones de estos planes de acción. En una revisión sistemática del grupo Cochrane de 2002 se demuestra que los programas de educación para el autocontrol de asma en niños mejoran una amplia gama de medidas de resultado. La educación de autocontrol dirigida a la prevención y el manejo de los ataques debe incorporarse a la atención de rutina del asma. Las conclusiones sobre la eficacia relativa de los diversos componentes están limitadas por la falta de comparaciones directas. (53) Muchos niños con episodios recurrentes de sibilancias inducidas por virus en la infancia no llegan a tener asma atópica crónica. La mayoría no requiere tratamiento con esteroides inhalados regulares. Los padres deben ser informados acerca de la relación entre la exposición al humo de tabaco y las enfermedades con sibilancias.

Los padres de los niños sibilantes deben recibir los planes de alta apropiadas a lo largo de líneas similares a las indicadas para los niños de más edad.

3.19 Esteroides inhalados en la crisis asmática.

No hay pruebas suficientes para apoyar el uso de los esteroides inhalados como tratamiento alternativo o adicional para esteroides sistémicos para el asma aguda.

Los niños con asma crónica que no reciben tratamiento preventivo regular se beneficiarán de iniciar los esteroides inhalados como parte de su gestión a largo plazo. No hay evidencia de que el aumento de la dosis de esteroides inhalados es eficaz en el tratamiento de los síntomas agudos, pero es una buena práctica para los niños que ya están recibiendo esteroides inhalados para continuar con sus dosis de mantenimiento habituales.(46)

3.20 Manejo de las crisis asmáticas protocolos estandarizados - Guía española para el manejo del asma

Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA) 2016, y su actualización a 2018 es una guía de práctica clínica basada en la evidencia sobre asma, que desde hace ya unos años es probablemente la guía de referencia mundial en español, disponible en diferentes formatos.(54)

El principal objetivo del GEMA es mejorar el control y calidad de vida de las personas con asma mediante el incremento de la formación técnica de los profesionales sanitarios que deben atenderles. En particular en los aspectos relacionados con la prevención y valoración diagnóstica terapéutica de la enfermedad. El GEMA está dirigida a médicos de Atención Primaria, pediatras, neumólogos, alergólogos, pediatras neumólogos y pediatras alergólogos, otorrinolaringólogos, farmacólogos, farmacéuticos, Enfermería general y especializada en patología respiratoria, educadores, profesores, pacientes y familiares de pacientes. La guía GEMA está basada en evidencia a partir de la Actualización de Guías de Práctica Clínica. Tras la revisión de las revistas de

Neumología, Alergología, Pediatría, Atención Primaria, Medicina Interna y Otorrinolaringología de elevado factor de impacto, y su clasificación entre los dos primeros cuartiles de su especialidad, se seleccionó un total de 184 trabajos que se consideraron de interés para la actualización de la guía y que se proporcionaron a los redactores para su consideración. Estas guías se buscaron en bases de datos especializadas (*National Guideline Clearinghouse*, *National Library of Guidelines*) y en el metabuscador de literatura médica TRIP database. Se consultaron las bases de datos del *Centre for Reviews and Dissemination (DARE y HTA database)* y *The Cochrane Library* para identificar revisiones sistemáticas y evaluaciones de tecnologías adicionales. La búsqueda se completó con una actualización de las revisiones sistemáticas a partir de su fecha de búsqueda y de los estudios relevantes en las principales bases de datos electrónicas de estudios originales (*MEDLINE*, *CENTRAL* y *EMBASE*).

Definen a la crisis asmática es una urgencia médica con potencial riesgo vital, y como tal, requiere un rápido reconocimiento de la severidad del episodio, tanto clínica como funcionalmente, de acuerdo con la cual se realiza el tratamiento, evaluando la respuesta de forma constante. Una medida objetiva de la obstrucción del flujo aéreo debe estar dada por la medición del Flujo espiratorio máximo por medio de la flujometría. A pesar de que el tratamiento está determinado por el grado de severidad de la crisis, estos se basan en tres pilares fundamentales: alivio de la obstrucción de la vía aérea (mediante el uso de broncodilatadores), control de la inflamación (con corticoides sistémicos) y corrección de la hipoxemia si se presenta (administración de oxígeno suplementario).

Las exacerbaciones leves generalmente son de manejo ambulatorio, siendo el tratamiento salbutamol en aerosol, 2 puff cada 4 horas.

Para exacerbaciones moderadas y severas, dentro del manejo se encuentra la oxigenoterapia, debido a la subsecuente hipoxemia, para mantener saturación de oxígeno entre 94-97% corroborando con oximetría de pulso. De no contar con

un pulsioxímetro, las características clínicas del paciente guiarán la conducta a seguir, administrándose oxígeno en los casos moderados y severos, siempre evitando los flujos altos (1-3 L/m) y aumentando en un poco la fracción inspiratoria de oxígeno. La administración de oxígeno suplementario es una práctica común para el tratamiento de las crisis asmáticas, debido a la alteración de la relación ventilación/perfusión que supone este estado. Debe administrarse oxígeno humidificado en agua destilada estéril, durante 10 minutos como mínimo en crisis leves y debe mantenerse hasta que la saturación de oxígeno sea $\geq 94\%$ en crisis moderadas y severas. El uso más común es por medio de naricera o cánula nasal siendo las dosis recomendadas: 0,5-1 L/min en el paciente < de un año, 2-3 L/min en el menor de 1-3 años y ≥ 4 L/min en el mayor de cuatro años.

El uso de broncodilatadores, β_2 agonistas de acción corta inhalados, son la terapia de primera línea en crisis de asma independientemente de la edad del paciente y su nivel de gravedad, debido a su rápida acción, una duración aproximada de 6 horas y por presentar menos efectos adversos. El sistema salbutamol dispositivo de dosis medida con cámara espaciadora es igual o más efectivo que los nebulizadores, utilizándose en crisis leves y moderadas, presentando un costo significativamente menor. Para crisis graves se prefiere el uso de broncodilatadores anticolinérgicos en adición de β_2 agonistas. La vía de administración nebulizada es reservada para aquellos casos en que se requiera de un aporte adicional de oxígeno. Existe evidencia que altas dosis de β_2 agonistas nebulizado (salbutamol a 0,15 mg/kg/dosis, equivale a administrar 6 puff a un niño de 35 kg) administrado cada 20 minutos en 6 dosis, puede ser más efectivo que bajas dosis de β_2 agonistas nebulizado (0,05 mg/kg/dosis, equivalente a 2 puff administrados a un niño de 35 kg) en el tratamiento de crisis asmáticas agudas no existiendo evidencia lo suficientemente clara para el uso de β_2 agonistas de uso vía oral o endovenosa. La adrenalina nebulizada, también suele utilizarse como terapia broncodilatadora, pero no mejora significativamente la función pulmonar en niños comparada con salbutamol. Los efectos adversos de los β_2 agonistas, generalmente son de naturaleza cardiovascular: taquicardia,

disminución del intervalo QT, arritmia, hipertensión, así como hipotensión, indistintamente de la vía de administración.

Anticolinérgicos como Bromuro de Ipratropio, poseen un efecto broncodilatador y son administrados comúnmente vía inhalada, combinados con β_2 agonistas nebulizados, para aumentar su efecto. La adición de 3 dosis de Bromuro de Ipratropio (250 μg) fue utilizado como protocolo de tratamiento en un servicio de urgencia a pacientes pediátricos con crisis asmática, asociándose a una reducción en la duración y cantidad de tratamiento. Se recomiendan dosis entre 250-500 μg c/6 horas. Se recomienda dosis a nebulizar 250 μg /4-6 horas en pacientes < 30 kg y 500 μg /4-6 horas en pacientes con peso > 30 kg. El Ipratropio tiene la ventaja de no absorberse al torrente sanguíneo, por lo que sus efectos cardiovasculares son mínimos.

Los corticoides por vía sistémica se consideran en la mayoría de los pacientes en crisis, actuando fundamentalmente en la reducción de la inflamación de la vía aérea. Son el tratamiento de primera línea, debido a la naturaleza inflamatoria de la enfermedad. Pacientes con crisis moderada o severa reciben como tratamiento habitual corticoides. La administración oral (prednisona) o endovenosa (hidrocortisona) se aceptan como estándar en los niños que presenten crisis y el efecto se hace evidente entre las 6-12 horas después de la administración de la primera dosis. El uso oral es de primera elección, pero en aquellos pacientes que no presenten compromiso de conciencia o intolerancia oral. Los corticoides administrados por esta vía y dentro de 45 minutos de iniciados los síntomas de exacerbación, reduciría la probabilidad de que la crisis sea de manejo intrahospitalario. En episodios moderados se prefiere el uso de corticoides cuando no hay mejoría luego de la tercera dosis de salbutamol. En los casos de mayor severidad, se prefiere iniciar con corticoides y luego los β_2 agonistas, indicándose dosis cada 6 horas las primeras 24 horas. La dosis recomendada es de 1-2 mg/kg/día, con un máximo de 60 mg, durante 3-5 días. La vía inhalada en dosis múltiples y en intervalos < 30 minutos durante 90 minutos puede utilizarse como medida de rescate en aquellos pacientes que no respondieron al

tratamiento inicial, utilizándose generalmente budesonida con aerocámara 500 µg cada 10-15 minutos o 400 µg cada 30 minutos.

La hidratación del paciente también es de suma importancia, prefiriéndose la vía oral, según requerimientos del niño. Si el paciente es hospitalizado la vía es excepcionalmente endovenosa (1000 ml/m²/día) pasando a la vía oral lo más pronto posible.

El Sulfato de Magnesio administrado de forma endovenosa relaja el musculo liso, secundario a una entrada de Calcio. Es un broncodilatador puro, funcionando mejor cuando el edema en la Vía aérea no es lo más relevante, siendo un tratamiento efectivo y seguro a altas dosis.

El tratamiento con teofilina (Xantinas) es controversial, siendo su mecanismo aún incierto. Se ha postulado como estimulante endógeno de la liberación de catecolaminas, al actuar como agonista β adrenérgico y como diurético, al aumentar la contractibilidad diafragmática. Sin embargo, no agregaría beneficios al paciente y presenta muchos efectos indeseables (como náuseas o vómitos) por lo que no se recomienda como tratamiento de rutina.

El uso de antibióticos no está recomendado para el tratamiento de las crisis asmáticas, y sólo debe ser reservado cuando exista evidencia de infección (neumonía por *Mycoplasma*).

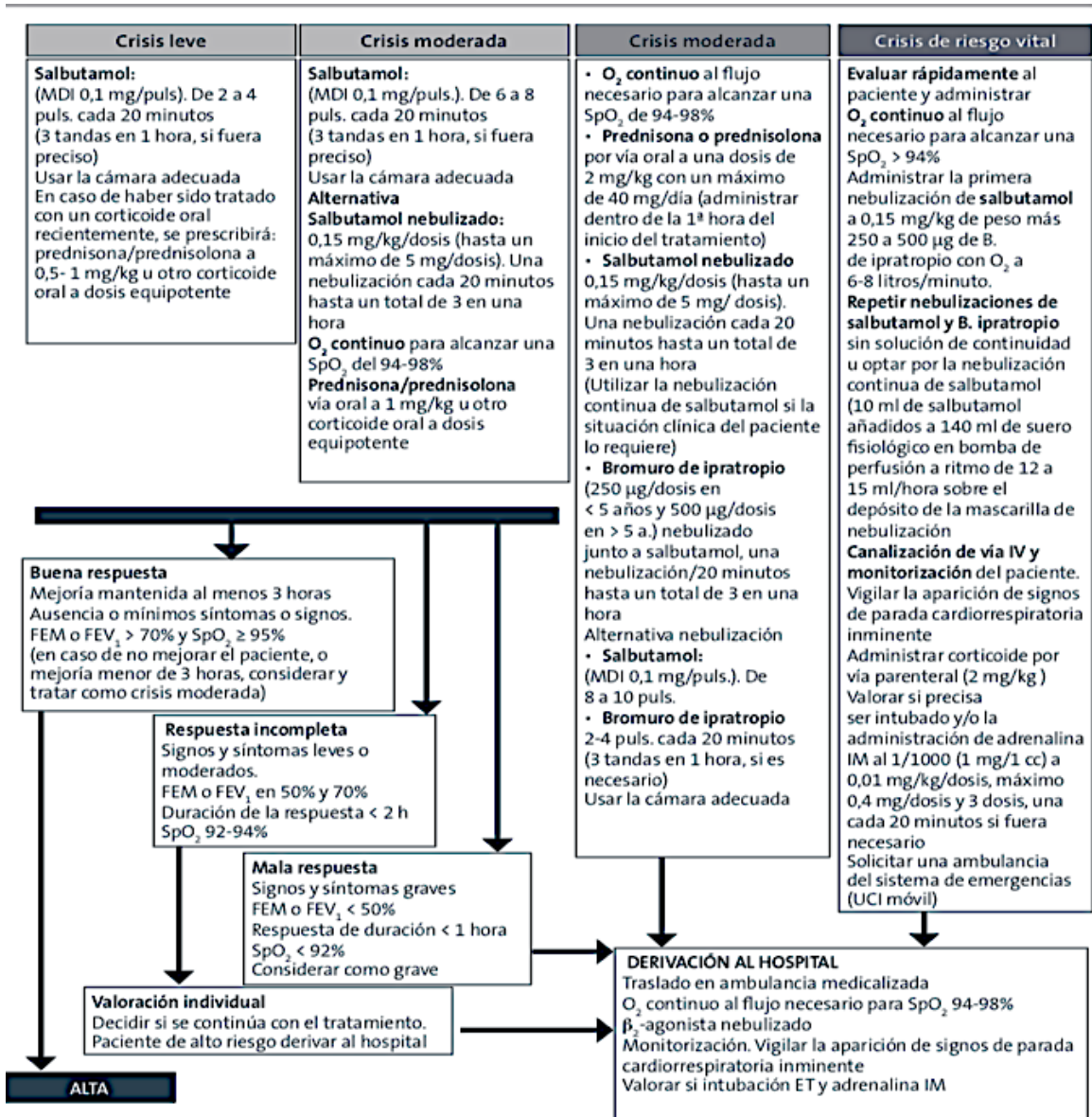
Falla respiratoria o estatus asmático, los cuales requieren un aumento significativo de la fracción inspiratoria de oxígeno para mantener una saturación de oxígeno ≥ 94%, por lo cual son ingresados y manejados en terapia intensiva debido al riesgo vital que supone el cuadro que requiera probablemente un manejo con ventilación mecánica. Este tipo de pacientes tienen altos niveles de atrapamiento aéreo, con considerable hiperinsuflación dinámica. La ventilación mecánica invasiva debe evitarse en lo posible, debido a que la intubación traqueal puede agravar el broncoespasmo, sumado al riesgo de barotrauma y depresión circulatoria. Indicación absoluta de intubación incluye paro cardiorrespiratorio, hipoxia severa y rápido deterioro del estado mental del niño. La ventilación

mecánica no invasiva se utiliza para aumentar la ventilación alveolar sin uso de tubo orotraqueal y es una alternativa para prevenir potenciales intubaciones. (54)

3.21 Guía británica de manejo de asma

En 1999, la Sociedad Británica de Tórax (BTS por sus siglas en inglés) y el grupo de Escocia (SIGN por sus siglas en inglés) acordaron producir conjuntamente una nueva guía integral sobre el asma, ya que ambas habían publicado anteriormente una guía sobre el asma. La guía original de BTS se remonta a 1990 y las directrices SIGN a 1996. Ambas organizaciones reconocieron la necesidad de desarrollar la nueva directriz utilizando explícitamente la metodología basada en la evidencia. El proceso conjunto se fortaleció aún más con la colaboración con Asthma UK, Royal College of Physicians de Londres, Royal College of Pediatrics and Child Health, General Practice Airways Group (ahora Primary Care Respiratory Society UK) y British Association of Accident and Medicine of emergency (ahora la Facultad de medicina de emergencia). El resultado de estos esfuerzos fue la Guía británica sobre el tratamiento del asma publicada en 2003. La guía de 2003 se desarrolló utilizando la metodología SIGN. Las búsquedas bibliográficas electrónicas se extendieron a 1995, aunque algunas secciones requirieron búsquedas hasta 1966. Entre 2004 y 2012, las secciones dentro de la guía se actualizaron anualmente. Posteriormente, la actualización se cambió a una base bianual, comenzando con la actualización de 2014. Esta edición de la guía se publicó en 2016. Todas las actualizaciones se pusieron a disposición en los sitios web BTS (www.brit-thoracic.org.uk) y SIGN (www.sign.ac.uk). Cualquier actualización de la guía en el período entre las actualizaciones programadas se anotará en los sitios web de SIGN y BTS.(55)

Algoritmo de tratamiento de la crisis asmática según la guía británica



Fuente: SIGN y BTS 2016. (55)

3.22 Muerte por asma y asma casi fatal

La mayoría de los pacientes que murieron de asma tenían asma grave. Muchas de las muertes ocurrieron en pacientes que habían recibido un tratamiento

inadecuado con esteroides inhalados o comprimidos de esteroides y / o monitoreo objetivo inadecuado de su asma. El seguimiento fue insuficiente en algunos y en otros se debió enviar al especialista. El consumo excesivo o creciente de β_2 agonista de la terapia se asocia con asma fatal.

Los profesionales sanitarios deben ser conscientes de que los pacientes con asma grave y uno o más factores psicosociales adversos están en riesgo de muerte. Se debe mantener a los pacientes que han tenido asma casi fatal o asma de difícil control bajo supervisión de un especialista de forma indefinida.

3.23 Predicción y prevención de un ataque de asma grave

La mayoría de los ataques de asma lo suficientemente graves como para requerir hospitalización desarrollar de forma relativamente lenta durante un período de seis horas o más. En un estudio, más del 80% desarrolló durante más de 48 horas. Un neumólogo debe dar seguimiento a los pacientes ingresados con asma grave durante al menos un año después de la admisión.

En muchos países se observó un incremento de la mortalidad por asma desde los años sesenta hasta la segunda mitad de los ochenta, para luego estabilizarse y declinar últimamente, lo que probablemente refleja un mejor manejo de la enfermedad. La muerte por asma (asma fatal) constituye un evento poco frecuente comparado con la producida por otras enfermedades pulmonares; sin embargo, es un evento básicamente prevenible. Ocurre en pacientes mal controlados y cuya condición se ha deteriorado gradualmente en un período de días e incluso semanas antes de que sobrevenga el evento fatal.(56) El marcador más específicamente asociado con un incremento del riesgo es una historia de hospitalizaciones repetidas, en especial si el paciente requirió asistencia ventilatoria mecánica. Como factores de riesgo también se ha destacado una percepción disminuida de la disnea frente a la obstrucción de la vía aérea, los pacientes del sexo femenino, de edad avanzada, con asma de duración prolongada, disminución del consumo diario de agonistas-beta, así como un

mayor número de consultas a los Servicios de Emergencia, de hospitalizaciones y de episodios de asma casi fatal. Otros incluyen la enfermedad psiquiátrica, el uso de drogas ilícitas y la ausencia de un plan de automanejo de la enfermedad. Los dos eventos fisiopatológicos más importantes directamente implicados en la muerte por asma son las arritmias cardíacas y la asfixia. El primero se encuentra vinculado con los efectos adversos de los broncodilatadores. Sin embargo, los estudios de pacientes con asma casi fatal no han podido determinar la presencia de arritmias,(57) por lo que dicha asociación no necesariamente representa una relación de tipo causa-efecto. Así, en muchos casos, el consumo aumentado es el reflejo más bien de un asma más severo y mal controlado. Una hipótesis más probable consiste en que las muertes ocurren como resultado de la asfixia debida a la limitación extrema del flujo aéreo y a la hipoxia resultante. Los datos indican que, a pesar de la existencia de una hipercapnia extrema, el paciente puede recuperarse rápidamente cuando se instaura un tratamiento eficaz y se corrige la hipoxemia. Esta hipótesis ha recibido el apoyo de la evidencia anatomopatológica que ha permitido conocer que los pacientes con asma fatal muestran, casi de forma invariable, una obstrucción marcada de la vía aérea como factor más probable de la muerte. (58)

El estudio “Global Burden of Disease” informa una reducción global de la mortalidad por asma ajustada por edad del 42% entre 1990 y 2010.(59) Gran parte de este cambio se puede atribuir a la diseminación e implementación de estrategias de manejo del asma, particularmente con la amplia aceptación de los corticoides inhalados.

Las pautas para el asma en Australia se publicaron en 1989, seguidas poco después por directrices en los Estados Unidos, el Reino Unido y Canadá, y un documento de consenso internacional en 1992, precursor del primer informe estratégico de la Iniciativa Global para el Asma (GINA por sus siglas en inglés) en 1995. Estas pautas iniciales se basaron en el consenso, pero a mediados de la década de 1990, con el desarrollo de metodologías para la medicina basada

en evidencia en la Universidad McMaster en Canadá, el desarrollo de guías comenzó a involucrar una revisión de la evidencia de la literatura científica. Donde las guías basadas en la evidencia se han implementado ampliamente, se han observado mejoras sustanciales en los resultados del asma.

4. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), en su plan estratégico para las Américas invoca como tareas prioritarias el realizar el comprobar el grado de integración de los diferentes sistemas de salud de la región. En los últimos 10 años, dicha región ha experimentado una serie de cambios económicos, sociales y demográficos con potencial impacto en la salud. En términos generales, entre 20% y 25% de la población (200 millones de personas) no tiene acceso regular y oportuno al sistema de salud. La configuración de los sistemas de salud de la Región, con subsistemas no integrados que atienden a diferentes grupos y estratos de la población, ha conducido a la segregación, segmentación y la fragmentación. Las redes de servicios de salud que se crearon respondían al modelo de los subsistemas, con poca integración y comunicación entre unidades de salud, dentro de los subsistemas y entre ellos a diferentes niveles. Los sistemas de salud se basan en la disponibilidad de personal competente que brinde servicios accesibles y de buena calidad. Diversos estudios y el Informe sobre la Salud en el Mundo 2006 de la OMS muestran la necesidad de contar con un número y calidad óptimos de trabajadores de la salud para alcanzar las metas de salud pública. La disponibilidad de médicos en las zonas urbanas es ocho a diez veces mayor que en las zonas rurales. Muchos países tienen infraestructura física insuficiente o deteriorada, carecen de las especificaciones adecuadas para la adquisición de nuevas tecnologías, y los servicios de salud no están bien organizados ni tienen suficiente personal sanitario capacitado. Como resultado, en muchos lugares los equipos no funcionan, los servicios están subutilizados, el personal tiene escasa preparación, las políticas de prevención son insuficientes, los protocolos de diagnóstico y tratamiento son ineficaces y existen condiciones inseguras para los pacientes. La colaboración intersectorial es otro aspecto importante. Para actuar sobre los factores determinantes de la salud hace falta cooperar con otros sectores, entre ellos el de educación, el agropecuario, el del ambiente, el de finanzas y el de las relaciones

internacionales, con miras a lograr que los planes y las acciones se complementen. La colaboración interinstitucional también es fundamental. Los países clave se definieron inicialmente en el Plan Estratégico 2003-2007 de la siguiente manera: • Países pobres muy endeudados: Bolivia, Guyana, Honduras y Nicaragua; Haití.

Los países de las Américas han elaborado y dado a conocer la Agenda de Salud para las Américas 2008-2017 (la Agenda de Salud, para abreviar). La intención de dicho documento es de “orientar la acción colectiva de los actores, nacionales e internacionales, interesados en contribuir a mejorar la salud de los pueblos de la Región”. Se definen ocho áreas de acción, a saber: a) Fortalecer la Autoridad Sanitaria Nacional; b) Abordar los determinantes de la salud; c) Aumentar la protección social y el acceso a los servicios de salud de calidad; d) Disminuir las desigualdades en salud entre los países y las inequidades al interior de los mismos; e) Reducir los riesgos y la carga de enfermedad; f) Fortalecer la gestión y desarrollo de los trabajadores de la salud; g) Aprovechar los conocimientos, la ciencia y la tecnología; h) Fortalecer la seguridad sanitaria. Prevenir y reducir la morbilidad, la discapacidad y la mortalidad prematura por afecciones crónicas no transmisibles, trastornos mentales, violencia y traumatismos. Las enfermedades desatendidas (como el asma) influyen de forma directa o indirecta en la capacidad de muchos países de la Región para cumplir los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Estas enfermedades, que surgen de problemas ambientales, tienen efectos adversos en la salud y el bienestar, además de aumentar el ausentismo escolar y la pobreza. Debido a la falta de vigilancia epidemiológica sistemática y de registros de datos de las enfermedades desatendidas en la Región, es difícil calcular con exactitud la carga de enfermedad. Sin embargo, algunas encuestas nacionales y estudios especiales arrojan luz sobre la carga de enfermedad en algunas poblaciones. (60)

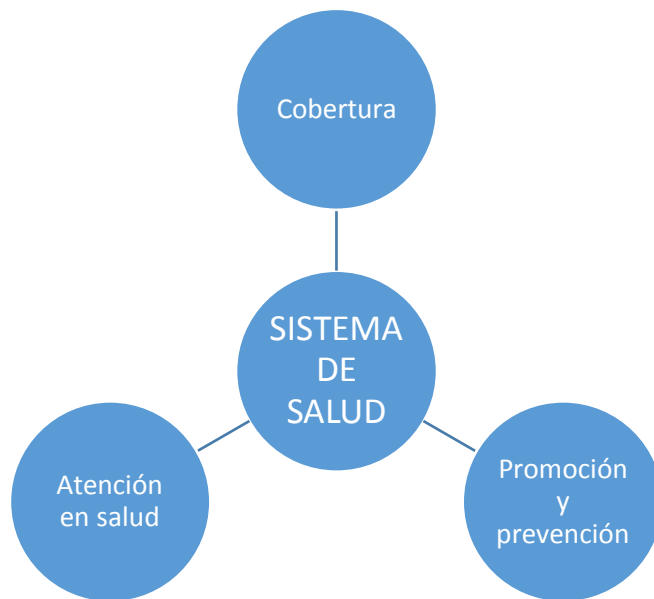
Es muy compleja la labor de coordinar e integrar todas las estrategias para el cambio, en virtud de la mejor evidencia que esté disponible, los cuales requieren

una mayor investigación, mejorar los mecanismos de análisis y los mismos alcances de las indicadas investigaciones. En atención al requerimiento de mejorar sus propios sistemas de salud, son varios países de América del Sur que ejecutaron sendas reformas a sus sistemas y de los cuales hoy podemos tener un acercamiento a esas evidencias teóricas y prácticas, con la finalidad de una mejora continua de nuestras capacidades. Muchos de los planteamientos buscan efectuar una distribución de recursos más eficiente, para lo cual se introdujeron conceptos y metodologías orientadas al mercado y el fortalecimiento de las capacidades técnicas del sector, con la finalidad de enfrentar la reasignación de competencias y responsabilidades en base a las nuevas formas de organización que cada país presente asumir. (61)

El concepto de “calidad” proviene del latín *qualitis*, conjunto de cualidades que constituyen la manera de ser de una persona o cosa, y es sinónimo de cualidad, clase, aptitud, excelencia, categoría, superioridad (62)

Donabedian define la calidad en salud circunscribiéndola a una propiedad de la atención médica que puede ser obtenida en diversos grados. Obtener mayores beneficios con menores riesgos para el usuario en función de los recursos disponibles y de los valores sociales imperantes. “La atención médica se da como el tratamiento que proporciona un profesional de la salud a un episodio de enfermedad claramente establecido, en un paciente dado, del cual se originan dos aspectos: el primero, como la atención técnica, que es la aplicación de la ciencia y tecnología para la resolución de un problema de salud, y el segundo, como la relación interpersonal, que es la interacción social, cultural y económica entre el profesional de la salud y el paciente”. Este concepto deja de lado la percepción de calidad en la salud desde lo colectivo; el mismo está asociado a tradiciones socialmente aceptadas en un momento determinado. El concepto de gestión de calidad en salud pública lo enmarcamos como estrategias o modelos motivacionales, social y culturalmente aceptados, los cuales logran mejorar los determinantes de salud en la población. Excluimos de esta concepción las

acciones basadas en procesos coercitivos o meramente informativos que no logran impactar las comunidades.



Características de modelos de atención (63)

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En todo el mundo, se estima que actualmente más de 300 millones de personas tienen asma; sin embargo, esto puede ser una subestimación ya que el sub diagnóstico del asma es conocido y reportado en varias publicaciones.(6)(64)

Debido a su etiología multifactorial, a las alteraciones funcionales respiratorias y a sus diversas expresiones clínicas, no hay una definición que describa completamente esta entidad. Por tanto, definir asma es complejo, ya que es una enfermedad multifactorial (etiología, características morfológicas, cambios funcionales y manifestaciones clínicas) en la cual existe una interacción entre el sistema inmunológico y el sistema nervioso autónomo.

Además, las estimaciones de la prevalencia del asma son muy variables según las diferentes metodologías utilizadas para recopilar e informar los datos (por ejemplo, diferentes definiciones de asma, diferentes resultados, entre otros). Tanto así que se desconoce la mejor combinación de preguntas para definir el asma en los estudios epidemiológicos. En la literatura, el asma de por vida, el asma diagnosticada y el asma actual se definieron en 8, 12 y 29 formas diferentes, respectivamente. Al aplicar las definiciones de asma actual a los datos de la Encuesta Nacional Portuguesa de Asma 2010 y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2005-2006, la prevalencia varió entre 5,3 a 24,4% y 1,1 a 17,2%, respectivamente. Los autores concluyeron que las definiciones epidemiológicas del asma pueden conducir a estimaciones altamente variables de la prevalencia del asma y se necesita una definición operacional estandarizada.(65)

Es necesario conocer la situación del Sistema de Salud Local, para esto se observa el tratamiento de niños con crisis asmática. Basado en tres pilares: diagnóstico, tratamiento y prevención de riesgo futuro. Un diagnóstico y clasificación inadecuada de la crisis asmática lleva a un inadecuado manejo trayendo consigo un riesgo vital, gasto económico (hospitalizaciones

prolongadas), incremento del riesgo a padecer futuras crisis, lo que podría evitarse si existiese un mayor control de la enfermedad. Existe evidencia internacional respecto a las características de pacientes pediátricos que cursan con una exacerbación que requiera manejo hospitalario, además de la sintomatología previa al ingreso y el tratamiento adecuado a seguir, existiendo pocas investigaciones en nuestro país que se refieran a este tema.

5.1 Delimitación del problema

El estudio ISAAC fase III estima la prevalencia de asma en Santa Cruz del 13,5%, a nivel internacional la prevalencia varía entre el 1 al 30 % dependiendo de la región geográfica estudiada, lo que muestra que no hay precisión en los datos.

En el Hospital Japonés no existe una guía de práctica clínica estandarizada para el manejo de la Crisis Asmática, empleándose diversos criterios de diagnóstico y tratamiento, en función a la experiencia y/o escuela de los diferentes pediatras de emergencia, esto influye directamente en el sistema público de salud, produciendo aumento de la morbilidad por asma.

En 2016 se implementó una guía estandarizada de práctica en los servicios de Emergencia del Hospital Universitario Japonés. Al no conocerse la situación actual del manejo de crisis asmática en el sistema local de salud, no es posible establecer criterios para el mejoramiento de este, basado en evidencia internacional.

6. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

A partir de estas consideraciones se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles fueron los cambios en la situación del manejo pediátrico de la crisis asmática en el Servicio de Emergencias del Hospital Universitario Japonés en el periodo 2015 – 2016?

7. OBJETIVOS

7.1 Objetivo General

Evaluar los cambios en la situación del manejo pediátrico de la crisis asmática en el Hospital Universitario Japonés 2015 – 2016, Santa Cruz – Bolivia

7.2 Objetivos Específicos

1. Describir la situación del manejo pediátrico de la crisis asmática en el Hospital Universitario Japonés durante la gestión 2015 (Fase 1 de pre-intervención) y durante la gestión 2016 (Fase 2 de post-intervención).
2. Evaluar puesta en práctica de la Guía de Práctica Clínica estandarizada para el manejo pediátrico de la crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, Santa Cruz – Bolivia
3. Identificar los cambios en la situación del manejo pediátrico de crisis asmática, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de Riesgo Futuro en niños con en el Hospital Universitario Japonés, Santa Cruz – Bolivia periodos 2015 – 2016
4. Describir la percepción de factibilidad de la guía estandarizada de manejo de crisis asmática pediátrica

8. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1 Tipo de Estudio:

El presente es un estudio cuasi-experimental con diseño pre-post cuantitativo, para determinar la situación del sistema local de salud en relación al manejo de la crisis asmática, basado en el efecto de la implementación de una guía de práctica clínica internacionalmente estandarizada para el tratamiento de asma, en el diagnóstico, manejo y prevención de riesgo futuro de los pacientes en estudio. Además, se evaluó la percepción de factibilidad del uso de dicha guía de práctica clínica en los pediatras de todo el sistema hospitalario de la región. Para lo cual se utilizó un diseño transversal en el cual se evaluó la aceptación que tendría la guía de práctica clínica en diversos hospitales de Santa Cruz, Bolivia.

8.2 Área de Estudio

El área de estudio fue el Hospital Universitario Japonés ubicado a 3.4 km de la Plaza Principal 24 de septiembre, en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra del Estado Plurinacional de Bolivia.

El Hospital Universitario Japonés es un hospital público de salud de tercer nivel de atención y complejidad dados los estándares bolivianos de niveles en establecimientos en Salud.

Al momento de evaluar la percepción de factibilidad de la implementación de la guía se tomó 7 Hospitales incluyendo al Hospital Universitario Japonés, estos Hospitales están ubicados en distintas zonas geográficas dentro del departamento de Santa Cruz.

8.3 Universo y Muestra

El universo de pediatras que trabajan en el Hospital Universitario Japonés fueron 30; el tipo de muestreo que se utilizó para este estudio fue por conveniencia no estratificado, tomando como muestra al total médicos pediatras del servicio de Emergencia, dando un total de 12 médicos pediatras del Hospital Universitario Japonés evaluados en la gestión 2015 – 2016.

En el año 2015 se atendieron 3842 pacientes en las instalaciones del mencionado Hospital. De esta manera se constituyó el grupo pre-intervención (antes de capacitar a los médicos pediatras acerca de la guía de práctica clínica estandarizada).

Luego, en el año 2016, se evaluó la práctica clínica estandarizada de los mismos 12 médicos pediatras del mismo Hospital Japonés. En este año se atendieron 3647 pacientes en las instalaciones del Hospital Universitario Japonés. El grupo del año 2016 fue asignado como el grupo post-intervención (después de capacitar a los médicos pediatras acerca de la guía de práctica clínica estandarizada).

Luego, los 7 Hospitales públicos de segundo y tercer nivel que funcionaban en ese tiempo, ubicados en el departamento de Santa Cruz, en los cuales se realizó un cuestionario a todos los médicos pediatras (promedio de 6 médicos pediatras por hospital) del área de emergencias que trabajan en los hospitales. Los Hospitales incluidos en esta parte del estudio fueron: Hospital Universitario Japonés, Hospital de Montero, Hospital Villa 1 ro de mayo, Hospital Plan 3000, Hospital de Niños Mario Ortiz Suarez (HNMOS), Hospital Francés y Hospital Pampa de la Isla.

8.4 Criterios de Inclusión y Exclusión

8.4.1 Criterios de Inclusión

- Ser médico pediatra del área de emergencias.
- Atender presencialmente a los pacientes.

8.4.2 Criterios de Exclusión

- Médicos pediatras que se rehúsen a participar en el estudio.
- Médicos pediatras que sean subordinados por el investigador.
- Médicos pasantes que no trabajan oficialmente en la institución.

8.5 Métodos y técnicas

En el grupo pre-intervención, se evaluó la práctica clínica con la cual se dio diagnóstico, manejo y tratamiento a los niños con asma que asistieron al Hospital Universitario japonés en el año 2015. En el grupo post-intervención (año 2016) también se realizó la evaluación de la práctica clínica utilizando los mismos indicadores que en el grupo pre-intervención.

Para el procedimiento de evaluación de la práctica clínica se registró las diferentes pruebas, tratamientos y manejo que se dio a los niños con asma que fueron atendidos en el Hospital Universitario Japonés. Esto se realizó de la misma manera en el grupo de pre-intervención (año 2015) y en el grupo de post-intervención (año 2016).

La capacitación acerca de la guía de práctica clínica (la intervención) sucedió al final del año 2015 en el Hospital Universitario Japonés. Este proceso se realizó mediante Aula Virtual, Banner, trípticos y guías de práctica clínica físicamente distribuidas entre los médicos pediatras.

8.6 Variables en Estudio

8.6.1 Variables principales en estudio

Tabla 3. Operacionalización de variables

Dimensión	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de Variable/ escala de medición	Valores posibles
Demografía	Edad	Es el número de años de vida que cada persona tiene.	Número de años de vida que se reporta al ser atendido en el hospital.	Variable numérica continua	1 – 14 años.
	Sexo	Es el género biológicamente definido de cada persona.	Género que cada persona reporta al ser atendido en el hospital.	Variable categórica nominal dicotómica	Masculino / Femenino.
Diagnostico	Pacientes diagnosticados con crisis asmática	Pacientes con crisis asmática designados así por los médicos pediatras.	Número de pacientes diagnosticados con crisis asmática.	Variable cualitativa, dicotómica	1= positiva o con Asma 0=negativa o sin asma

	El medico clasifica de la gravedad de la crisis	Es la clasificación de la gravedad de la crisis asmática reportada por el médico pediatra.	Es el proceso de clasificar la crisis asmática del paciente según su gravedad.	Variable categórica nominal dicotómica	Si/no, se realizó la clasificación la gravedad de su crisis asmática gravedad.
	Medición de Saturación de Oxígeno	Es el proceso de determinar la saturación de oxígeno del paciente con crisis asmática.	Es el hecho de realizar la medición de la saturación de oxígeno.	Variable categórica nominal dicotómica	Si/no, se realizó la medición de la saturación de oxígeno.
Tratamiento	Utilización de Salbutamol	Es el proceso de realizar terapia para crisis asmática usando Salbutamol.	Es el hecho de utilizar Salbutamol como terapia para crisis asmática.	Variable categórica nominal dicotómica	Si/no, se utilizó Salbutamol para la terapia de crisis asmática.
	Uso correcto de terapia con Salbutamol	Es la aplicación correcta de dosis y vía de administración del Salbutamol.	Es el hecho de usar correctamente el Salbutamol (vía de administración y dosis).	Variable categórica nominal dicotómica	Si/no, se utilizó correctamente el Salbutamol (vía de administración y dosis).
	Utilización del Bromuro de Ipratropio	Es el proceso de realizar terapia para crisis asmática usando Bromuro de Ipratropio.	Es el hecho de utilizar Bromuro de Ipratropio como terapia para crisis asmática.	Variable categórica nominal dicotómica	Si/no, se utilizó Bromuro de Ipratropio para la terapia de crisis asmática.
	Uso de Sulfato de Magnesio	Es el proceso de realizar terapia para crisis asmática usando Sulfato de Magnesio.	Es el hecho de utilizar Sulfato de Magnesio como terapia para crisis asmática.	Variable categórica nominal dicotómica	Si/no, se utilizó Sulfato de Magnesio para la terapia de crisis asmática.

	Uso de Corticoide Sistémico	Es el proceso de realizar terapia para crisis asmática utilizando Corticoide Sistémico.	Es el hecho de utilizar Corticoide Sistémico como terapia para crisis asmática.	Variable categórica nominal dicotómica	Si/no, se utilizó Corticoide Sistémico para la terapia de crisis asmática.
	Uso de Antibióticos como terapia	Es el proceso de realizar terapia para crisis asmática utilizando Antibióticos.	Es el hecho de utilizar Antibióticos como terapia para crisis asmática.	Variable categórica nominal dicotómica	Si/no, se utilizó Antibióticos para la terapia de crisis asmática.
	Días de estancia Hospitalaria	Es el tiempo que el paciente con crisis asmática permanece en el hospital.	Es el número de días que el paciente con crisis asmática permanece en el hospital.	Variable numérica discreta	1-3 días de estancia hospitalaria / mayor a 3 días de estancia hospitalaria.
Prevención de riesgo futuro	Recomendación de uso de corticoide inhalado	Es el proceso de recomendar el uso de corticoide inhalado para prevenir del riesgo futuro.	Es el hecho de recomendar la utilización de corticoide inhalado para prevenir el riesgo futuro.	Variable categórica nominal dicotómica	Si/no, se recomendó utilizar corticoide inhalado para prevenir riesgo futuro de crisis asmática.

8.6.2. Otras variables estudiadas

Plan escrito: Es el hecho de realizar un plan escrito para el manejo de futuras crisis asmáticas, siendo una variable categórica nominal, fue medida como Si/No, se realizó el plan escrito.

Necesidad de implementación de una guía: Es la respuesta de los médicos pediatras de los Hospitales, ante la pregunta de si considera importante la implementación de una guía de práctica clínica para manejo de Asma, fue medida

como 1= Totalmente desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Indiferente, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

Considero útil la implementación de una guía: Es la respuesta de los médicos pediatras de los Hospitales, ante la pregunta de si considera útil la implementación de una guía de práctica clínica para manejo de Asma, fue medida como 1= Totalmente desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Indiferente, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

Considero que la guía reúne todos los aspectos necesarios: Es la respuesta de los médicos pediatras de los Hospitales, ante la pregunta de si considera que la guía de práctica clínica reúne los aspectos necesarios para buen diagnóstico y tratamiento de pacientes con asma, fue medida como 1= Totalmente desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Indiferente, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

Considero que la implementación de la guía es factible: Es la respuesta de los médicos pediatras de los Hospitales, ante la pregunta de si considera que la implementación de la guía de práctica clínica es factible de realizar en los Hospitales, fue medida como 1= Totalmente desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Indiferente, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

Considero que la guía es de fácil comprensión y cómoda lectura: Es la respuesta de los médicos pediatras de los Hospitales, ante la pregunta de si considera que la guía de práctica clínica de fácil comprensión y cómoda lectura fue medida como 1= Totalmente desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Indiferente, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

Considero que la guía puede ser socializada con las personas a tu cargo: Es la respuesta de los médicos pediatras de los Hospitales, ante la pregunta de si considera que la guía de práctica clínica puede ser socializada con las personas a tu cargo, fue medida como 1= Totalmente desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Indiferente, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

Considero que la guía tendrá utilidad real: Es la respuesta de los médicos pediatras de los Hospitales, ante la pregunta de si considera que la guía de práctica clínica tendrá utilidad real, fue medida como 1= Totalmente desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Indiferente, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

Considero que puedo influenciar en mis colegas para que utilicen la guía: Es la respuesta de los médicos pediatras de los Hospitales, ante la pregunta de si considera que puede influenciar en mis colegas para que utilicen la guía, fue medida como 1= Totalmente desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Indiferente, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

Considero que, si la utilización de la guía fuese orden del ministerio, puede utilizarse de forma universal: Es la respuesta de los médicos pediatras de los Hospitales, ante la pregunta de si considera que si la utilización de la guía fuese orden del ministerio, puede utilizarse de forma universal, fue medida como 1= Totalmente desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Indiferente, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

Considero que en este momento no realizo los pasos que la guía propone: Es la respuesta de los médicos pediatras de los Hospitales, ante la pregunta de si considera en este momento no realizo los pasos que la guía propone, fue medida como 1= Totalmente desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Indiferente, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

Considero que a partir de esta fecha podré cumplir los pasos que la guía propone: Es la respuesta de los médicos pediatras de los Hospitales, ante la pregunta de si considera que a partir de esta fecha podré cumplir los pasos que la guía propone, fue medida como 1= Totalmente en desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Indiferente, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

Considero que esta guía puede ser protocolizada en mi lugar de trabajo: Es la respuesta de los médicos pediatras de los Hospitales, ante la pregunta de si considera que esta guía puede ser protocolizada en mi lugar de trabajo, fue

medida como 1= Totalmente en desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Indiferente, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

8.7 Plan de tabulación y análisis

Para el análisis estadístico se utilizó gráficos de pie y de barras para mostrar las frecuencias de los tratamientos en el grupo pre-intervención y en el grupo post-intervención. Para realizar la comparación entre los grupos pre y post intervención, se utilizó la prueba de X^2 y la prueba exacta de Fisher para comprobar la igualdad o diferencia entre los grupos examinados. También fue evaluado de manera descriptiva la factibilidad de la implementación la guía de práctica clínica. Estos análisis estadísticos fueron realizados en el programa estadístico SPSS V.22 y el programa Microsoft Excel V.2016 para los gráficos.

8.8 Consideraciones Éticas.

El presente estudio no consideró la sumisión a un comité de bioética dado que es un estudio donde se evaluó la práctica médica diaria que ofrece el sistema de salud boliviano y considerando que no se tomaron muestras biológicas ni se manejan nombres ni apellidos de los participantes. De esta manera no se consideraron riesgos atribuibles al presente estudio. Esto los sitúa en la Cláusula de Exención de aprobación ética (Exemption).

No se han reportado eventos adversos severos atribuibles al presente estudio.

El presente estudio siguió todas las normas de ética en investigación citadas por la declaración de Helsinki, el reporte de Belmont y el código de Nuremberg.

8.9 Consentimiento informado

Por tratarse de un estudio observacional, en el cual no se realiza intervención directa en los pacientes, solo describiendo el criterio técnico de los pediatras durante el acto médico de atención de pacientes con crisis asmática. Los sujetos participantes en el estudio tuvieron riesgo nulo asociado con el estudio. De esta manera, no fue necesario aplicar un consentimiento informado para los pacientes que ingresaron al Hospital en estudio. Tampoco se manejan nombres ni apellidos

de los médicos pediatras y queda totalmente en anónimo los que utilizaron y no la guía estandarizada para asma.

8.10 Validación de los instrumentos de recolección de datos, (encuestas, instrumento de verificación y cuestionario de entrevista)

Los instrumentos de recolección de datos fueron los registros hospitalarios de los cuales se obtuvo los datos de los grupos de pre y post-intervención. Dado que son registros hospitalarios, no se realizó un proceso de validación del proceso de recolección de datos.

8.11 Diseño de la guía de práctica clínica

Se seleccionaron las guías con mejor puntuación AGREE-II a nivel mundial, al igual que tomar en cuenta su adaptabilidad a nuestra realidad boliviana. Así se seleccionaron como Guías Madre: *British Thoracic Society Asthma Guideline* (BTS), *Global Initiative on Asthma* (GINA), Guía Española del Manejo del Asma (GEMA) y la Guía Mexicana de asma (GUIMA).

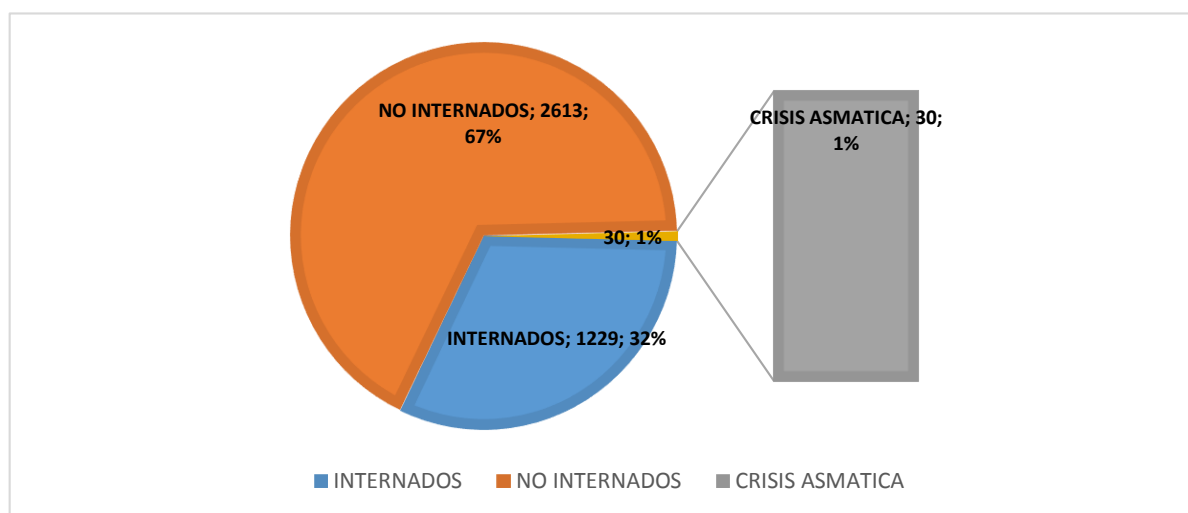
9. RESULTADOS

En el presente estudio se evaluó la implementación de la guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y prevención de riesgo futuro en asma, durante los años 2015 y 2016, se utilizó un grupo pre-intervención (2015) y un grupo post intervención (2016), la intervención fue dada por una campaña de educación dirigida a los médicos pediatras del Hospital Universitario Japonés, Santa Cruz – Bolivia.

FASE 1. Situación del manejo pediátrico de la crisis asmática en el Hospital Universitario Japonés durante la gestión 2015. Análisis del grupo Pre-intervención.

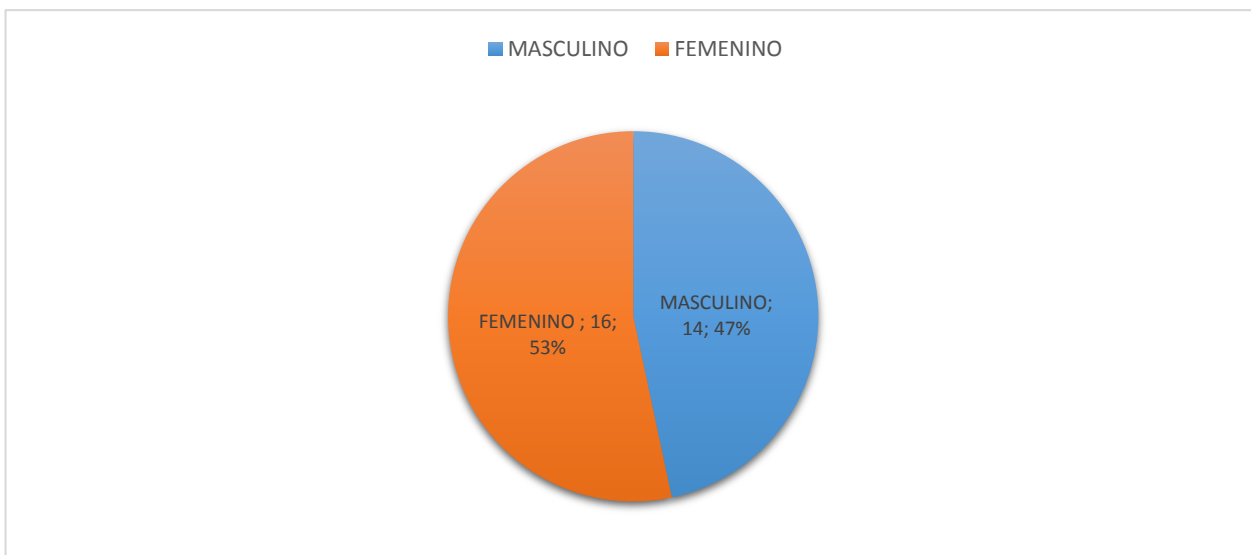
El grupo pre-intervención fue estudiado el año 2015, en el servicio de Emergencias del Hospital Universitario Japonés, se realizó la evaluación de la práctica clínica de 12 médicos pediatras de emergencia, se hospitalizaron, según registros oficiales, 30 pacientes.

Gráfico 1. Pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Japonés, 2015 (N = 3842).



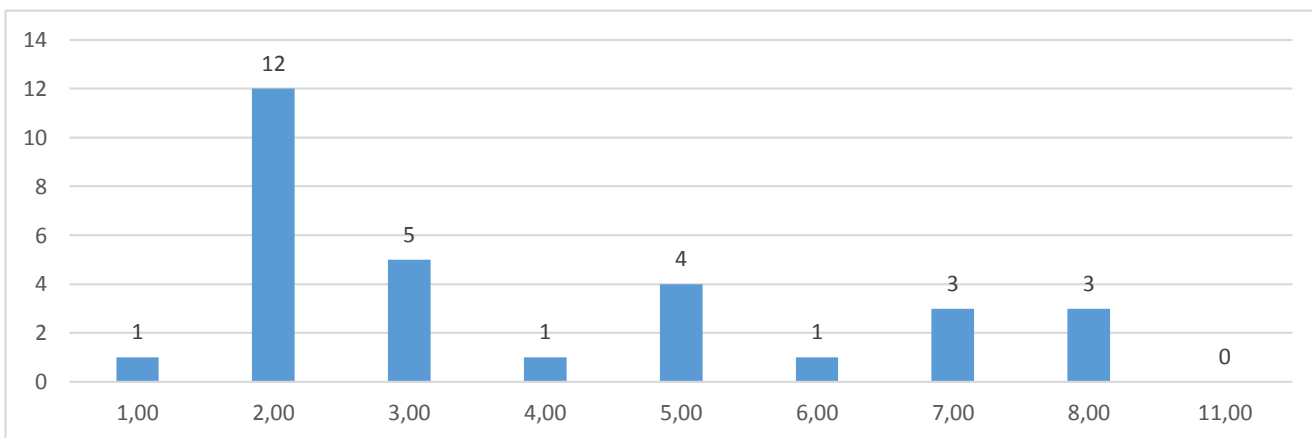
Durante la gestión 2015 se atendieron 3842 pacientes en emergencias, de los cuales 1229 se hospitalizaron en la sala de emergencias, y de éstos 30 pacientes se hospitalizaron por crisis asmática.

Gráfico 2. Distribución de pacientes con crisis asmática en el Hospital Universitario Japonés, según su sexo, 2015 (N=30)



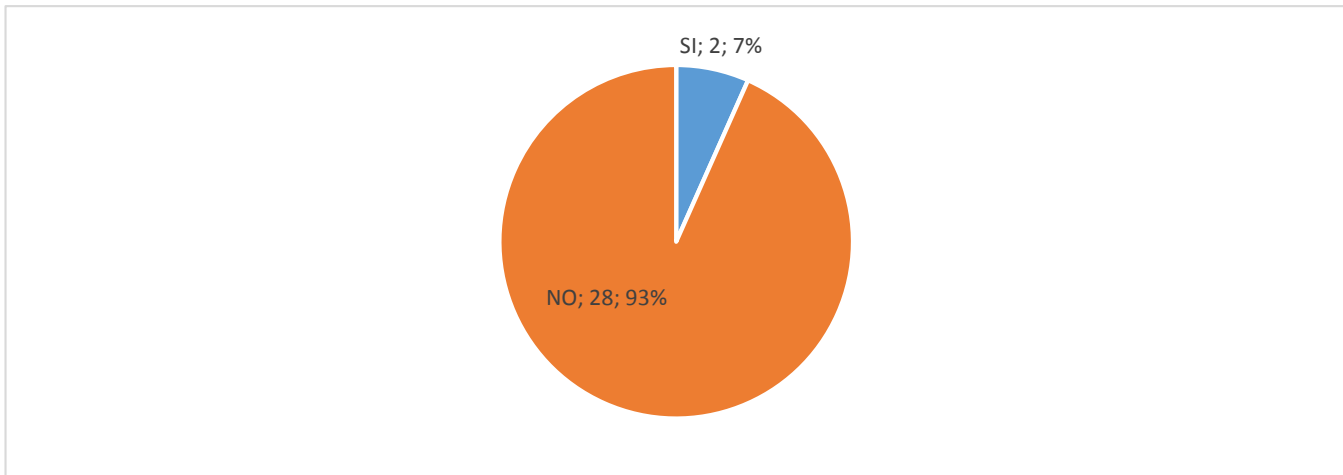
La distribución de pacientes con crisis asmática por sexo fue 53% femenino y 47% masculino como se ve en el Gráfico 2.

Gráfico 3. Distribución de pacientes con crisis asmática por edad en años, Hospital Universitario Japonés, 2015. (N=30)



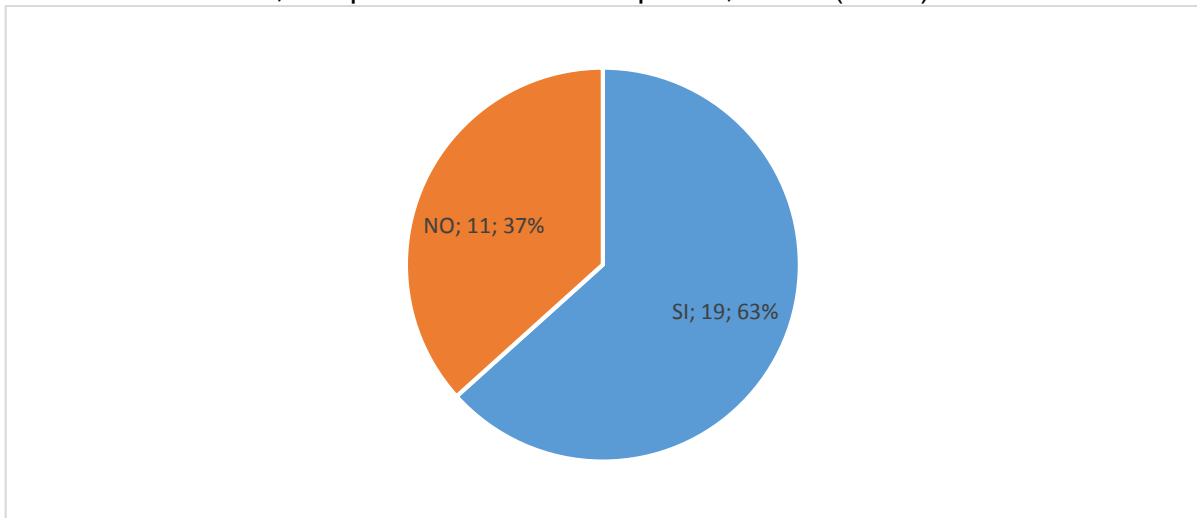
En el gráfico 3 se observa la distribución de edades de los pacientes atendidos durante el tiempo pre-intervención, el grupo de mayor frecuencia fue el de 2 años.

Gráfico 4. El médico clasifica la gravedad de las crisis asmáticas, Hospital Universitario Japonés, 2015. (N=30)



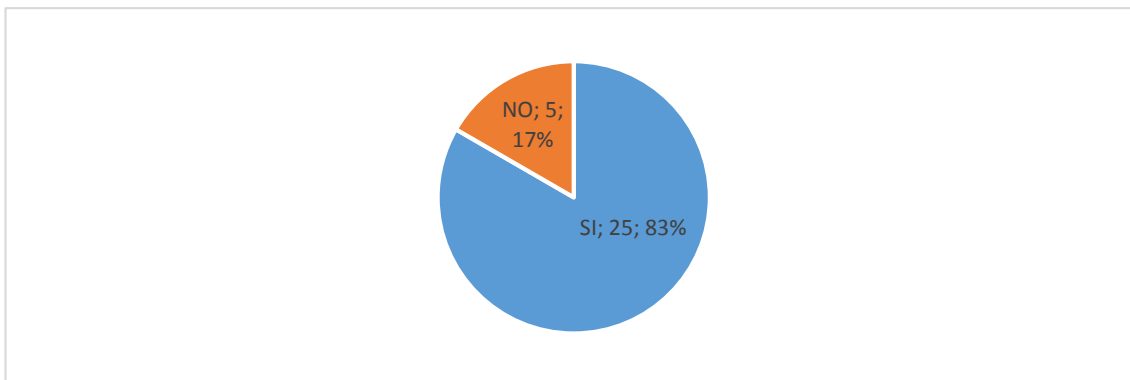
Durante la pre-intervención se constata que solo el 7% de las veces el pediatra clasificó la gravedad de la crisis asmática, como se puede apreciar en el Gráfico 4.

Gráfico 5. El Pediatra realiza la medición de Saturación de oxígeno en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015. (N=30)



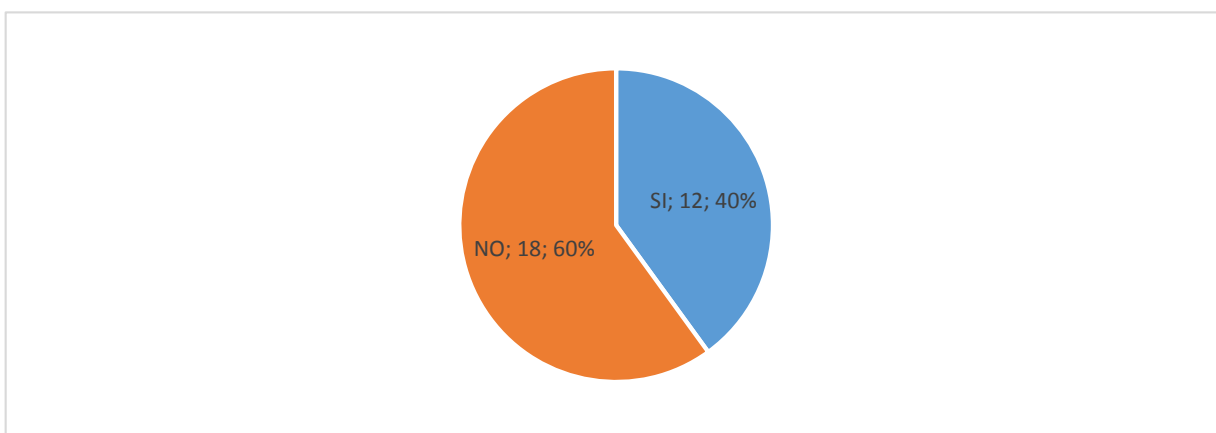
En el gráfico 5 se observa que se registró la saturación de oxígeno durante el ingreso y estadía en 63% de las veces.

Gráfico 6. Utilización de Salbutamol como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30)



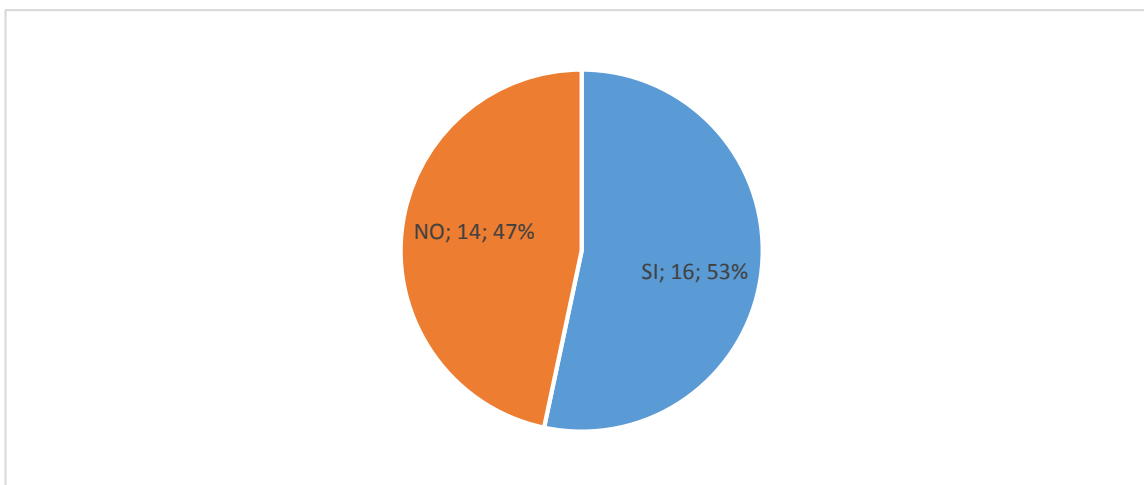
En el gráfico 6 se observa que se usó β_2 agonistas de acción corta en 83% de las veces

Gráfico 7. Utilización correcta de Salbutamol como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30)



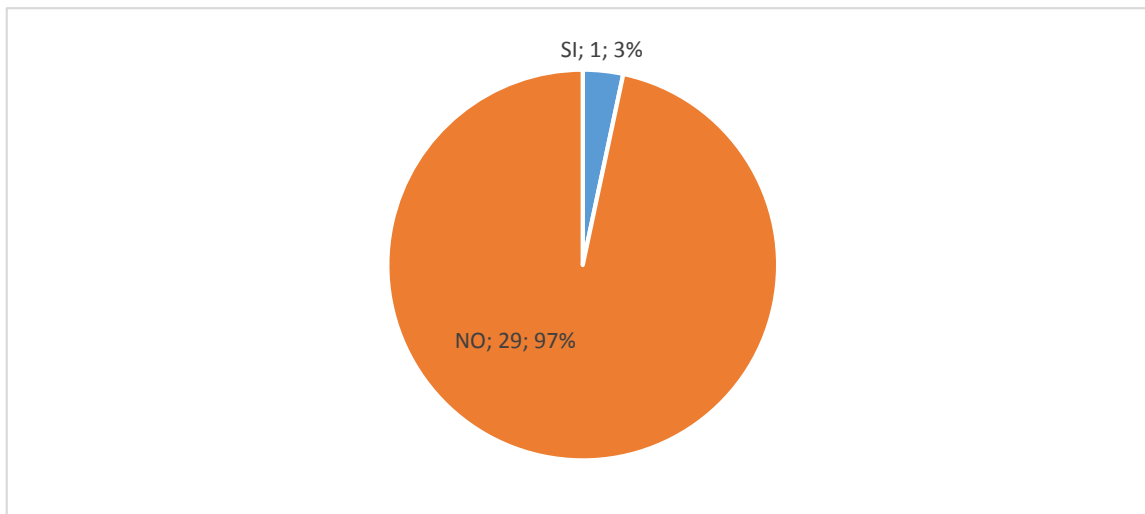
En el gráfico 7 se identifica que el 40 % de las veces se utilizó salbutamol de forma adecuada según terapéutica internacionalmente aceptada. Se utiliza medicación no adecuada en 60% de las veces, (ejemplos: BEROTEC ®) que ingresa a Bolivia sin registro sanitario; se usan gotas nasales de oximetazolina nasales para nebulizar; se usa Salbutamol en suspensión oral (El salbutamol como solución oral no es una forma aceptada de administración de salbutamol).

Gráfico 8. Utilización de Bromuro de Ipratropio como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30)



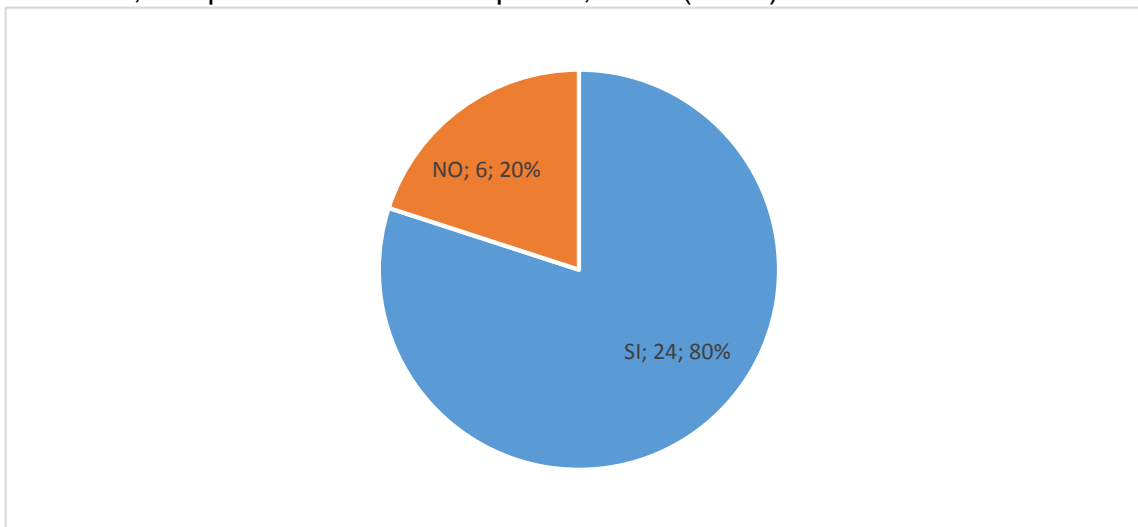
Se utilizó bromuro de ipratropio en 53% de las veces con se observa en el Grafico 8.

Gráfico 9. Utilización de Sulfato de Magnesio como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30)



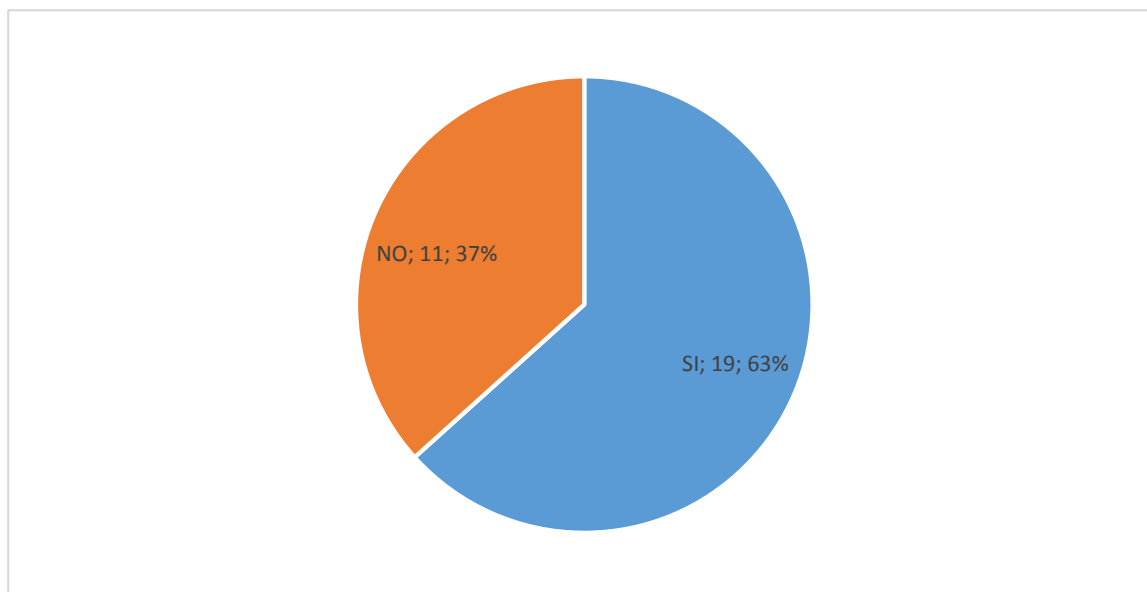
Se uso sulfato de magnesio en el 3% de las atenciones, como se puede observar en el grafico 9.

Gráfico 10. Uso de Corticoide Sistémico como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30)



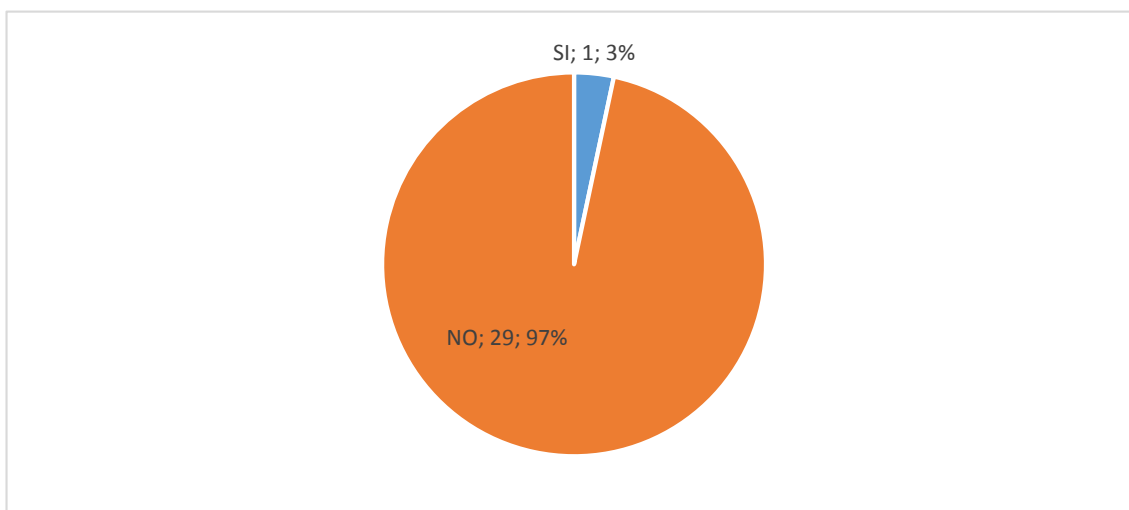
En el grafico 10 se identifica que 80% de las veces se indicó corticoide sistémico como tratamiento de la crisis asmática en niños atendidos en el Hospital Japonés.

Gráfico 11. Uso de Antibióticos como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30)



En el grafico 11 se observa que el uso de antibióticos correspondió al 63% de veces.

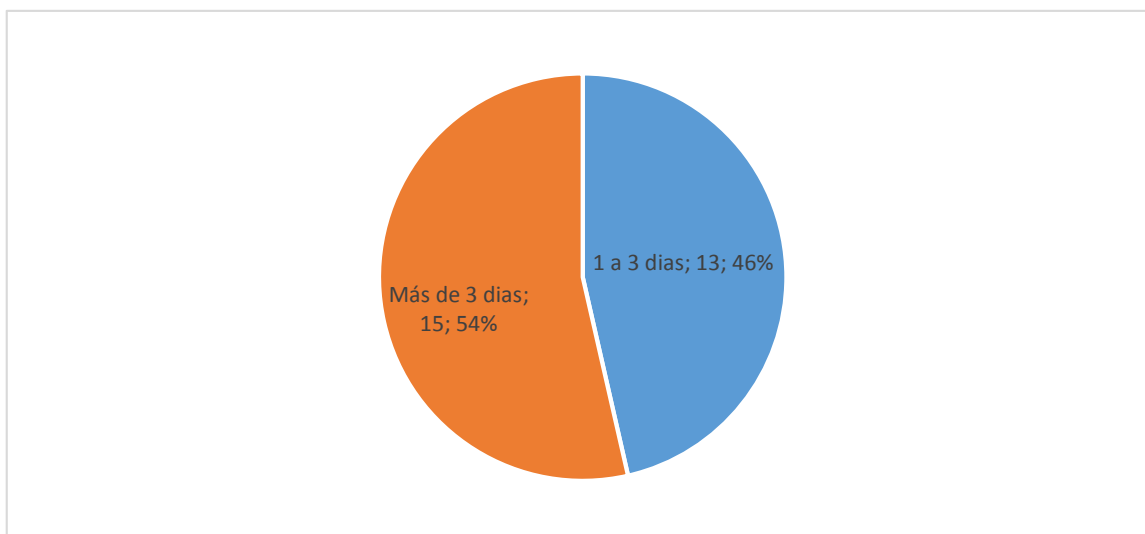
Gráfico 12. Recomendación de uso de Corticoide Inhalado como prevención de riesgo futuro de crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30)



En el gráfico 12 se evidencia que en un solo caso se recomendó uso de corticoide inhalado como prevención de riesgo futuro de crisis asmática.

Durante 2015 NO se distribuyó plan escrito a pacientes egresados con diagnóstico de crisis asmática.

Gráfico 13. Días de estancia Hospitalaria en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2015 (N=30)

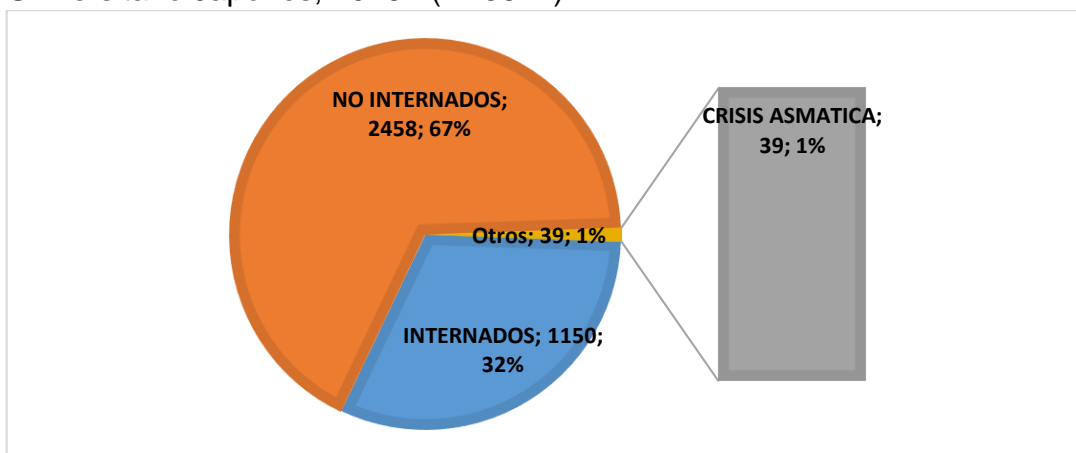


En el gráfico 13 se observa la estancia hospitalaria fue mayor a 3 días en el 54% de veces.

FASE 2. Situación del manejo pediátrico de la crisis asmática en el Hospital Universitario Japonés durante la gestión 2016. Análisis del grupo post-intervención

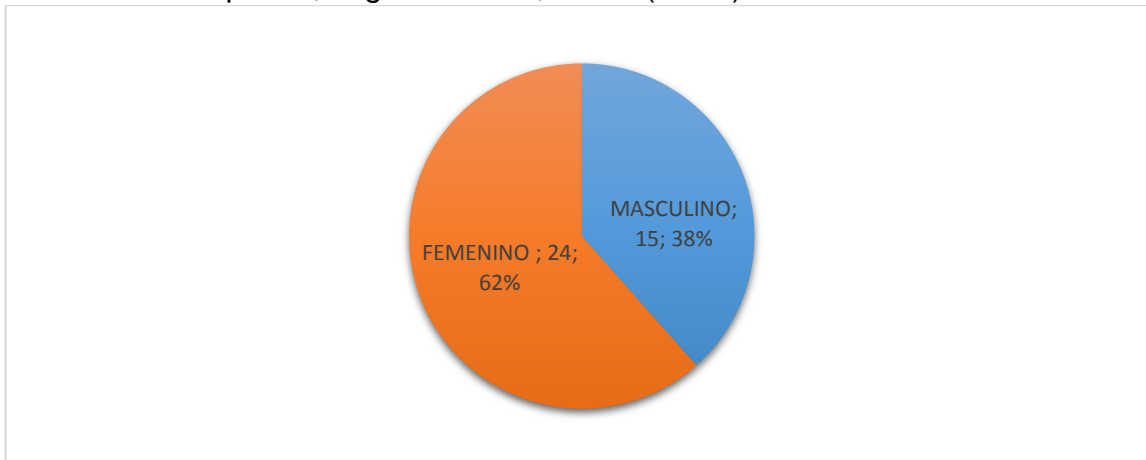
El grupo post-intervención fue estudiado el año 2016, en el servicio de Emergencias del Hospital Universitario Japonés, se realizó la evaluación de la práctica clínica de 12 médicos pediatras de emergencia, se hospitalizaron, según registros oficiales, 39 pacientes.

Gráfico 14. Pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=3647)



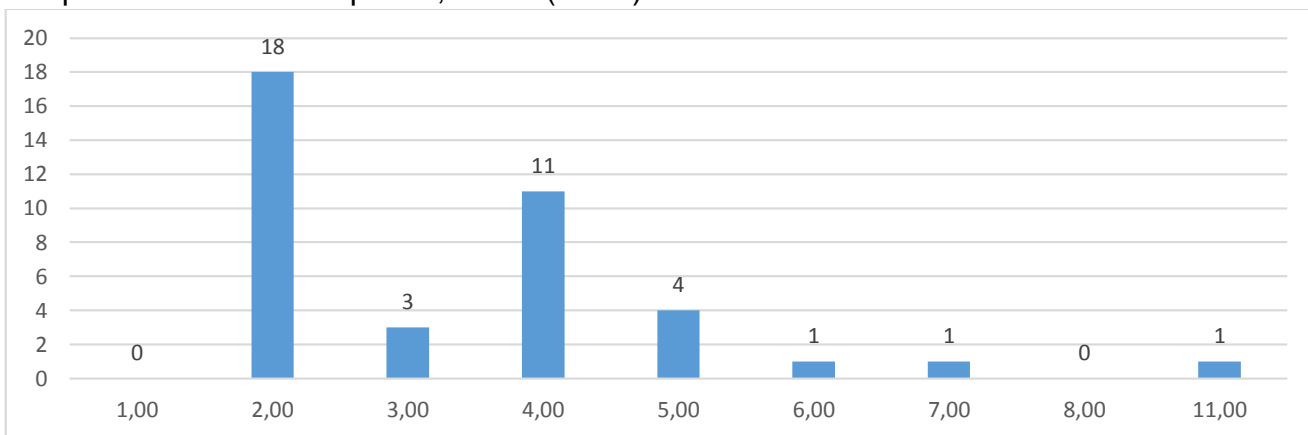
En el gráfico 14 se observa que durante la gestión 2016 se atendieron 3647 pacientes en emergencias, de los cuales 1150 se hospitalizaron en la sala de emergencias, y de éstos 39 se hospitalizaron por crisis asmática que corresponde al 1% de todas las hospitalizaciones.

Gráfico 15. Distribución de pacientes con crisis asmática en el Hospital Universitario Japonés, según su sexo, 2016. (N=39)



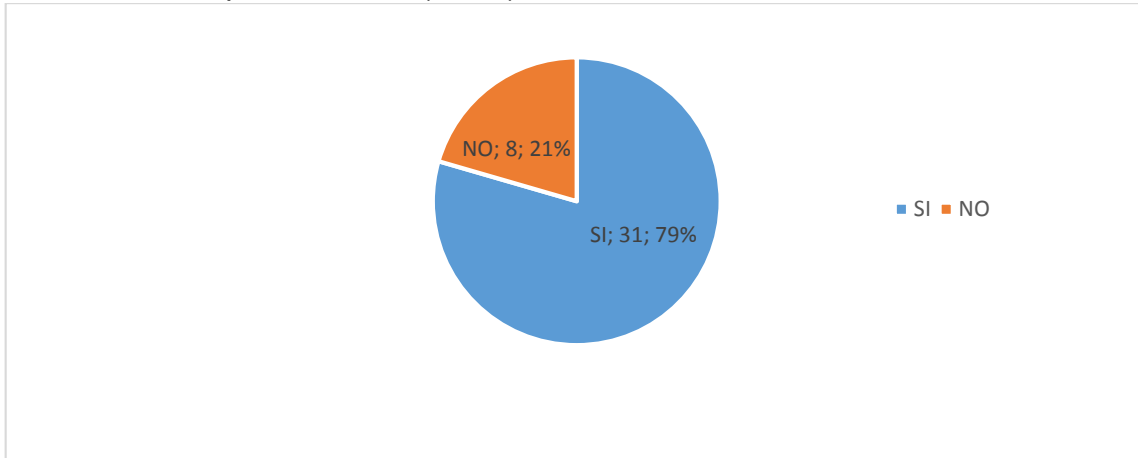
En el gráfico 15 se observa que el sexo femenino fue el más frecuente con 62% de veces.

Gráfico 16. Distribución de pacientes con crisis asmática por edad en años, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)



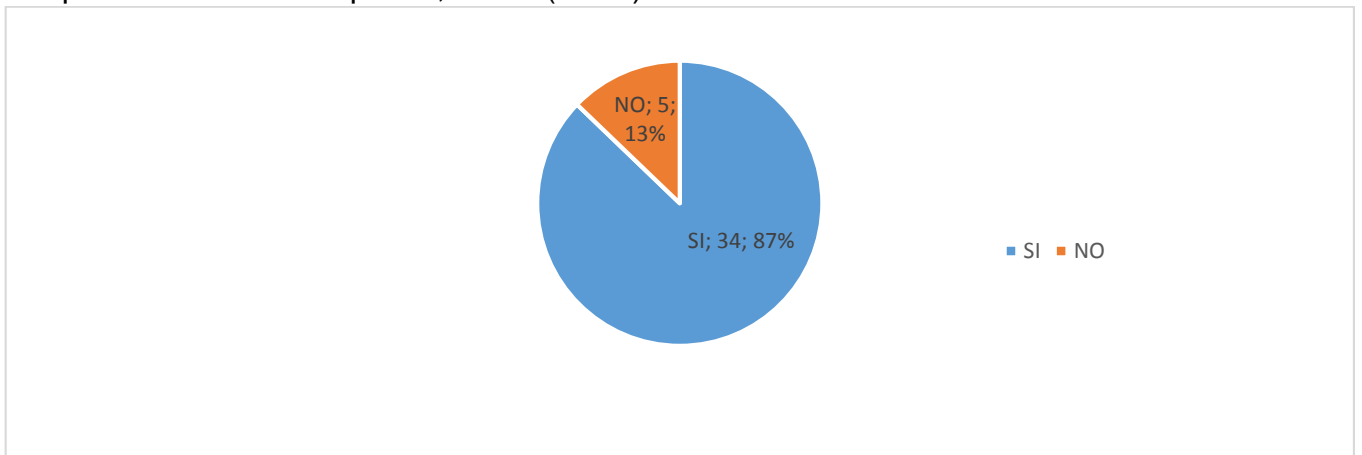
En la distribución de frecuencias de edad se observa que hubo mayor frecuencia en la edad de 2 años, seguido por 4 años como puede observarse en el gráfico 16.

Gráfico 17. El médico clasificó la gravedad de las crisis asmáticas, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)



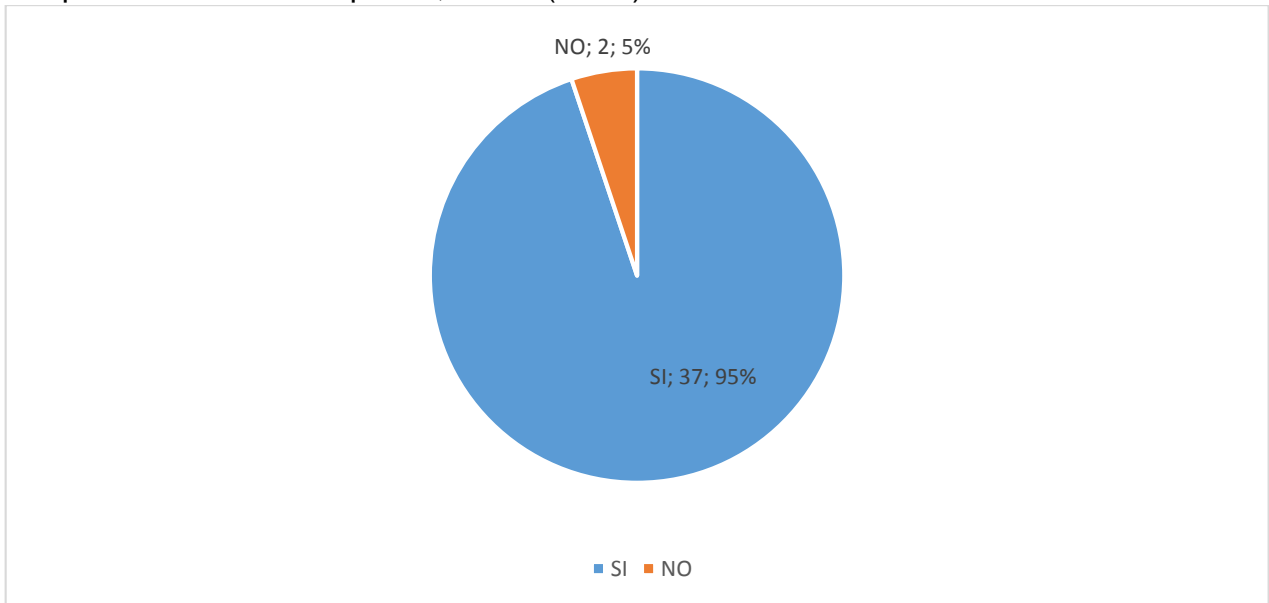
Durante la evaluación se constata que 79 % de las veces se clasificó la gravedad de la crisis asmática en la población estudiada, como se observa en el gráfico 17.

Gráfico 18. Medición de Saturación de oxígeno en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)



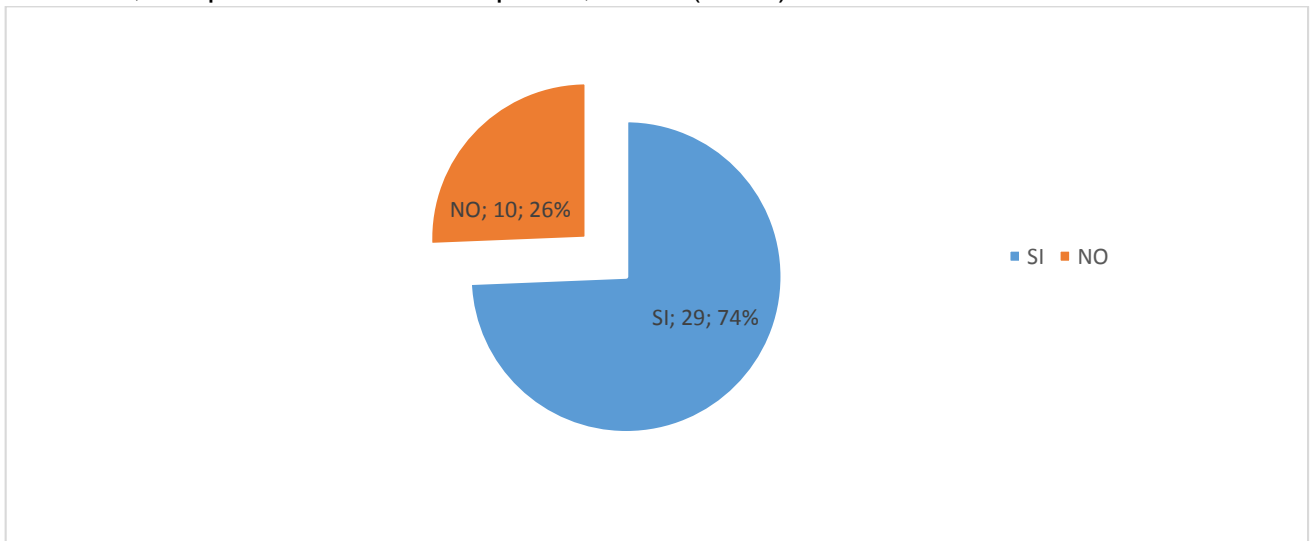
En el gráfico 18 se observa que se registró la saturación de oxígeno durante el ingreso y estadía se registró en 87% de las veces.

Gráfico 19. Uso de Salbutamol como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)



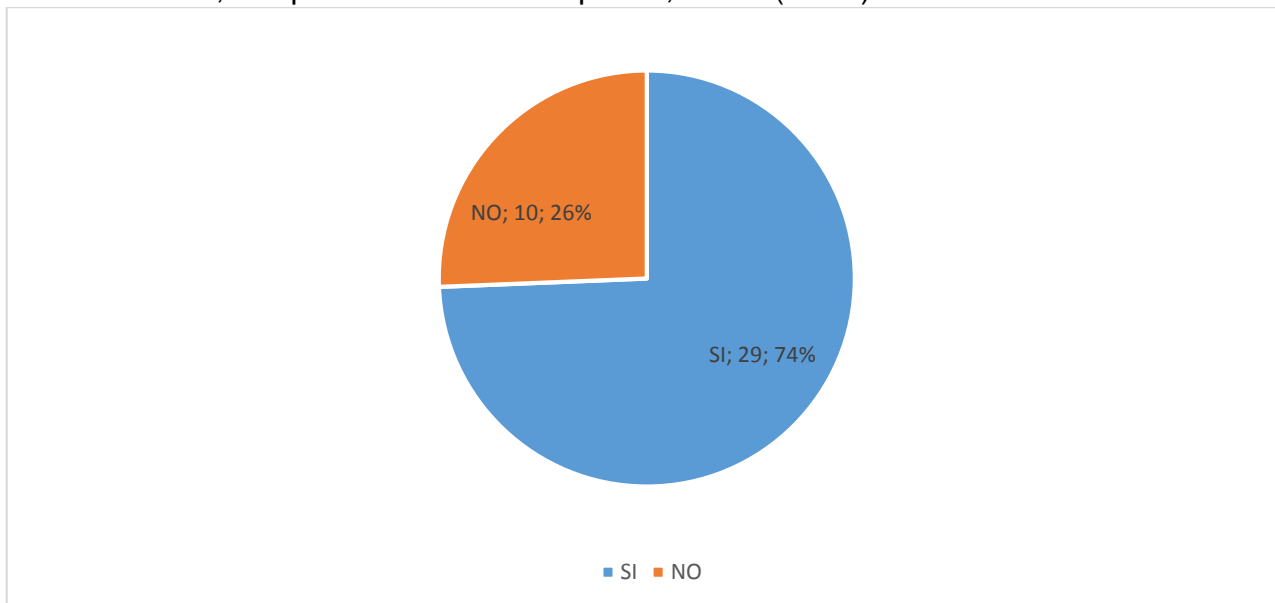
Durante la atención en emergencias se utilizó β 2 agonista de acción corta en 95% de las veces, ver gráfico 19.

Gráfico 20. Uso correcto de Salbutamol como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)



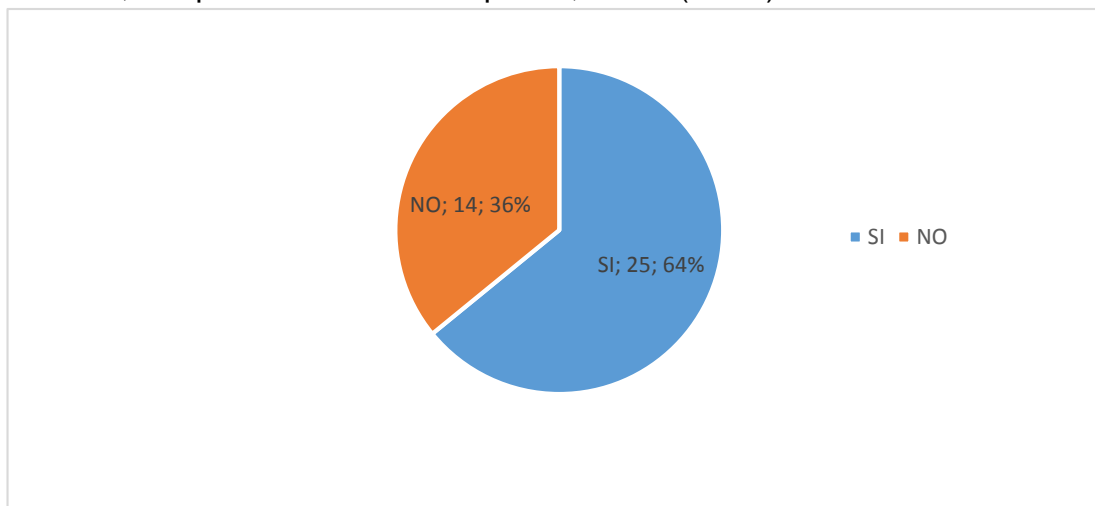
En el gráfico 20 se observa que se utilizó en forma correcta el salbutamol en dosis y forma de presentación, en 74% de las veces.

Gráfico 21. Utilización de Bromuro de Ipratropio como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)



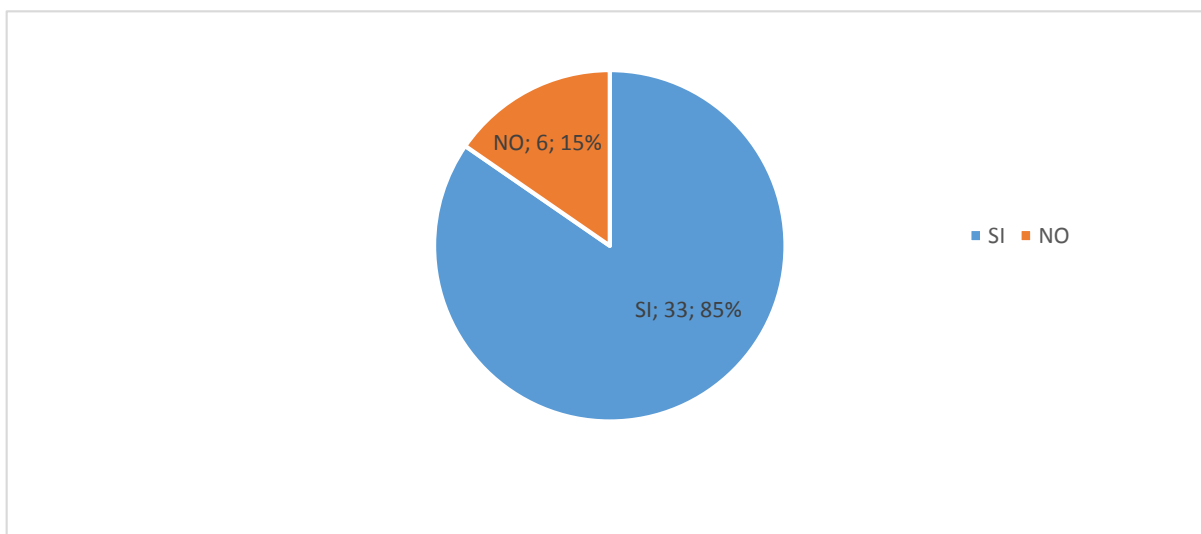
Se utiliza bromuro de ipratropio en 74% de las veces, y sulfato de magnesio solo en 64% de las atenciones como se puede ver en el grafico 21.

Gráfico 22. Uso de Sulfato de Magnesio como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=39)



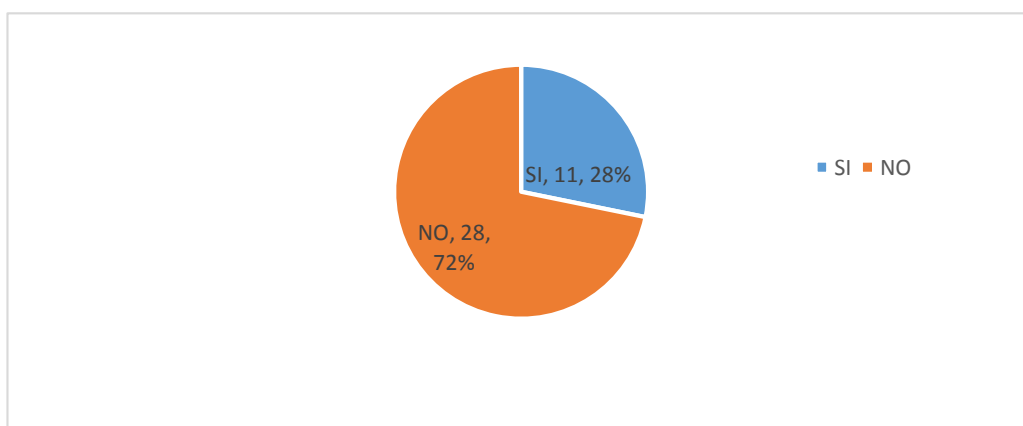
En el gráfico 22 se evidencia que en la fase post intervención se utilizó sulfato de magnesio en 64% de las veces.

Gráfico 23. Uso de Corticoide Sistémico como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016 (N=39)



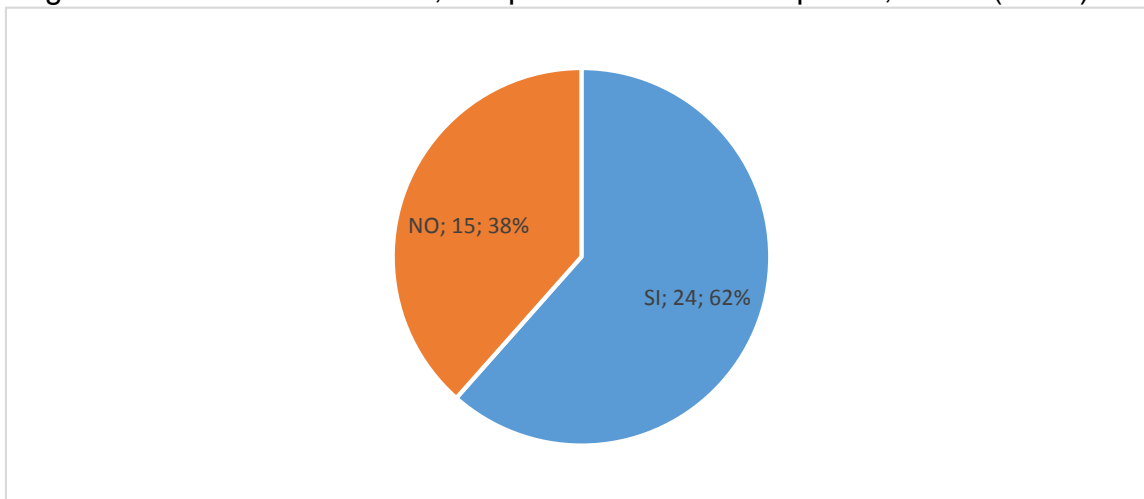
En el gráfico 23 se observa que en la fase post intervención el 85% de las veces se indicó corticoide sistémico como tratamiento de la crisis asmática.

Gráfico 24. Uso de Antibióticos como terapia en pacientes con crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016 (N=39)



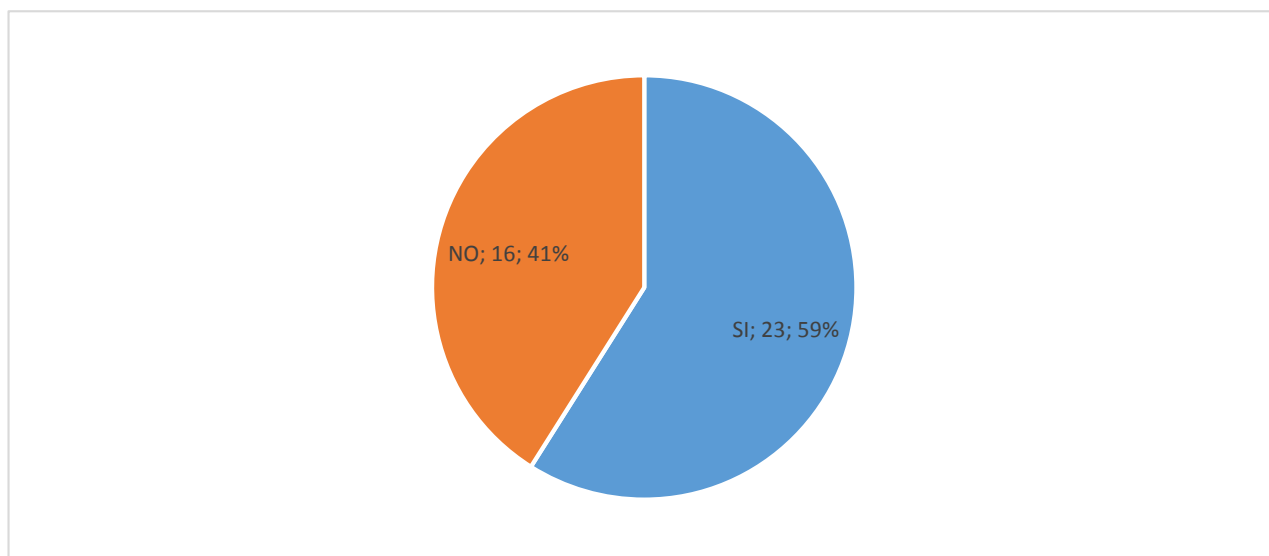
Se utilizó antibióticos en 28% de casos durante la crisis asmática, como se observa en el gráfico 24.

Gráfico 25. Recomendación de uso de Corticoide Inhalado como prevención de riesgo futuro de crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=30)



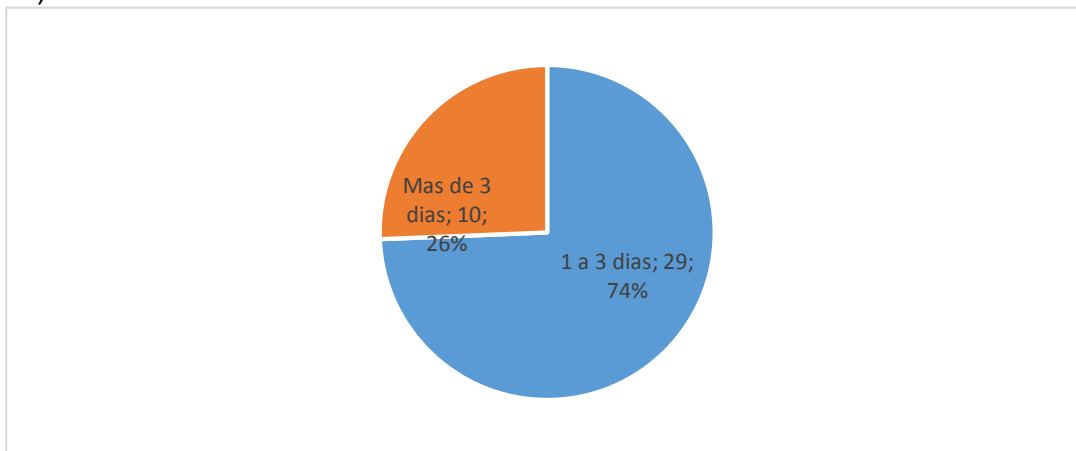
Se recomendó utilizar corticoide inhalado como tratamiento preventivo de la crisis asmática en 62%, como se ve en el gráfico 25.

Gráfico 26. Se proporcionó Plan Escrito al como prevención de riesgo futuro de crisis asmática, Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=30)



En el gráfico 26 se observa que se proporcionó plan escrito en 59% de casos.

Gráfico 27. Estancia hospitalaria en días. Hospital Universitario Japonés, 2016. (N=30)



La estancia hospitalaria menor a 3 días fue de 74%.

Evaluación de la puesta en práctica de la Guía de Práctica Clínica estandarizada para el manejo pediátrico de la crisis asmática basado en la comparación entre el grupo pre-intervención y el grupo post-intervención.

Se realiza la comparación cuantitativa entre los grupos pre-intervención y post-intervención

Tabla 4. Comparación por edad de los grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)

				Total
		PRE-INTERVENCIÓN	POST-INTERVENCIÓN	
Edad	1 año	1	0	1
	2 años	12	18	30
	3 años	5	3	8
	4 años	1	11	12
	5 años	4	4	8
	6 años	1	1	2
	7 años	3	1	4
	8 años	3	0	3
	11 años	0	1	1
Total		30	39	69

Se observa que la distribución por edad en la fase Pre y post intervención no tuvo diferencia estadísticamente significativa

Tabla 5. Comparación por sexo de los grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)

		SEXO		Total
		MASCULINO	FEMENINO	
Intervención.	POST	15	24	39
	PRE	16	14	30
Total		31	38	69

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,516 ^a	1	0,218		
Corrección de continuidad ^b	0,974	1	0,324		
Razón de verosimilitud	1,518	1	0,218		
Prueba exacta de Fisher				0,234	0,162
Asociación lineal por lineal	1,494	1	0,222		
N de casos válidos	69				
a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13,48.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

Al comparar el sexo de los grupos Pre y Post intervención, se observa que este indicador no es modificado de manera estadísticamente significativa por la intervención.

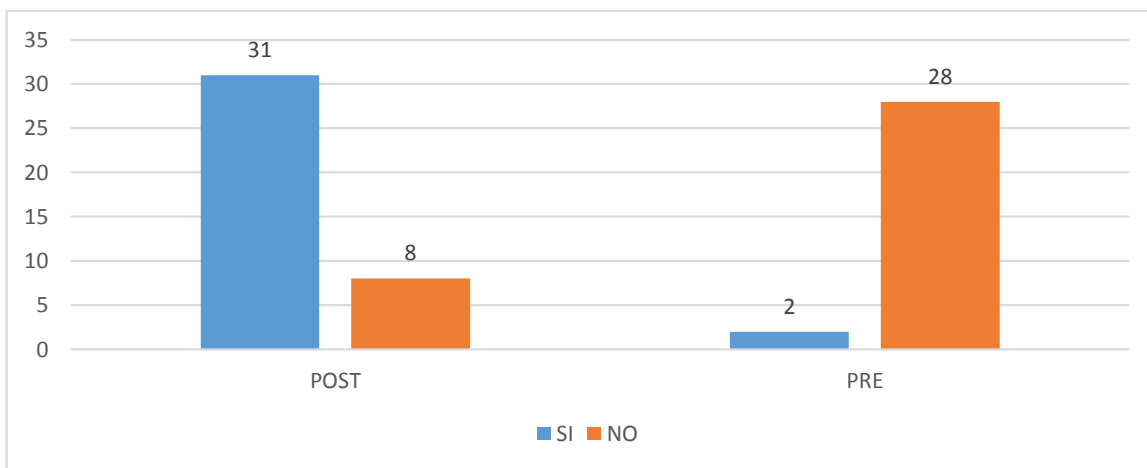
Tabla 6. Comparación del indicador “El Pediatra Clasificó la gravedad de la crisis asmática” entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)

		Clasificación		Total
		SI	NO	
Intervención	POST	31	8	39
	PRE	2	28	30
Total		33	36	69

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	36,035 ^a	1	0,001		
Corrección de continuidad ^b	33,176	1	0,001		
Razón de verosimilitud	41,248	1	0,001		
Prueba exacta de Fisher				0,001	0,001
Asociación lineal por lineal	35,513	1	0,001		
N de casos válidos	69				
a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 14,35.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

Al comparar si el pediatra clasificó la gravedad de la crisis asmática antes y después de la intervención, se identifica que hubo respuesta estadísticamente significativa tras la intervención, como se observa en la tabla 6.

Gráfico 28. Comparación del indicador “El Pediatra Clasificó la gravedad de la crisis asmática” entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)



En el gráfico 28 se observa que el pediatra clasificó la gravedad de la crisis asmática con frecuencia de 31 ocasiones en la fase post intervención, comparada con 2 ocasiones en la pre intervención.

Tabla 7. El Pediatra realiza la medición de Saturación de oxígeno en pacientes con crisis asmática, comparación “entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)

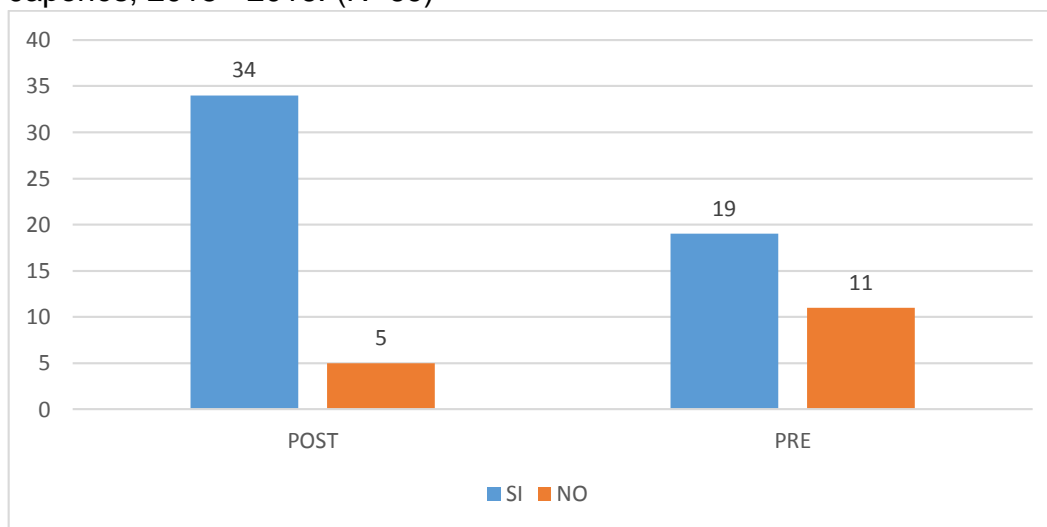
		SATURACIÓN DE OXIGENO		Total
		SI	NO	
Intervención	POST	34	5	39
	PRE	19	11	39
Total		53	16	69

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,413 ^a	1	0,020		
Corrección de continuidad ^b	4,157	1	0,041		
Razón de verosimilitud	5,433	1	0,020		
Prueba exacta de Fisher				0,025	0,021
Asociación lineal por lineal	5,335	1	0,021		
N de casos válidos	69				

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,96.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Gráfico 29. Comparación “El Pediatra midió la saturación de oxígeno a pacientes con crisis asmática” entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)



Hubo diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) al evaluar el registro de la saturación de oxígeno entre las fases PRE y POST intervención tal como se puede observar en la tabla 7 y gráfico 29.

Tabla 8. Uso de beta 2 agonistas, comparación “entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)

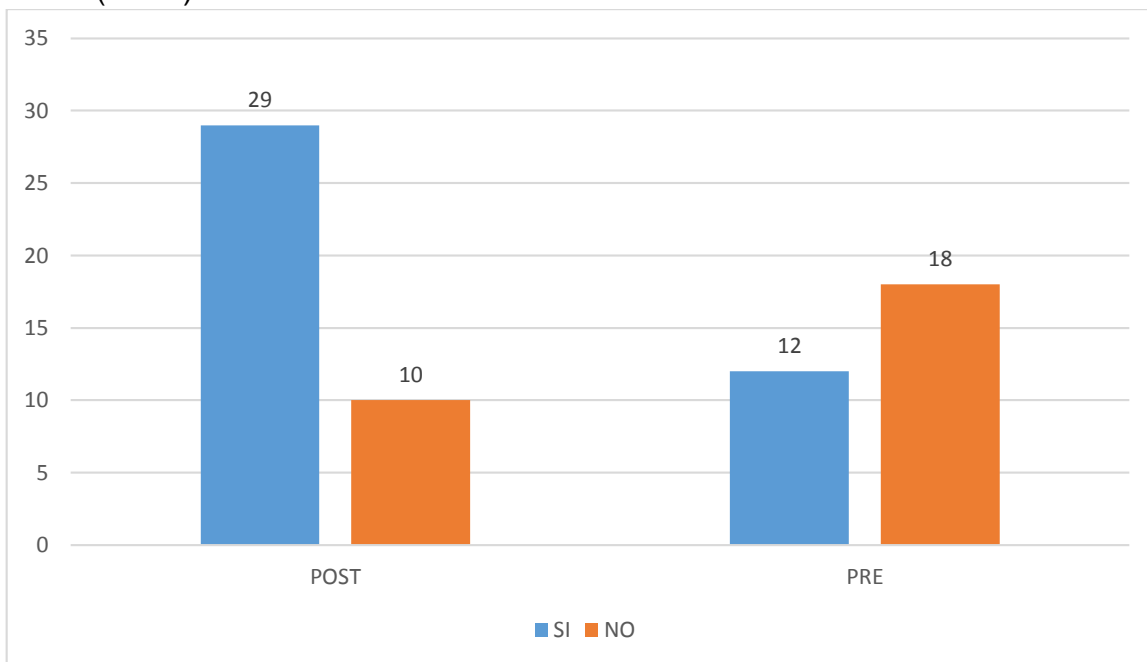
		Uso de Beta 2 agonistas		Total	
		SI	NO		
Intervención	POST	37	2	39	
	PRE	25	5	30	
Total		62	7	69	
Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,477 ^a	1	0,116		
Corrección de continuidad ^b	1,372	1	,241		
Razón de verosimilitud	2,488	1	,115		
Prueba exacta de Fisher				0,226	0,121
Asociación lineal por lineal	2,441	1	,118		
N de casos válidos	69				
a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,04.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

En la tabla 8 se observa que No hubo diferencia estadísticamente significativa en relación al uso de Beta 2 agonistas de acción corta y la intervención.

Tabla 9. Uso “CORRECTO” de beta 2 agonistas, comparación “entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)

		Uso correcto de salbutamol		Total	
		SI	NO		
Intervención	POST	29	10	30	
	PRE	12	18	30	
Total		42	28	69	
Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,302 ^a	1	0,004		
Corrección de continuidad ^b	6,938	1	0,008		
Razón de verosimilitud	8,407	1	0,004		
Prueba exacta de Fisher				0,006	0,004
Asociación lineal por lineal	8,182	1	0,004		
N de casos válidos	69				
a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 12,17.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

Gráfico 30. Comparación en uso “correcto” de beta 2 agonistas de acción corta entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)



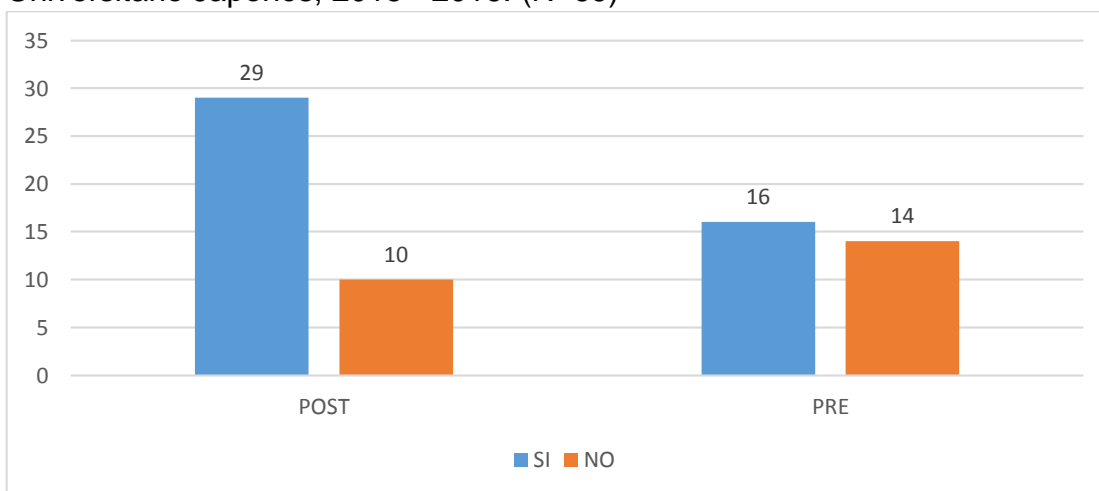
En la tabla 9 y gráfico 30 se observa que el uso correcto de β_2 de acción corta, se evidencia que hubo diferencia estadísticamente significativa entre la fase pre y post intervención con valor $p < 0,05$.

Tabla 10. Uso de Bromuro de ipratropio en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)

		Bromuro de ipratropio		Total
		SI	NO	
Intervención	POST	29	10	39
	PRE	16	14	30
Total		45	24	69

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,305 ^a	1	0,069		
Corrección de continuidad ^b	2,443	1	0,118		
Razón de verosimilitud	3,302	1	0,069		
Prueba exacta de Fisher				0,080	0,059
Asociación lineal por lineal	3,257	1	0,071		
N de casos válidos	69				
a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,43.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

Gráfico 31. Comparación del uso de Bromuro de ipratropio en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)

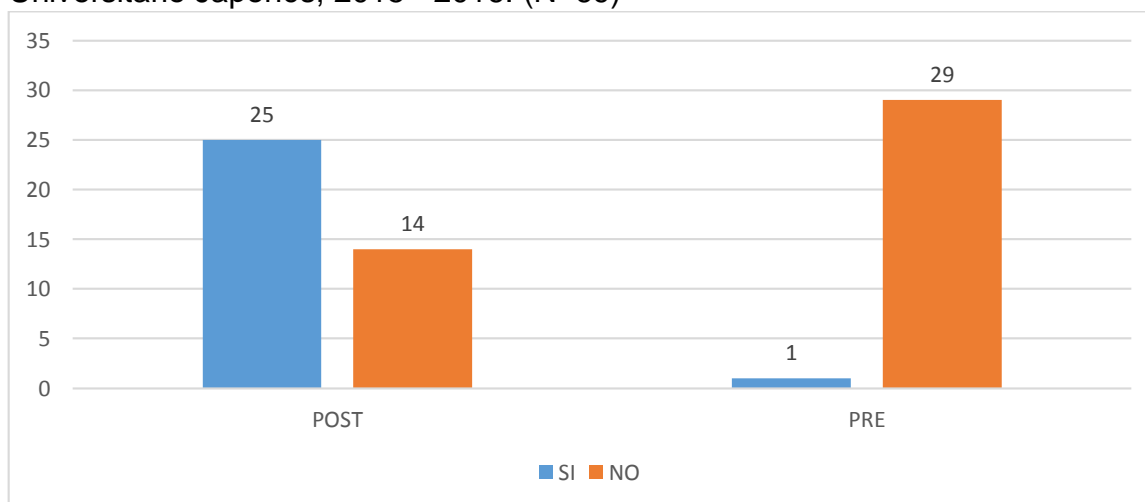


En la tabla 10 y gráfico 31 se observó que no hubo diferencia estadísticamente significativa en relación al uso de bromuro de ipratropio, con valor p mayor a 0,05.

Tabla 11. Uso de SULFATO DE MAGNESIO en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)

		SULFATO DE MAGNESIO		Total	
		SI	NO		
Intervención	POST	25	14	39	
	PRE	1	29	30	
Total		26	43	69	
Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26,666 ^a	1	0,001		
Corrección de continuidad ^b	24,141	1	0,001		
Razón de verosimilitud	31,733	1	0,001		
Prueba exacta de Fisher				0,001	0,001
Asociación lineal por lineal	26,280	1	0,001		
N de casos válidos	69				
a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 11,30.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

Gráfico 32. Comparación en uso de SULFATO DE MAGNESIO en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)



En la tabla 11 y gráfico 32 se observa que hubo diferencia estadísticamente significativa luego de la intervención en relación al uso de sulfato de magnesio como tratamiento en la crisis asmática valor $p < 0,05$.

Tabla 12. Uso de corticoide sistémico en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)

		Corticoide sistémico		Total
		Si	NO	
Intervención	POST	33	6	39
	PRE	24	6	30
Total		57	12	69

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,251 ^a	1	0,616		
Corrección de continuidad ^b	0,033	1	0,856		
Razón de verosimilitud	0,250	1	0,617		
Prueba exacta de Fisher				0,751	0,425
Asociación lineal por lineal	0,248	1	0,619		
N de casos válidos	69				
a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,22.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

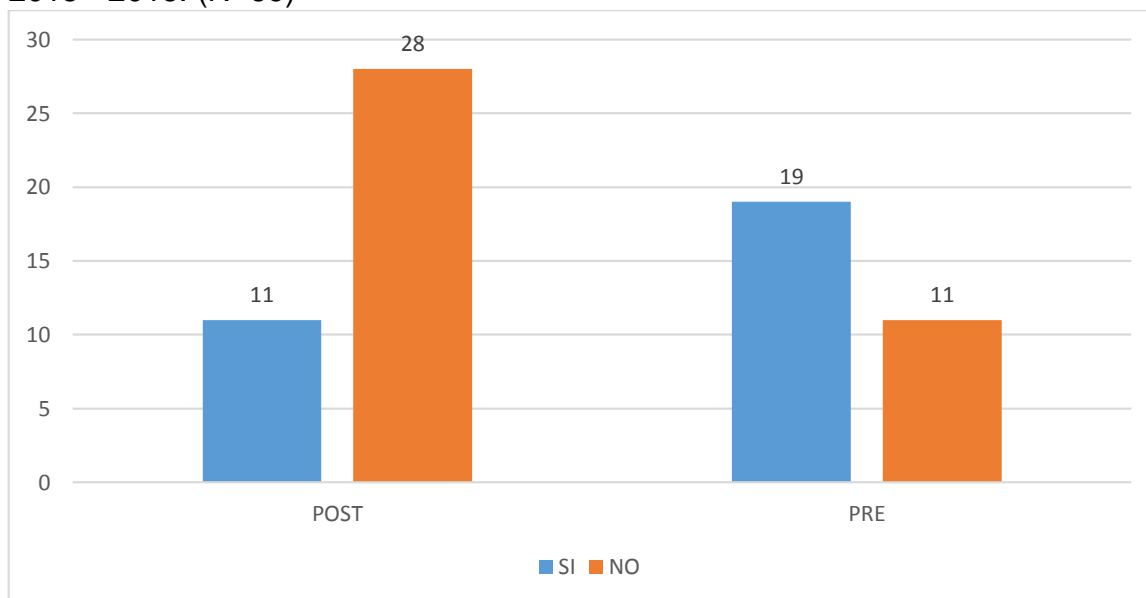
En la tabla 12 se observa que con relación al uso de corticoide sistémico como tratamiento de la crisis asmática, no hubo diferencia estadísticamente significativa al comparar el estudio pre con el post intervención.

Tabla 13. Uso de antibióticos en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)

		Uso de antibióticos		Total
		SI	NO	
Intervención	POST	11	28	39
	PRE	19	11	30
Total		30	39	69

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,515 ^a	1	0,004		
Corrección de continuidad ^b	7,145	1	0,008		
Razón de verosimilitud	8,647	1	0,003		
Prueba exacta de Fisher				0,007	0,004
Asociación lineal por lineal	8,391	1	0,004		
N de casos válidos	69				
a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13,04.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

Gráfico 33. Comparación uso de antibióticos en el tratamiento de la crisis asmática entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)



En la tabla 13 y gráfico 33 se evidencia que Hubo diferencia estadísticamente significativa en la reducción del uso de antibióticos en el tratamiento del asma luego de la intervención, valor $p < 0,05$.

Tabla 14. Uso de un Plan escrito al egreso en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)

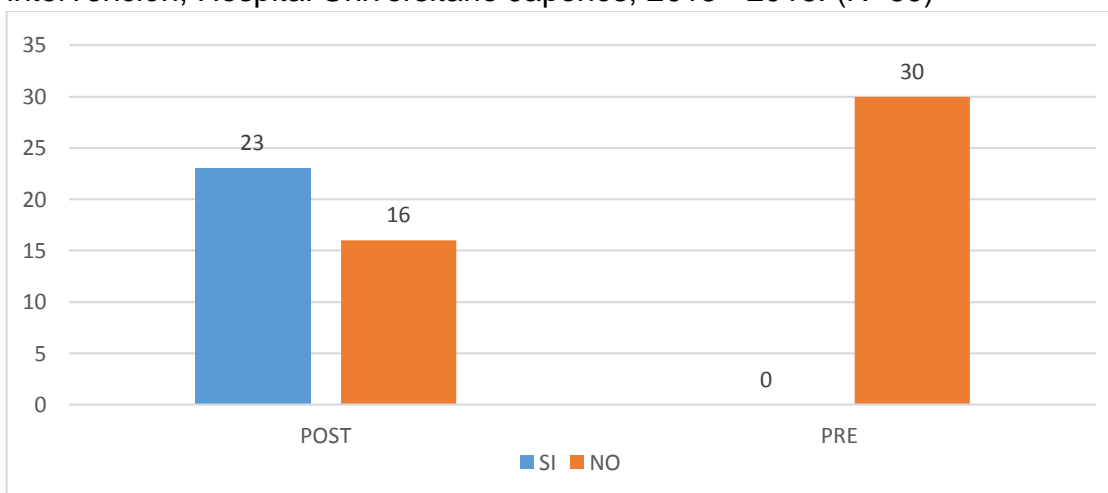
		Plan Escrito		Total
		SI	NO	
Intervención	POST	23	16	39
	PRE	0	30	30
Total		23	46	69

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26,538 ^a	1	0,001		
Corrección de continuidad ^b	23,951	1	0,001		
Razón de verosimilitud	35,037	1	0,001		
Prueba exacta de Fisher				0,001	0,001
Asociación lineal por lineal	26,154	1	0,001		
N de casos válidos	69				

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Gráfico 34. Uso de Plan escrito al alta, comparación entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)



En la tabla 14 y gráfico 34 se observa que hubo diferencia estadísticamente significativa en relación al uso y distribución de un plan escrito al egreso del paciente con crisis asmática, con valor $p < 0,05$.

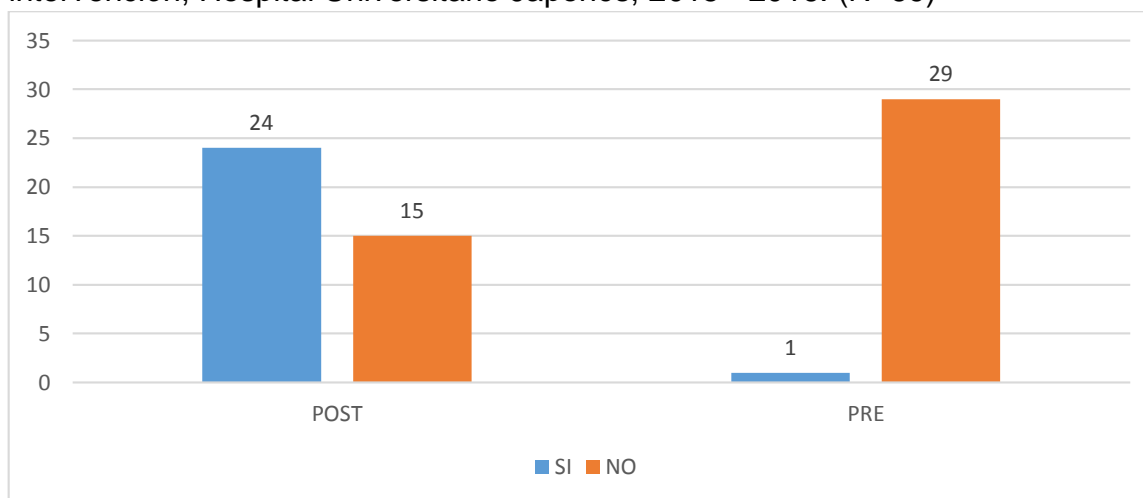
Tabla 15. Uso de corticoide inhalado como medida de prevención de riesgo futuro, al egreso en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)

		Corticoide Inhalado		Total
		SI	NO	
Intervención	POST	24	15	39
	PRE	1	29	30
Total		25	44	69

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	24,864 ^a	1	0,001		
Corrección de continuidad ^b	22,408	1	0,001		
Razón de verosimilitud	29,616	1	0,001		
Prueba exacta de Fisher				0,001	0,001
Asociación lineal por lineal	24,503	1	0,001		
N de casos válidos	69				

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,87.
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Gráfico 35. Uso de corticoide inhalado como medida de prevención de riesgo futuro en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)



En la tabla 15 y gráfico 35 se observa que hubo diferencia estadísticamente significativa en relación con el uso de corticoide inhalado como tratamiento preventivo de futuras crisis asmáticas valor $p < 0,05$.

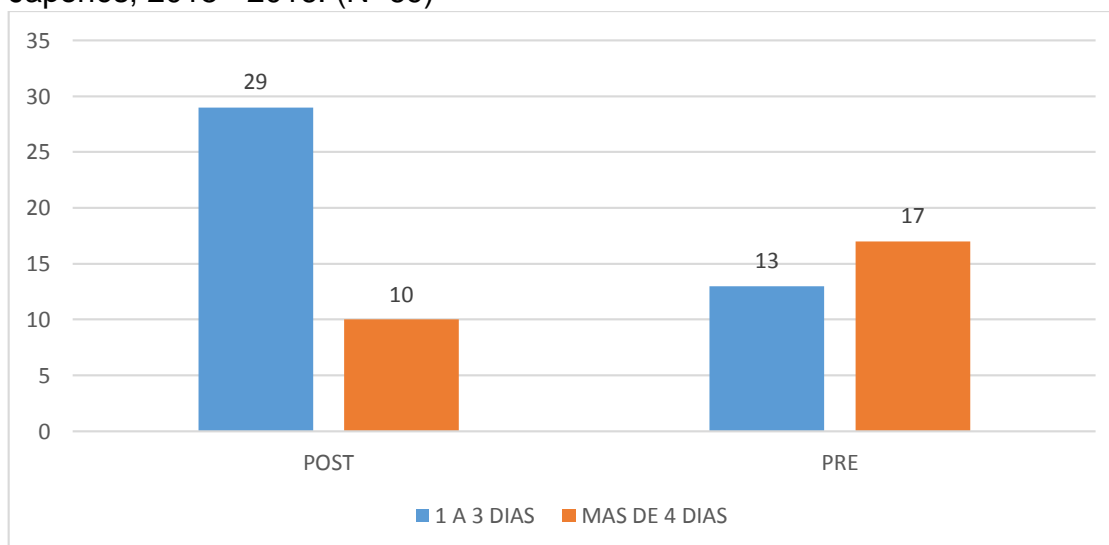
Tabla 16. Días de internación al egreso en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)

		Días de internación		Total
		1 a 3 días	Mas de 4 días	
Intervención	POST	29	10	39
	PRE	13	17	30
Total		42	27	69

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,853 ^a	1	0,009		
Corrección de continuidad ^b	5,612	1	0,018		
Razón de verosimilitud	6,910	1	0,009		
Prueba exacta de Fisher				0,013	0,009
Asociación lineal por lineal	6,753	1	0,009		
N de casos válidos	69				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 11,74.
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Gráfico 36. Días de internación al egreso en el tratamiento de crisis asmática comparación entre grupos Pre y Post intervención, Hospital Universitario Japonés, 2015 - 2016. (N=69)



En la tabla 16 y gráfico 36 se observa que hubo diferencia estadísticamente significativa tras la intervención, en relación al número de días de internación, con valor $p < 0,05$.

EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE FACTIBILIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA ESTANDARIZADA DE PRACTICA CLÍNICA EN EL SISTEMA DE SALUD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA

Se realizó una lista de verificación evidenciando que todos los hospitales estudiados tienen equipamiento para cumplir con la guía. Para la evaluación de factibilidad se incluyó 7 hospitales de Santa Cruz de la sierra, 2 hospitales de tercer nivel, y 5 hospitales de segundo nivel, donde se entrevistó a todos los pediatras que cubren turno de emergencia (mañana, tarde y noche), 3 pediatras no participaron (2 de vacaciones y 1 rehusó participar).

Tabla 17. Frecuencia de Hospitales participantes en la evaluación de factibilidad de la guía de práctica para manejo de asma en hospitales de segundo y tercer nivel (N = 7)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
HOSPITAL JAPONÉS	6	15,0	15,0
HOSPITAL DE NIÑOS DE MONTERO	6	15,0	30,0
HOSPITAL DE NIÑOS DE SANTA CRUZ	7	17,5	47,5
HOSPITAL FRANCÉS	6	15,0	62,5
HOSPITAL PLAN 3000	6	15,0	77,5
HOSPITAL VILLA PRIMERO DE MAYO	4	10,0	87,5
HOSPITAL PAMPA DE LA ISLA	5	12,5	100,0
Total	40	100,0	

En la tabla 17 se observan los hospitales participantes de la evaluación de factibilidad de la guía de práctica para manejo de asma.

Tabla 18. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que es necesaria la implementación de una guía estandarizada (N = 40)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DE ACUERDO	19	47,5	47,5	47,5
	TOTALMENTE DE ACUERDO	21	52,5	52,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

En la tabla 18 se observa que, del total de pediatras de emergencia encuestados, la mayoría describe que estaría de acuerdo o totalmente de acuerdo a que se implemente esta guía estandarizada, ningún participante tuvo una opinión contraria.

Tabla 19. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía sería útil (N = 40)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INDIFERENTE	1	2,5	2,5	2,5
	DE ACUERDO	22	55,0	55,0	57,5
	TOTALMENTE DE ACUERDO	17	42,5	42,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

En la tabla 19 se observa que, En relación al grado de utilidad, la mayoría de los participantes estuvo de acuerdo que la guía presentada sería útil, ninguno de los participantes estuvo en desacuerdo con esta idea.

Tabla 20. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía reúne todos los aspectos para realizar un buen diagnóstico y tratamiento (N = 40)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	EN DESACUERDO	1	2,5	2,5	2,5
	INDIFERENTE	1	2,5	2,5	5,0
	DE ACUERDO	24	60,0	60,0	65,0
	TOTALMENTE DE ACUERDO	14	35,0	35,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Al consultar a los pediatras de emergencia de los hospitales evaluados, si la guía de práctica clínica sobre tratamiento del asma reúne todos los aspectos necesarios para realizar un buen diagnóstico y tratamiento durante una crisis asmática, 95% estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo, como se observa en la tabla 20.

Tabla 21. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía es factible para su implementación (N = 40)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	EN DESACUERDO	1	2,5	2,5	2,5
	INDIFERENTE	1	2,5	2,5	5,0
	DE ACUERDO	23	57,5	57,5	62,5
	TOTALMENTE DE ACUERDO	15	37,5	37,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

En la tabla 21 se observa que, al consultarles a los participantes sobre la factibilidad de la guía para diagnóstico y tratamiento en crisis asmática, la mayoría de pediatras en emergencia consideran que sería factible para su implementación.

Tabla 22. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía es fácil de comprender y de leer (N = 40)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INDIFERENTE	2	5,0	5,0	5,0
	DE ACUERDO	19	47,5	47,5	52,5
	TOTALMENTE DE ACUERDO	19	47,5	47,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Al presentar el documento de la guía estandarizada y el algoritmo, y consultarles sobre la facilidad en su comprensión y comodidad de lectura, la mayoría de encuestados estuvo de acuerdo a que la guía es comprensibles y cómoda, como se ve en la tabla 21.

Tabla 23. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía es socializable con el personal médico y paramédico a su cargo para su implementación (N = 40)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INDIFERENTE	3	7,5	7,5	7,5
	DE ACUERDO	16	40,0	40,0	47,5
	TOTALMENTE DE ACUERDO	21	52,5	52,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

En la tabla 23 se observa que al consultar si la guía podría ser socializada con el personal médico y paramédico que tienen a su cargo, 92,5% estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo y 7,5% de participantes indicaron indiferencia.

Tabla 24. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que la guía tendría utilidad real en los pacientes (N = 40)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TOTALMENTE EN DESACUERDO	1	2,5	2,5	2,5
	INDIFERENTE	2	5,0	5,0	7,5
	DE ACUERDO	22	55,0	55,0	62,5
	TOTALMENTE DE ACUERDO	15	37,5	37,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

En la tabla 24 se observa que, los participantes si consideran que la guía presentada tendría utilidad real en la atención de pacientes.

Tabla 25. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que los participantes podrían influenciar a sus colegas para la utilización de la guía en forma única (N = 40)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INDIFERENTE	9	22,5	22,5	22,5
	DE ACUERDO	19	47,5	47,5	70,0
	TOTALMENTE DE ACUERDO	12	30,0	30,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

El 77% del grupo de pediatras estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo con que podría influenciar a sus colegas para que éstos utilicen la guía estandarizada de diagnóstico y tratamiento de la crisis asmática, como se puede observar en la tabla 25.

Tabla 26. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que esta guía podría aplicarse de forma universal, si viniese como orden desde el Ministerio de Salud para su aplicación universal (N = 40)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TOTALMENTE EN DESACUERDO	1	2,5	2,5	2,5
	EN DESACUERDO	1	2,5	2,5	5,0
	INDIFERENTE	8	20,0	20,0	25,0
	DE ACUERDO	14	35,0	35,0	60,0
	TOTALMENTE DE ACUERDO	16	40,0	40,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

En la tabla 26 se observa que, del total de encuestados, 75% de ellos estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo con la idea que aplicar esta guía si viniese como orden desde el ministerio de salud, sin embargo, 25% respondería en forma negativa.

Tabla 27. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que al momento NO realiza todos los pasos estandarizados que esta guía propone (N = 40)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	EN DESACUERDO	10	25,0	25,0	25,0
	INDIFERENTE	1	2,5	2,5	27,5
	DE ACUERDO	22	55,0	55,0	82,5
	TOTALMENTE DE ACUERDO	7	17,5	17,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Cuando se les pregunto si al momento los pediatras entrevistados NO realizan todos los pasos estandarizados que la guía propone, 27.5% No estuvo de acuerdo con esta idea, en tanto que 82.5% consideran que al momento no realizan todos los pasos estandarizados. Como se puede observar en la tabla 27.

Tabla 28. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que a la fecha podría cumplir con todos los lineamientos propuestos en esta guía (N = 40)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	EN DESACUERDO	4	10,0	10,0	10,0
	INDIFERENTE	2	5,0	5,0	15,0
	DE ACUERDO	25	62,5	62,5	77,5
	TOTALMENTE DE ACUERDO	9	22,5	22,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

La mayor proporción de encuestados considera que a partir de la fecha podría cumplir con los lineamientos propuestos en la guía de practica clínica.

Tabla 29. Frecuencia de pediatras de hospitales participantes en la evaluación de factibilidad que consideran que a la fecha podría cumplir con todos los lineamientos propuestos en esta guía (N = 40)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	EN DESACUERDO	1	2,5	2,5	2,5
	INDIFERENTE	3	7,5	7,5	10,0
	DE ACUERDO	21	52,5	52,5	62,5
	TOTALMENTE DE ACUERDO	15	37,5	37,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Al consultarles si consideran que la guía estandarizada podría ser protocolizada en su lugar de trabajo, 10% no está de acuerdo, en tanto que 90% podría cumplir con todos los lineamientos propuestos.

10. DISCUSIÓN

En la revisión de 2009 publicada en el Public Health Reports, se describen las características de programas exitosos en asma, se revisaron 532 intervenciones sobre intervenciones en asma, de esta investigación se describe que los programas que tuvieron un impacto positivo fueron aquellas basadas en la comunidad y en las organizaciones sociales, donde se provee a los usuarios componentes clínicos, donde hay cooperación interinstitucional y gubernamental, brindó capacitación y fortalecimiento en asma a proveedores de servicios de salud. En este metaanálisis se describe, 25 programas donde se capacitó a proveedores de salud y su impacto en el absentismo escolar ($p=0,02$). Al igual que en el metaanálisis de referencia, en la presente investigación se determinó que la capacitación a los proveedores de servicios de salud conlleva modificación en la conducta, cumplimiento de protocolos, y finalmente mejora en la calidad de los servicios de salud.

En un estudio realizado sobre el cuidado de niños con asma a través de la educación profesional en 22 clínicas con 61652 niños inscritos de Nueva York, donde se realizó la capacitación a través de breves conferencias de un experto local en asma, video de enseñanza clínica, un protocolo clínico. De la muestra participaron 23 pediatras inicialmente, y luego 74 pediatras. Se evaluó la identificación y el tratamiento de pacientes con asma, la continuidad de la atención y el uso de medicamentos y educación del paciente por parte de médicos y enfermeras. Los resultados revelan una mejora en todas las áreas. (66) A diferencia de este estudio, donde la población de pediatras fue mucho mayor que la de la presente investigación, si bien en todas las áreas de aprendizaje se demostró mejoras, en alguna de ellas, como ser: uso de corticoide sistémico, uso de bromuro de ipratropio, uso de B-2 de acción corta, no hubo diferencias estadísticamente significativas

En el reporte de 2007 en España en una intervención educativa a pacientes asmáticos en urgencias, se describe que hasta el 50% de los pacientes con crisis asmática pueden utilizar sus inhaladores en forma incorrecta, tras la aplicación de la guía de práctica clínica, en el Hospital Universitario Japonés el uso y aplicación de broncodilatadores se mejoró de manera significativa.

En el estudio de 2003 Castro et al., demuestra que una breve intervención en pacientes hospitalizados ocasiona una importante reducción en las readmisiones, menor tiempo de hospitalización, pérdida de días de escuela y trabajo y costes sanitarios directos e indirectos, La mayor parte del costo del cuidado de la salud del asma se debe a las hospitalizaciones. De 1996 a 1999, 96 sujetos hospitalizados con una exacerbación de asma, que tenían un historial de uso frecuente de atención médica, fueron aleatorizados a una intervención de especialista en enfermera de asma (n = 50) o un grupo de atención habitual (n = 46) durante 6 meses. Se demuestran una reducción del 60% en las hospitalizaciones totales (31 readmisiones en el grupo de intervención y 71 en el grupo control, $p=0.04$), sin cambios significativos en las visitas al departamento de emergencia. Las readmisiones para el asma se redujeron en un 54% (21 frente a 42 en el grupo control, $p=0,04$). Reducción en el trabajo perdido o días de escuela: 246 versus 1040 días en el grupo de control ($p = 0,02$). La intervención resultó en una reducción sustancial en los costos directos e indirectos de la atención médica, lo que ahorró US \$ 6462 por paciente ($p=0,03$).

Un programa de intervención breve en asma puede mejorar el control del asma y reducir el uso en el hospital con un ahorro sustancial de costos.(67) Si bien la presente investigación pretende finalmente disminuir costos, no se estudió el impacto a largo plazo del uso del protocolo propuesto, por lo que se propone ampliar una línea de investigación sobre el impacto real a largo plazo dentro del sistema de salud, al utilizar la guía de práctica clínica propuesta en la presente investigación. Estos datos corroboran la información presentada en esta tesis.

En México se evaluaron las estrategias educativas dirigidas a Médicos Generales para el aprendizaje del contenido de la Guía Internacional para el Manejo del Asma (GINA) a través de una entrevista semi-estructurada a 75 médicos. Los resultados señalaron que 65.3% no tienen conocimiento sobre la GINA, el 100% considera necesaria la capacitación sobre el asma; respecto al método de enseñanza preferido, resultó la sesión médica; los principales problemas que enfrentan para capacitarse son el exceso de trabajo y su deficiente formación en medios informáticos, pues sólo el 54.7% ocupa PC Institucional y Android y un 58.7% lo utiliza únicamente con fines recreativos. Se concluyó que las estrategias educativas no han sido suficientemente eficientes para capacitar a los médicos; por tal razón se deben proponer nuevas estrategias adecuadas a su condición laboral, además de capacitarlos en Tecnologías de la Información.

En Santa Cruz de la Sierra no existe un programa de capacitación a médicos generales ni a especialistas sobre la problemática; al evaluar la aplicabilidad de la implementación de la guía de práctica clínica y el algoritmo de manejo, mediante la presentación de medios digitales, se demuestra que la mayoría de los pediatras de la ciudad de Santa Cruz que participaron en la presente investigación están de acuerdo en que debe realizarse la estandarización del manejo de asma, considerándola útil y aplicable para un buen diagnóstico y tratamiento.

11. CONCLUSIONES

En la presente investigación se evalúan los cambios en la situación del manejo pediátrico de la crisis asmática en el Servicio de Emergencias del Hospital Universitario Japonés durante el periodo 2015-2016 de manera detallada, demostrando que, la implementación de una guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la crisis asmática, ha tenido como consecuencia una mejora en la práctica clínica de los médicos pediatras, además puede ser considerada como una herramienta factible y aplicable en hospitales de Santa Cruz, logrando influenciar en la conducta médica con el objetivo de estandarizar el tratamiento de niños con crisis asmática.

Durante la evaluación tras la puesta en práctica de la Guía de Práctica clínica estandarizada para el manejo pediátrico de crisis asmática, se ha observado la disminución del uso de antibióticos durante la crisis asmática, así como la reducción significativa de la estancia hospitalaria, además del uso obligatorio del “plan escrito” al alta como estrategia para disminuir riesgo futuro de crisis asmáticas. Se evidenció en el año 2016, que la situación del manejo de la crisis asmática pediátrica ha cambiado a mejor, dado que los médicos pediatras realizan la evaluación de la gravedad, con el objetivo de direccionar en forma adecuada el tratamiento de la crisis.

Al conocer detalles del tratamiento, se ha identificado que la mayoría de los pediatras durante la gestión 2016 indicó “Atrovent®” como nombre comercial del bromuro de ipratropio, pero llama mucho la atención el hecho que este medicamento nunca ha sido parte del listado de medicamentos en Bolivia, y que a la fecha nunca tuvo registro sanitario, por lo que su venta, distribución y utilización estaría fuera de norma; otro caso similar fue identificado con el “Berotec®” que es fenoterol, un broncodilatador que tampoco cuenta con registro sanitario en Bolivia.

A pesar de la implementación de la guía, y el reforzamiento positivo constante que se realizó, existen todavía algunas costumbres muy arraigadas en el imaginario de los pediatras participantes del estudio, concretamente el miedo a utilizar corticoides sistémicos y broncodilatadores a dosis plena, la negativa de utilizar corticoide inhalado como tratamiento controlador de la crisis asmática, a pesar que desde hace 40 años que se considera al corticoide inhalado como la piedra angular del tratamiento preventivo del asma.

Los aspectos negativos de esta investigación fue la dificultad de poder seguir a los pacientes a largo plazo, para evaluar el verdadero impacto de la implementación de la guía de práctica clínica en la población de usuarios, mismo que no fue realizable por aspectos propios de la población, y dificultades logísticas en el seguimiento.

La guía ha sido aceptada por la mayoría de los pediatras, no hubo diferencia según zonas ni niveles de atención y permitió mejorar la manera de proveer diagnóstico, tratamiento y manejo de riesgo futuro a los niños con crisis asmática.

12. RECOMENDACIONES

A partir de la información generada en la presente investigación, se sugiere realizar la implementación de la guía de práctica clínica estandarizada, protocolo y algoritmo a través de la estrategia empleada, misma que ha demostrado ser aplicable, factible, de sencilla instauración, y de fácil seguimiento, dentro del ámbito local y nacional.

Las autoridades de salud deberían comprometerse con la investigación, la intervención y el seguimiento de indicadores epidemiológicos, para reducir la carga del asma. La vigilancia del asma requiere medidas estandarizadas de asma implementadas en encuestas a gran escala de niños en diversos entornos.

Desarrollar material educativo dirigido a padres de familia con hijos con crisis asmática, en referencia al tema y al uso de broncodilatadores, la capacitación de pediatras en escuelas formadoras de pediatría debe ser continua y periódica, a nivel nacional, la presencia o no de un neumólogo no debería ser requisito para la aplicación de la guía, debido a que a prevalencia de casos es elevada.

Es importante señalar que las guías de práctica clínica deben ser actualizadas en función al tiempo, la presente guía está basada en las recomendaciones de GINA 2016, sin embargo, ya se encuentran disponibles versiones recientes (2018), aún no traducidas al español.

Las guías de práctica clínica en el país deben estar orientadas en función al grado de complejidad de cada institución, las normas de atención clínica no describen realmente el tratamiento adecuado a niños con crisis asmática, por lo que debe implementarse dentro de las normas de atención clínica, un capítulo al manejo de crisis asmática en niños, siguiendo las recomendaciones evaluadas en la presente investigación. Toda investigación requiere seguimiento control del cumplimiento del protocolo, en el caso particular, el investigador principal ha dado seguimiento, sin embargo, podría utilizarse la tecnología en comunicación para el seguimiento y monitoreo de indicadores del protocolo, ya sea in situ o vía online.

13. LIMITACIONES

El presente estudio contiene algunas limitaciones como ser: el tamaño de muestra de pacientes diagnosticados con crisis asmáticas es pequeño, sin embargo, dado que la prevalencia de crisis asmáticas atendidas en el hospital es baja, esto hace comprensible el número de pacientes con crisis asmáticas considerados en el estudio. También el estudio no ha considerado un grupo control, esto ha anulado la posibilidad de comprobar el efecto neto de la implementación de la guía, en la práctica clínica realizada por los médicos pediatras. Además, algunos médicos pediatras tenían conocimiento acerca del estudio al momento de ser evaluada su práctica clínica, esto pudo afectar los resultados siendo posible que los médicos hayan alterado su práctica clínica diaria o el registro en el expediente clínico, solo por el hecho de estar siendo evaluados.

14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yousef H, Yousef A, Koura M. Knowledge about bronchial asthma management in primary health care physicians in Al-Khobar City, Saudi Arabia. *J Fam Community Med.* 2015;
2. Madueño Caro AJ, Martín Olmedo PJ, García Martí E, Benítez Rodríguez E. Evaluación del conocimiento teórico-práctico de los sistemas de inhalación en médicos de atención primaria, posgrados en formación y pregrado. *Aten Primaria [Internet].* 2000;25(9):639–43. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567\(00\)78586-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567(00)78586-6)
3. Initiative G. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2018;(1. Kumar P, Ram U. Patterns, factors associated and morbidity burden of asthma in India. *PLoS One.* 2017;12(10):1–18.).
4. Enright PL, McClelland RL, Newman AB, Gottlieb DJ, Lebowitz MD. Underdiagnosis and undertreatment of asthma in the elderly. *Chest.* 1999;
5. Kumar P, Ram U. Patterns, factors associated and morbidity burden of asthma in India. *PLoS One.* 2017;12(10):1–18.
6. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. The global burden of asthma: Executive summary of the GINA Dissemination Committee Report. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology.* 2004.
7. To T, Stanojevic S, Moores G, Gershon AS, Bateman ED, Cruz AA, et al. Global asthma prevalence in adults: Findings from the cross-sectional world health survey. *BMC Public Health.* 2012.
8. Agrawal S, Pearce N, Ebrahim S. Prevalence and risk factors for self-reported asthma in an adult Indian population: a cross-sectional survey. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2013;

9. Gildenhuis J, Lee M, Isbister GK. Does implementation of a paediatric asthma clinical practice guideline worksheet change clinical practice? *Int J Emerg Med.* 2009;2(1):33–9.
10. Gagné ME, Boulet L-P. Implementation of asthma clinical practice guidelines in primary care: A cross-sectional study based on the Knowledge-to-Action Cycle. *J Asthma* [Internet]. 2017;0903(July):1–8. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02770903.2017.1323919>
11. Milligan KL, Matsui E, Sharma H. Asthma in Urban Children: Epidemiology, Environmental Risk Factors, and the Public Health Domain. *Current Allergy and Asthma Reports.* 2016.
12. Astudillo P. Asma infantil en Chile. *Neumol Pediátrica.* 2006;
13. Solé D, Aranda CS, Wandalsen GF. Asthma: epidemiology of disease control in Latin America – short review. *Asthma Res Pract.* 2017; 3:2-6.
14. Lotufo PA, Bensenor IM. Temporal trends of asthma mortality rates in Brazil from 1980 to 2010. *J Asthma.* 2012; 49(8):779-84
15. Prietsch SOM, Zhang L, Catharino AR, Vauchinski L, Rodrigues FE. Asthma mortality among Brazilian children up to 19 years old between 1980 and 2007. *J Pediatr (Rio J).* 2012;
16. Souza-Machado A, Santos PM, Cruz ÁA. Adherence to Treatment in Severe Asthma. *World Allergy Organ J.* 2010; 3(3):48-52.
17. Mallol J, Solé D, Baeza-Bacab M, Aguirre-Camposano V, Soto-Quiros M, Baena-Cagnani C. Regional variation in asthma symptom prevalence in Latin American children. *J Asthma.* 2010; (6):644-50
18. Organización Panamericana de la Salud. Aiepi intervenciones Basadas en

Evidencias. Washington, DC: OPS. 2009.

19. Vida CDELA, Nacido R, Menor A-NA. Cuadros de procedimientos para el primer nivel de atención 240.
20. Valencia C, Calderon R. Atencion Integrada a Las Enfermedades Prevalentes De La Infancia En El Marco De La Meta “Desnutricion Cero” Aiepi. Minist Salud y Deport del Estado Plurinacional Boliv [Internet]. 2006; Available from: www.ops.org.bo/textocompleto/ndes28486.pdf
21. Giubergia V. Evaluación del impacto de un programa de atención de niños con asma grave. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2012;110(5):382–7. Available from: <http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2012/v110n5a04.pdf>
22. Korta Murua J, Valverde Molina J, Praena Crespo M, Figuerola Mulet J, Rodríguez Fernández-Oliva CR, Rueda Esteban S, et al. La educación terapéutica en el asma. An Pediatría [Internet]. 2007;66(5):496–517. Available from: <http://dx.doi.org/10.1157/13102515%0Ahttps://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1695403307704800>
23. Desafío EL, Manejo DEL, Pediatría R, Clínico H, Borja S, Campus A, et al. Pediatric Acute Asthma . Step-By-Step Management Challenge. 2017;114–21.
24. Martinez FD, Vercelli D. Asthma. The Lancet 2013;382:1360-72.
25. Schell J. Natural History. In: Hayes KJ, editor. Herman Melville in Context. Cambridge: Cambridge University Press; 2018. p. 167–76. (Literature in Context).

26. Holgate ST. Pathophysiology of asthma: What has our current understanding taught us about new therapeutic approaches? *J Allergy Clin Immunol* 2011; 128(3):495-505.
27. National Asthma Education and Prevention Program Expert Panel Report 3 (EPR-3): Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma-Summary Report 2007. *J Allergy Clin Immunol* 2007;120(5 Suppl):S94-138.
28. FitzGerald M. Guía De Bolsillo Para El Manejo Y La Prevención Del Asma. Gina. 2016.
29. Levine SJ, Wenzel SE. Narrative review: the role of Th2 immune pathway modulation in the treatment of severe asthma and its phenotypes. *Ann Intern Med* 2010;152(4):232-7.
30. Hayes D, Collins PB, Khosravi M, Lin RL, Lee LY. Bronchoconstriction triggered by breathing hot humid air in patients with asthma role of cholinergic reflex. *Am J Respir Crit Care Med* 2012; 185(11):1190-6.
31. Xiao C, Puddicombe SM, Field S, Haywood J, Broughton-Head V, Puxeddu I, et al. Defective epithelial barrier function in asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2011; 128(3):549-56.e1-12
32. Lopez-Guisa JM, Powers C, File D, Cochrane E, Jimenez N, Debley JS. Airway epithelial cells from asthmatic children differentially express proremodeling factors. *J Allergy Clin Immunol* 2012; 12:990-7
33. Omland Ø, Hjort C, Pedersen OF, Miller MR, Sigsgaard T. New-onset asthma and the effect of environment and occupation among farming and nonfarming rural subjects. *J Allergy Clin Immunol*. 2011; 128(4):761-5

34. Chorostowska-Wynimko J, Roszkowski-Sliz K. Global Alliance Against Chronic Respiratory Diseases (GARD). WHO- 9th Gen Meet. 2014; 11(3):404-06
35. Khaltaev N. GARD, a new way to battle with chronic respiratory diseases, from disease oriented programmes to global partnership. Journal of Thoracic Disease 2017; 9(11):4676-4689.
36. Pearce N, Aït-Khaled N, Beasley R, Mallol J, Keil U, Mitchell E, et al. Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Thorax 2007; 62: e745-e745.
37. Brand PLP, Baraldi E, Bisgaard H, Boner AL, Castro-Rodriguez JA, Custovic A, et al. Definition, assessment and treatment of wheezing disorders in preschool children: An evidence-based approach. Eur Respir J. 2008; 32(4):1096-110.
38. Indinnimeo L, Chiappini E, Miraglia Del Giudice M, Capristo C, Cardinale F, Cazzato S, et al. Guideline on management of the acute asthma attack in children by Italian Society of Pediatrics. Italian Journal of Pediatrics. 2018. 6;44(1):46.
39. Hsu P, Lam LT, Browne G. The pulmonary index score as a clinical assessment tool for acute childhood asthma. Ann Allergy, Asthma Immunol 2010; 105(6):425-9.
40. Kay Z, Turктаş I. Correlation of clinical score to pulmonary function and oxygen saturation in children with asthma attack. Allergol Immunopathol 2007; 35:165-220.
41. Allie EH, Dingle HE, Johnson WN, Birnbaum JR, Hilmes MA, Singh SP, et al. Emergency department chest radiography for children with asthma

exacerbation is infrequently associated with change of management. *Am J Emerg Med* 2017; 36(5):769-773

42. Carruthers DM, Harrison BD. Arterial blood gas analysis or oxygen saturation in the assessment of acute asthma? *Thorax* 1995; 50(2):186-8.
43. Rodrigo GJ, Rodriguez Verde M, Peregalli V, Rodrigo C. Effects of short-term 28% and 100% oxygen on PaCO₂ and peak expiratory flow rate in acute asthma: a randomized trial. *Chest* 2003; 124(4):1312-7.
44. Schuh S, Reider MJ, Canny G, Pender E, Forbes T, Tan YK, et al. Nebulized albuterol in acute childhood asthma: comparison of two doses. *Pediatrics*. 1990; 86(4):509-13.
45. Gupta P, Aggarwal A, Gupta P, Sharma KK. Oral salbutamol for symptomatic relief in mild bronchiolitis a double blind randomized placebo controlled trial. *Indian Pediatr* 2008; 45(7):547-53.
46. Griffiths B, Ducharme FM. Combined inhaled anticholinergics and short-acting beta2-agonists for initial treatment of acute asthma in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013. 21;(8):CD000060. doi: 10.1002/14651858.CD000060.pub2.
47. Alangari A a. Corticosteroids in the treatment of acute asthma. *Ann Thorac Med* 2014; 9(4): 187–192.
48. Zubairi ABS, Salahuddin N, Khawaja A, Awan S, Shah AA, Haque AS, et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of oral montelukast in acute asthma exacerbation. *BMC Pulm Med* 2013; 28;13:20.
49. Sarhan HA, El-Garhy OH, Ali MA, Youssef NA. The efficacy of nebulized magnesium sulfate alone and in combination with salbutamol in acute asthma. *Drug Des Devel Ther* 2016;10:1927-33.

50. Papiris SA, Manali ED, Kolilekas L, Triantafillidou C, Tsangaris I. Acute severe asthma: New approaches to assessment and treatment. *Drugs* 2009;69(17):2363-91.
51. Neame M, Aragon O, Fernandes RM, Sinha I. Salbutamol or aminophylline for acute severe asthma: How to choose which one, when and why? *Arch Dis Child Educ Pract Ed* 2015; 100(4):215-22.
52. Howell JD. Acute severe asthma exacerbations in children: Intensive care unit management. *UpToDate*. 2016.
53. Wolf F, Guevara James P, Grum Cyril M, Clark Noreen M, Cates Christopher J. Educational interventions for asthma in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;
54. Comité Ejecutivo de la GEMA. GEMA 4.3. Guía española para el manejo del asma [Internet]. 2018. Available from: <http://www.luzan5.es>
55. White J, Paton JY, Niven R, Pinnock H. Guidelines for the diagnosis and management of asthma: A look at the key differences between BTS/SIGN and NICE. *Thorax*. 2018;
56. Rodrigo GJ, Rodrigo C, Nannini LJ. Asma Fatal o Casi Fatal: ¿Entidad Clínica o Manejo Inadecuado? *Archivos de Bronconeumología*. 2004.
57. Abramson MJ, Bailey MJ, Couper FJ, Driver JS, Drummer OH, Forbes AB, et al. Are asthma medications and management related to deaths from asthma? *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;
58. Molfino NA, Nannini LJ, Martelli AN, Slutsky AS. Respiratory Arrest in near-Fatal Asthma. *N Engl J Med*. 1991;
59. Reddel HK. Emerging Concepts in Evidence-Based Asthma Management. *Semin Respir Crit Care Med*. 2018; 39:82-90

60. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD/, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Plan Estratégico 2008-2012 De La Ops Modificado. Plan Estratégico [Internet]. 2008;(328). Available from: http://www2.paho.org/hq/dmdocuments/2009/OD_328-documento_completo.pdf
61. Musgrove P, Creese A, Preker A, Baeza C, Anell A, Prentice T, et al. WHO | The world health report 2000 - Health systems: improving performance. 2013;1–215. Available from: http://www.who.int/whr/2000/en/whr00_en.pdf?ua=1%0Ahttps://sakai.unc.edu/access/content/group/351f21a5-aa25-4306-abfa-77b316e89450/Class_Schedule_Final/2_November/Required_Readings/whr00_en.pdf
62. Llinás Delgado, AE. Evaluación de la calidad de la atención en salud, un primer paso para la Reforma del Sistema. Salud Uninorte [Internet]. 2010;26(1):143-154. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81715089014>
63. Llinas A. Manual de auditoria y gestión de calidad en salud: El modelo Plecoser. Universida. Barranquilla; 2006.
64. Braman SS. The global burden of asthma. Chest 2006;130(1 Suppl):4S-12S.
65. Sa-Sousa A, Morais-Almeida M, Azevedo LF, Carvalho R, Jacinto T, Todo-Bom A, et al. Prevalence of asthma in Portugal - The Portuguese National Asthma Survey. Clin Transl Allergy. 2012; 29;2(1):15. doi: 10.1186/2045-7022-2-15.
66. Evans D, Mellins R, Lobach K, Ramos-Bonoan C, Pinkett-Heller M, Wiesemann S, et al. Improving Care for Minority Children With Asthma:

Professional Education in Public Health Clinics. *Pediatrics*. 1997; 99(2):157-64.

67. Castro M, Zimmermann NA, Crocker S, Bradley J, Leven C, Schechtman KB. Asthma Intervention Program Prevents Readmissions in High Healthcare Users. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;168(9):1095-9

15. ANEXOS

15.1 Anexo 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

APLICACIÓN DE UNA GUÍA DE PRACTICA CLÍNICA PARA MEJORAR EL TRATAMIENTO DE NIÑOS EN CRISIS ASMÁTICA EN HOSPITALES DE SANTA CRUZ – BOLIVIA, 2015-2016

NRO:.....	NOMBRE		No. H.CI	
EDAD			SEXO:	MASCULINO FEMENINO
PROCEDENCIA			REFERENCIA INTERINSTITUCIONAL	Sí No
RESIDENCIA				
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO CLÍNICO				
1. ¿Se dio diagnóstico de crisis asmática?			a. SI b. NO	
2. ¿Se clasifico la gravedad de la crisis asmática?			a. SI b. NO	
3. ¿Se registró la saturación de oxígeno al ingreso y durante su estadía?			a. SI b. NO	
4. ¿Utilizo B2 de acción corta durante la crisis?			a. SI b. NO	
5. ¿Administrócorrectamente el salbutamol?			a. SI b. NO	
6. ¿Utilizo berotec?			a. SI b. NO	
7. ¿Utilizo oximetazolina			a. SI b. NO	
8. ¿Utilizo bromuro de ipratropio?			a. SI b. NO	
9. ¿Utilizo sulfato de magnesio?			a. SI b. NO	
10. ¿Utilizo aminofilina?			a. SI b. NO	
11. ¿Utilizo teofilina?			a. SI b. NO	
12. ¿Utilizo corticoide sistémico?			a. SI b. NO	
13. ¿Requirió de intubación endotraqueal?			a. SI b. NO	
14. ¿Utilizo antibióticos?			a. SI b. NO	
15. ¿Al egreso dio plan escrito sobre consejería de control de asma?			a. SI b. NO	
16. ¿Al egreso recomendó utilización de corticoide inhalado?			a. SI b. NO	
Nro. de días de internación				

**ENCUESTA DE FACTIBILIDAD DE LA APLICABILIDAD DE LA GUÍA DE PRACTICA CLÍNICA
PARA EL TRATAMIENTO DE LA CRISIS ASMÁTICA EN NIÑOS**

Favor definir cuál es su grado de acuerdo o desacuerdo con los siguientes enunciados:

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Considero que es necesaria la implementación de una guía estandarizada para diagnóstico y tratamiento de pacientes con crisis asmática en pediatría en el servicio de Emergencias del hospital donde trabajo	1	2	3	4	5
2. Considero que esta guía será útil en el tratamiento de pacientes	1	2	3	4	5
3. Considero que esta guía reúne todos los aspectos necesarios para el buen diagnóstico y tratamiento de pacientes en crisis asmática	1	2	3	4	5
4. Considero que esta guía es factible para su implementación en el servicio de emergencias del hospital donde trabajo	1	2	3	4	5
5. Considero que esta guía es de fácil comprensión y cómoda lectura	1	2	3	4	5
6. Considero que esta guía podría ser socializada con todas las personas que están a mi cargo	1	2	3	4	5
7. Considero que esta guía de practica tendrá utilidad real en sus pacientes	1	2	3	4	5
8. Considero que puedo influenciar a mis colegas para que se utilicen estas guías de tratamiento en forma única	1	2	3	4	5
9. Considero que si esta guía viniese como orden desde el ministerio, podría ser aplicada de manera universal	1	2	3	4	5
10. Considero que al momento no realizo todos los pasos estandarizados que esta guía propone	1	2	3	4	5
11. considero que a partir de la fecha podré cumplir con todos los lineamientos	1	2	3	4	5
12. Considero que esta guía puede ser protocolizada en mi lugar de trabajo	1	2	3	4	5

15.2 Anexo 2. HOJA DE ALTA

APLICACIÓN DE UNA GUÍA DE PRACTICA CLÍNICA PARA MEJORAR EL TRATAMIENTO DE NIÑOS EN CRISIS ASMÁTICA EN HOSPITALES DE SANTA CRUZ – BOLIVIA, 2015-2016

SERVICIO DE EMERGENCIA PEDIÁTRICA

PACIENTES CON CRISIS ASMÁTICA

Nombre.....

Edad.....

Fecha de última visita a Urgencias por crisis asmática.....

¿Qué es la crisis asmática?

Son episodios de empeoramiento repentino o progresión de los síntomas; aumento de tos, silbidos y dificultad para respirar, peor tolerancia al ejercicio.

Recomendaciones ante esta situación

Mantenerse tranquilo

Iniciar la toma de medicación en el domicilio

Es muy importante hacerlo pronto

Nunca esperar a ver si pasa

Esperar la respuesta a la medicación en una hora

Uso de medicación

Salbutamol aerosol con aerocámara 2-4 inhalaciones separadas por 10 segundos repetir las dosis cada 20 min., por una hora, hasta un máx. De 12 inhalaciones

Corticoide oral.....

Valorar la respuesta al tratamiento

Si mejora en una hora y la mejoría se mantiene por 4 horas. continuar con Salbutamol 2-4 inhalaciones según síntomas (máximo cada 4 horas) Acudir a su médico a las 48 horas.

Si no mejora o mejora inicialmente, pero vuelve a recaer acudir al médico de urgencia

TRATAMIENTO AL ALTA

SALBUTAMOL AEROSOL 2 INHALACIONES C/4 HRS HASTA NUEVO CONTROL

PREDNISONA..... cada 12 hrs. por 5 días

FLUTICASONA 250 µg CADA 12 HRS.

CONTROL 48 HRS. POSTINTERNACION POR CONSULTA EXTERNA.

15.3 Anexo 3. HOJA INFORMATIVA PARA PADRES

¿Qué es el asma?

Es una condición que puede hacer que sea difícil respirar.

El asma no siempre provoca síntomas. Pero cuando una persona con asma tiene un "ataque" o un brote, puede ser muy aterrador. Los ataques de asma ocurren cuando las vías respiratorias en los pulmones se estrechan y se inflaman. El asma puede ser hereditaria.

¿Cuáles son los síntomas del asma? -

Los síntomas del asma pueden incluir: Sibilancias o respiración ruidosa

Tos, a menudo durante la noche o temprano en la mañana, o cuando realiza ejercicio

Sensación de opresión en el pecho

Dificultad para respirar

Los síntomas pueden ocurrir cada día, cada semana o con menos frecuencia. Los síntomas pueden variar de leves a severos. Aunque es raro que un episodio de asma pueda llevar a la muerte.

¿Hay algún examen para el asma?

Si, su médico podría poner a su hijo a una prueba de respiración para ver como sus pulmones están funcionando. La mayoría de los niños de 6 años o mayores pueden hacer esta prueba, la cual es útil, pero a menudo es normal en los niños con asma si no presentan síntomas en el momento de la prueba.

¿Cómo se trata el asma?

Es tratada con diferentes medicamentos. Los cuales pueden ser inhaladores, líquidos o pastillas. Estos medicamentos se utilizan en una de dos maneras:

Medicamentos de alivio rápido, los cuales actúan rápidamente. Los médicos recetan estos cuando los niños no tienen síntomas a menudo. Algunos niños se ponen muy activos después de recibir estos medicamentos.

Medicamentos de control a largo plazo y prevención de síntomas futuros. Si su hijo tiene síntomas frecuentes o muchos episodios graves en un año, él o ella pueden requerir de tratamiento diario. Casi todos los niños con asma utilizan un inhalador con un dispositivo llamado espaciador, algunos niños también necesitan una maquina llamada nebulizador. Su médico le mostrara la forma correcta de utilizarlo.

Es muy importante que usted le dé a su hijo todos los medicamentos que el médico le recete. Es posible que se preocupe por darle varias medicinas, pero dejando a su niño sin tratamiento tienen mayores riesgos, que los riesgos que puedan tener de recibir estos medicamentos.

15. 4 Anexo 4. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de crisis asmática Hospital Universitario Japonés

Preguntas a responder por esta guía

- ¿Qué es una crisis asmática?
- ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas de la crisis asmática?
- ¿Cómo se clasifican las crisis asmáticas?
- ¿Cuáles son los factores desencadenantes de la crisis asmática?
- ¿Cuáles son los criterios de ingreso hospitalario en un paciente con crisis asmática?
- ¿Cuál debe ser el manejo, al ingreso de un paciente con crisis asmática?
- ¿Cuáles son los tratamientos estándar para crisis asmática?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar asma casi fatal?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo para el ingreso a U.T.I.?
- ¿Cuál es el tratamiento para la crisis de asma aguda grave?
- ¿Cuándo se debe utilizar ventilación no invasiva con presión positiva?
- ¿Cuáles son las limitaciones de la ventilación positiva no invasiva?
- ¿Cuándo se debe proceder a la intubación endotraqueal y cuál es el objetivo?
- ¿Cuándo se debe usar la ventilación mecánica?
- ¿Cuáles son los parámetros ventilatorio iniciales recomendados?
- ¿Complicaciones de la ventilación mecánica en pacientes con crisis asmáticas?
- ¿Cuándo se debe destetar de la ventilación mecánica?
- ¿Cuál es la morbimortalidad de los pacientes asmáticos ventilados?
- ¿Cuándo se debe considerar el alta hospitalaria?

¿QUE ES UNA CRISIS ASMÁTICA?

Es un evento episódico de inicio súbito, en el que existe una disminución progresiva del flujo y volumen aéreo espiratorio, como resultado de broncoespasmo, edema, hipersecreción y tapones de moco que llevan a grados variables de dificultad respiratoria, incluyendo el estado asmático.

¿CUÁLES SON LOS SÍNTOMAS DE UNA CRISIS ASMÁTICA?

Se caracterizan por aumento progresivo de dificultad respiratoria: tos, sibilancias u opresión torácica y disminución progresiva de la función pulmonar.

¿COMO SE CLASIFICAN LAS CRISIS ASMÁTICAS?

LEVE O MODERADA	GRAVE	ASMA CASI FATAL
<p>Habla con frases cortas prefiere estar sentado o recostado. no está agitado, aumento de la frecuencia respiratoria.</p> <p>No utiliza la musculatura accesoria.</p> <p>Frecuencia de pulso de 100-120 lpm SPO₂ (Aire ambiental) >92%.</p> <p>PEF > 50%</p>	<p>Habla con palabras aisladas, se sienta inclinado hacia delante, esta agitado.</p> <p>FR >60 x min en niños < 2 meses</p> <p>FR >50 x min en niños 2 a 11 meses</p> <p>FR >40 x min en niños 1 a 5 años</p> <p>Uso de musculatura accesoria</p> <p>FC >120 lpm</p> <p>SPO₂(Aire ambiental) 92-90%</p> <p>PEF <50%</p>	<p>Letargo, confusión o tórax silente</p> <p>SPO₂ <90%</p>

¿CUÁLES SON LOS FACTORES DESENCADENANTES DE LAS CRISIS ASMÁTICAS?

La exposición al humo de tabaco es uno de los más importantes desencadenantes de sibilancias y asma en niños, exposición a ácaros del polvo, pólenes, animales domésticos, hongos y alimentos.

Infecciones por virus sincitial respiratorio, influenza y parainfluenza

Ejercicio; Al esfuerzo y la hiperventilación, debida a perdida de calor, grado de humedad y cambios osmóticos producidos por la hiperventilación pueden activar los mastocitos y liberan mediadores.

Trastornos psicológicos; Ansiedad y depresión.

Fármacos; Los antiinflamatorios no esteroideos y los bloqueadores beta adrenérgicos. La intolerancia a los AINES afecta a un 10-20% de la población asmática; debido a la inhibición de la ciclooxigenasa del metabolismo del ácido araquidónico con producción de leucotrienos.

Reflujo gastroesofágico; Puede deberse por efectos vasoconstrictores a partir de lesión de la mucosa esofágica o bien directamente por irritación de la mucosa respiratoria.

¿CUÁLES SON LOS CRITERIOS DE INGRESO HOSPITALARIO EN UN PACIENTE CON CRISIS ASMÁTICA?

Niños con crisis asmática moderada o grave con SPO₂ < 92%, Niños que requieren terapia beta 2 agonista con mayor frecuencia que cada dos o tres horas. Sin mejoría después de la administración de glucocorticoides sistémicos. Rápida progresión de los síntomas de la crisis

asmática. Mala adherencia con régimen de medicamentos para pacientes ambulatorios. El acceso inadecuado a la atención médica. Pobre sistema de apoyo social en el hogar.

¿CUAL DEBE SER EL MANEJO, AL INGRESO DE UN PACIENTE CON CRISIS ASMÁTICA?

Valorar el índice de puntuación pulmonar para clasificar la gravedad de la crisis asmática: Frecuencia respiratoria, Uso de músculos accesorios, Sibilancias, Medir saturación de O₂ en todo paciente que presente sibilancias. Los pacientes que persisten con saturaciones bajas, posterior a la administración de broncodilatadores son considerados como graves. Se recomienda uso de oxígeno cuando la SPO₂ sea persistentemente inferior a 92%.

¿CUÁLES SON LOS TRATAMIENTOS ESTÁNDAR PARA EL MANEJO DE LA CRISIS ASMÁTICA?

Los broncodilatadores de acción corta inhalados son la terapia inicial de elección, en el tratamiento de las crisis asmáticas. En los niños mayores de 2 años de edad con crisis leve a moderada el uso de un inhalador de dosis medida presurizada con cámara espaciadora es tan eficaz, como la nebulización para administrar broncodilatadores de acción corta. No aplica para lactantes y niños con crisis grave.

De 2 a 4 inhalaciones de Salbutamol administrado con dosis medidas presurizadas con cámaras espaciadoras, deben ser administrada cada 10- 20 min. Por 3 ocasiones para controlar una crisis. En casos graves se pueden utilizar hasta 10 puff cada 20 min.

Los glucocorticoides sistémicos deben utilizarse en todos los pacientes que presentes una crisis moderada o grave y en los que no responden de manera adecuada después del uso de los broncodilatadores.

Administrar una dosis inicial de prednisolona oral (1-2 mg/kg con un máximo 20 mg en niños < 5 años y 30 mg en los >5 años) o bien metilprednisolona intravenosa 1 mg/kg c/6 horas.

Hidrocortisona intravenosa (4 mg / kg repite cada cuatro horas) debería reservarse para los niños gravemente afectados que no pueden retener medicamentos orales.

Bromuro de Ipratropio; puede añadirse en los niños con crisis moderadas a graves; 2 inhalaciones (80 µg) o (250 µg nebulizado) cada 20 min. durante una hora solamente y siempre acompañado de beta₂ agonistas

¿CUALES SON LOS FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR ASMA CASI FATAL?

Exacerbación previa grave (intubación o Ingresos a UTI). Dos o más hospitalizaciones o < 3 visitas a urgencia en el último año. Uso reciente de corticoides sistémicos. ≥2 hospitalizaciones o ≥3 visitas a urgencias en el año previo. Inadecuado seguimiento, incumplimiento del tratamiento. Problemas psicosociales. Además de estos antecedentes, disponemos de tres parámetros fundamentales en la valoración del episodio asmático: score clínico, peak flow (PEF) y saturación de O₂ (SO).

¿CUÁLES SON LOS FACTORES DE RIESGO PARA EL INGRESO A UTI?

Ingresos en UCI previos, ventilación mecánica, o deterioro respiratorio rápidamente progresiva y repentina. Convulsiones o síncope durante una exacerbación del asma. Las exacerbaciones precipitadas por alimentos. El uso de más de dos beta-agonista inhalador de dosis medida (MDI) latas al mes. Terapia de control insuficiente o falta de adherencia al tratamiento de control. Denegación de o falta de percepción de la gravedad de la enfermedad. Depresión asociada u otro trastorno psiquiátrico

¿CUÁL ES EL TRATAMIENTO PARA LA CRISIS AGUDA GRAVE?

Oxigenación y ventilación adecuada. Corticosteroides generalmente se administran por vía intravenosa (IV): Metilprednisolona (2 a 4 mg / kg por día, con una dosis máxima de 60 mg / día).

Tratamiento broncodilatador agresivo consiste en:

Por hora o continuamente entregado salbutamol mediante nebulizador:

Administración por hora, (0,15 mg salbutamol / kg cada hora, mínimo 2,5 mg; máximo 5 mg).

Administración continua, salbutamol (10 mg / hora para niños que pesan entre 5 y 10 kg; 15 mg / hora para niños que pesan entre 10 y 20 kg y 20 mg / hora para los niños que pesan > 20 kg).

Bromuro de Ipratropio (250 microgramos por dosis para niños que pesen <20 kg o menores de seis años de edad; 500 microgramos por dosis para niños que pesen > 20 kg o son mayores de seis años de edad).

La duración óptima del tratamiento con bromuro de ipratropio no se ha establecido. Sin embargo, sugerimos una duración de 24 horas de su ingreso.

El sulfato de magnesio (25 a 75 mg / kg IV; máximo 2 gramos) se administra al ingreso a Unidad de terapia intensiva, si no se ha administrado anteriormente.

Sin respuesta al tratamiento broncodilatador inhalado agresivo, se sugiere la administración de broncodilatadores por vía intravenosa.

¿CUÁNDO SE DEBE UTILIZAR VENTILACIÓN A PRESIÓN POSITIVA NO INVASIVA?

El niño permanece hipoxémico a pesar de alto flujo de oxígeno y / o ha documentado hipercapnia. Para facilitar el trabajo de la respiración del niño a la espera de los efectos terapéuticos máximos de corticoides y broncodilatadores. El niño está progresando hacia la fatiga de los músculos respiratorios

¿CUALES SON LAS LIMITACIONES DEL USO DE LA VENTILACIÓN A PRESIÓN POSITIVA?

Requiere la cooperación del paciente. Capacidad perjudica a eliminar las secreciones de las vías respiratorias. Menoscaba la capacidad para administrar medicamentos al tracto respiratorio. No proporciona control definitivo de la vía aérea. Puede causar distensión gástrica con mayor riesgo de aspiración. Puede causar elevado sentido de la falta de aire al inicio

¿CUÁNDO ESTA INDICADA LA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL

La intubación debe abordarse con precaución en pacientes con estado asmático porque la manipulación de las vías respiratorias puede causar un aumento de la obstrucción del flujo de aire debido a la reactividad bronquial exagerada. Acceso adecuado venosa, la monitorización no invasiva, y sedación deben optimizarse antes de la intubación.

INDICACIONES

La hipoxemia a pesar de suministro de altas concentraciones de oxígeno. Trabajo severo y constante de la respiración (por ejemplo, incapacidad para hablar). Alteración del estado mental. Pa CO₂ > 55 mmHg. PO₂ < 60 mmHg (FIO₂ >60%). La parada respiratoria o cardíaca

OBJETIVOS

Disminuir el trabajo respiratorio en el paciente exhausto y permitir reposo de los músculos respiratorios.

Para asegurar una oxigenación adecuada.

Para asegurar suficiente (no necesariamente "normal") el intercambio de gases hasta que la obstrucción de la vía aérea se puede revertir

¿CUÁNDO ES NECESARIA LA VENTILACIÓN MECÁNICA?

La ventilación mecánica con éxito en pacientes con asma depende de limitar el riesgo de hiperinflación y barotrauma. El riesgo de hiperinflación se reduce al disminuir el volumen minuto y permitiendo suficiente tiempo para la exhalación completa antes de que se inicie la siguiente inhalación. Esto se logra reduciendo la RR y aumentando el tiempo espiratorio, disminuyendo de ese modo la relación de inspiración a espiración tiempo (relación I: E)

El riesgo de barotrauma se reduce al minimizar la hiperinflación y la presión inspiratoria pico.

¿CUALES SON LOS PARÁMETROS VENTILATORIOS INICIALES RECOMENDADOS?

Modo controlado. Fracción inspirada de oxígeno 1.0. Volumen corriente de 6 a 10 ml/kg. Frecuencia respiratoria de 8 a 16/min. El tiempo inspiratorio debe ser corto; por ejemplo, 1 a 2 seg., dependiendo de la tasa de flujo inspiratorio y de la frecuencia respiratoria. Relación de tiempo inspiratorio/espiratorio(I:E); este debe mantenerse de 1:3 a 1:5. Las tasas de flujo inspiratorio deben ser > 60 L/min. La forma de la onda espiratorio debe ser cuadrada. La presión positiva al final de la espiración (PEEP). Debe ser de 0 a 2 cm de agua.

¿CUALES SON LAS COMPLICACIONES DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN LA CRISIS ASMÁTICA?

La intubación endotraqueal con ventilación mecánica en el niño con asma puede asociarse con una morbilidad significativa incluyendo hipotensión, barotrauma (incluyendo neumotórax), y miopatía. Estas complicaciones se producen en el 10 a 26 por ciento de los niños con asistencia respiratoria para el asma.

Para los pacientes asmáticos que reciben ventilación mecánica, más de la mitad de las complicaciones ocurren durante o inmediatamente después de la intubación. Las causas comunes de deterioro agudo en pacientes intubados se incluye el desplazamiento tubo o mala posición, obstrucción de la trompa, neumotórax y la falla del equipo. La infección nosocomial (por ejemplo, neumonía, sinusitis, traqueobronquitis). Sangrado gastrointestinal. Estenosis subglótica

¿CUANDO SE DEBE REALIZAR EL DESTETE DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA?

Pulso paradójico < 10mm Hg. Gasometría arterial normal con FIO₂= 0.4. Mínimas atelectasias en radiografías de tórax. Paciente alerta con reflejos tusígenos y de vomito íntegros. Debilidad muscular residual mínima o ausente.

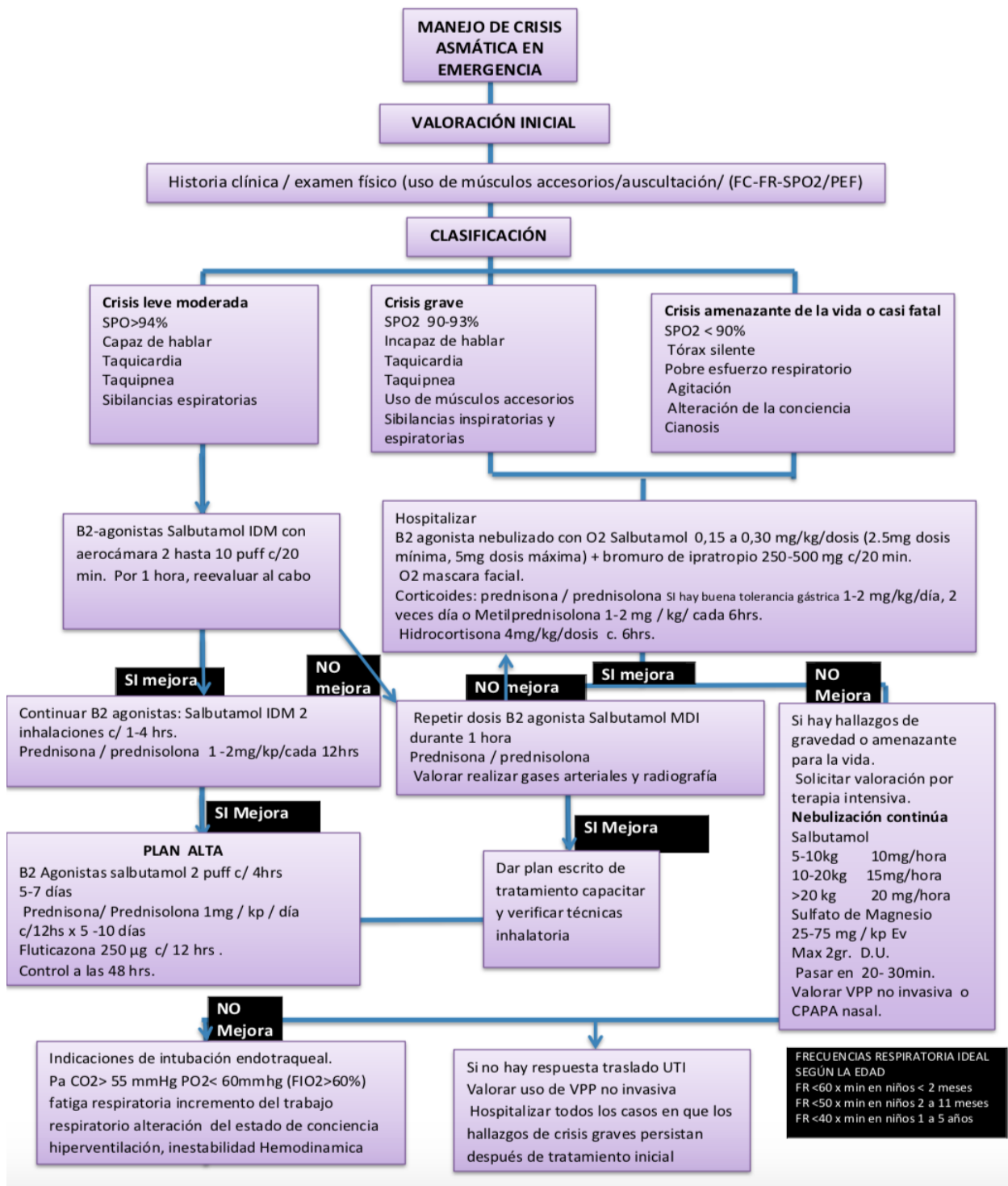
¿CUAL ES LA MORBIMORTALIDAD DE LOS PACIENTES VENTILADOS?

La mortalidad reportada varía desde 0 hasta 38%, con una medida de 13%. La muerte de pacientes asmáticos ventilados se puede atribuir a uno o más de los siguientes factores: Encefalopatía hipóxica (previa o durante la intubación). Otras complicaciones médicas (por ejemplo, trombosis en anemia drepanocítica). Paro cardíaco o arritmias. Barotraumas. Sepsis, neumonías. Extubación accidental. Hemorragia gastrointestinal

¿CUANDO SE DEBE CONSIDERAR EL ALTA HOSPITALARIA?

Los niños pueden ser dados de alta cuando estén estable con broncodilatadores inhalados por hora que puedan ser seguido en casa. PEF y / o FEV₁ deben ser > 75% de la mejor o predicho y SpO₂ > 94%.

15. 5 Anexo 5. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de crisis asmática Hospital Universitario Japonés



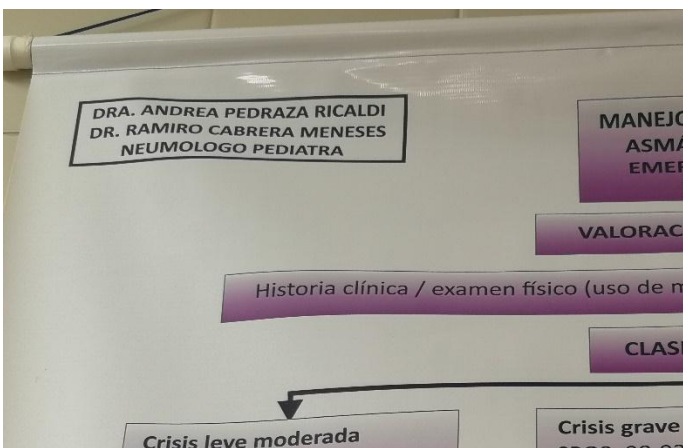
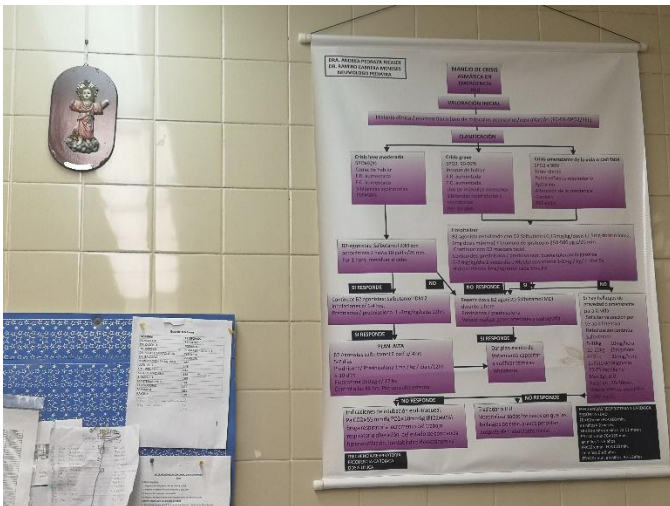
15.6 Anexo 6 FOTOS



Hospital Universitario Japonés



Servicio de Emergencias Pediatría



Algoritmo de manejo de la crisis asmática en el servicio de emergencias Hospital Universitario Japonés