

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS EN EL VALLE DE
SULA
ESCUELA UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA



“Eficacia y seguridad de la solución salina hipertónica nebulizada con o sin epinefrina en el manejo de la bronquiolitis aguda”

PRESENTADO POR:
Iliana Beatriz Arita Rivera

ASESOR METODOLÒGICO
Dra. Tania Licona

ASESOR TÉCNICO
Dra. Susann Fabiola Galo

TESIS PRESENTADO PARA OBTENER EL GRADO DE:
“ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA”

San Pedro Sula, Cortés

18 de Febrero del 2021

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS 2020
UNAH

RECTOR

DR. FRANCISCO JOSÉ HERRERA ALVARADO

VICERECTORA ACADÉMICA

MAE. BELINDA FLORES DE MENDOZA

SECRETARIA GENERAL

DRA. JESSICA PATRICIA SÁNCHEZ

DIRECTOR DEL SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADOS

DR. ARMANDO EUCEDA

DECANO DE FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

DR. JORGE ALBERTO VALLE RECONCO

SECRETARIO DE FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

DRA. BETTY YAMILETH ÁVILA

COORDINADOR GENERAL POSGRADOS DE MEDICINA FCM.

DR. ARNOLDO ZELAYA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

UNAH-VS

DIRECTOR

PH.D. JUAN JACOBO PAREDES HELLER

SUBDIRECTOR ACADÉMICO

MASTER MARIO OSVALDO GALLARDO MEMBREÑO

SUBDIRECTOR VINCULACIÓN UNIVERSIDAD- SOCIEDAD

MASTER SALISTIO ISCOA

SUBDIRECTORA DE DESARROLLO ESTUDIANTIL, CULTURA, ARTE Y

DEPORTE

DRA. YESSI DANISSA MADRID

SECRETARIA

MÁSTER ALFREDO ALCÁNTARA REYES

COORDINADORA DE POSGRADOS

DRA. CLAUDIA LARDIZABAL

JEFE DEPARTAMENTO MEDICINA CLÍNICA INTEGRAL

DR. JULIAN MATAY

COORDINADOR CARRERA DE MEDICINA

DR. ROLANDO SALVADOR LÓPEZ ARGÜELLO

COORDINADOR POSGRADO DE PEDIATRIA

DR. GABRIEL ENRIQUE BENNETT RECONCO

AGRADECIMIENTO

Le agradezco primeramente a Dios por darme la oportunidad de realizar este proyecto en mi vida, porque a pesar de las dificultades jamás aparto su gracia y su favor hacia mí.

Agradezco a mi familia, pilar fundamental en mi vida, ya que sin ellos no hubiese podido culminar esta ardua carrera, han estado presente en cada parte del proceso brindándome su apoyo y comprensión.

A mis amigos muchas gracias por mantener su confianza en mí, y por continuar cerca mío durante todo este tiempo dándome su cariño.

Agradezco a mis Pastores, quienes han estado ayudándome y aconsejándome cuando los he necesitado.

Le agradezco a mis dos compañeros de promoción ya que han sido una pieza clave y fundamental en este trabajo, su apoyo incondicional y su ayuda me han permitido alcanzar esta meta.

Agradezco a la UNAH y al programa de Posgrado por haberme aceptado, y brindarme el apoyo necesario para realizar este sueño profesional, en el cual mis docentes y asesores han sido de gran valor para mi superación y desempeño, gracias a su conocimiento y sus múltiples consejos.

Agradezco a mis asesores de tesis por ayudarme paso a paso con su conocimiento científico y su gran capacidad al desarrollo de la tesis, gracias por su paciencia y compromiso.

DEDICATORIA

Le dedico esta Tesis en primer lugar a Dios, quien me ha guiado por el buen camino, me dio la fortaleza necesaria para no desmayar cuando se presentaban problemas, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes me han brindado su apoyo incondicional, consejos, comprensión y amor para alcanzar esta meta.

A mis amigos quienes han permanecido a mi lado ayudándome en todo momento.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11, 12
I. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1 Planteamiento del problema.....	12
1.2 Antecedentes del problema.....	12
1.3 Justificación del problema	13
1.3.1 Conveniencia.....	13
1.3.2 Relevancia social	13
1.3.3 Valor teórico	13
1.3.4 Implicación práctica.....	13
1.3.5 Utilidad metodológica	14
1.4 Objetivos	14
1.4.1 Objetivos generales.....	14
1.4.2 Objetivos específicos.....	14, 15
1.5 Preguntas sobre la investigación.....	15
II. MARCO CONCEPTUAL.....	16
2.1 Definición	16
2.2 Epidemiología.....	16
2.3 Etiología	17
2.4 Fisiopatología	17
2.5 Manifestaciones Clínicas.....	18
2.6 Factores de riesgo.....	19-22

2.7 Severidad.....	22-24
2.8 Prevención	24
2.9 Tratamiento	25-29
III. DISEÑO METODOLÓGICO	
3.1 Enfoque de la investigación.....	30
3.2 Diseño de la investigación.....	30
3.3 Alcance	30
3.4 Hipótesis.....	31-32
3.5 Identificación de variables	32
3.6 Operalización de las variables.....	32-34
3.7 Población y muestra	35
3.7.1 Población	35
3.7.2 Área.....	36
3.7.3 Muestra	36
3.7.4 Definiciones operacionales.....	36-37
3.7.5 Procedimiento	38
3.8. Criterios de selección	39
3.9 Plan de recolección de datos	40
IV CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	
4.1 Respeto a la dignidad humana.....	41
4.2 Beneficencia.....	41
4.3 Justicia	41
4.4 Clasificación del riesgo de la investigación	41

V RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	42-76
5.1 I PARTE Análisis Descriptivo.....	42-68
5.1.1 Evaluación al llegar al centro hospitalario.....	47
5.1.2 Evaluación posterior a las primeras 3 nebulizaciones.....	52
5.1.3 Evaluación a las 6 horas después de su ingreso.....	58
5.1.4 Evaluación 12 horas después de su ingreso.....	62
5.1.5 Evaluación 24 horas después de su ingreso.....	66
5.1.6 Resumen comparativo entre ambos grupos.....	70-71
5.2 II PARTE Análisis Cuasiexperimental.....	72-77
5.2.1 Score de Woods Downes.....	72
5.2.2 Saturación de oxígeno.....	74
5.2.3 Días de estancia hospitalaria.....	75
5.2.4 Complicaciones.....	76-77
VI CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS.....	78-79
VII DISCUSIÓN.....	80-81
VIII CONCLUSIONES.....	82
IX RECOMENDACIONES.....	83
ANEXOS 1 Consentimiento informado.....	84-85
ANEXO 2 Instrumento de Encuesta.....	85-96
ANEXO 3 Aprobación del comité de Ética.....	97-99
XI BIBLIOGRAFÍA.....	100-104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escala de Woods Downes Ferres	22
Tabla 2. Identificación de las variables	32
Tabla 3. Operalización de las variables	32-34
Tabla 4. Edad de los pacientes con bronquiolitis aguda.....	42
Tabla 5. Sexo de los pacientes con bronquiolitis aguda.....	43
Tabla 6. Primer episodio de sibilancias en la infancia en pacientes con bronquiolitis aguda	44
Tabla 7. Signos de infección respiratoria aguda en pacientes con bronquiolitis aguda	45
Tabla 8. Factores de riesgo para desarrollar bronquiolitis aguda.....	46
Tabla 9. Score de Woods Downes de los pacientes al llegar al centro asistencial	47
Tabla 10.% SWD de los pacientes al llegar al centro asistencial	48
Tabla 11. Saturación de oxígeno de los pacientes al llegar al centro asistencial.....	49
Tabla 12. % Saturación de oxígeno de los pacientes al llegar al centro asistencial	50
Tabla 13. Uso de oxígeno suplementario de los pacientes al llegar al centro asistencial.....	51
Tabla 14. SWD de los pacientes posterior a 3 nebulizaciones	52
Tabla 15.% del SWD de los pacientes posterior a 3 nebulizaciones.....	53
Tabla 16. Saturación de oxígeno posterior a 3 nebulizaciones	54
Tabla 17.% de saturación de oxígeno posterior a 3 nebulizaciones.....	55
Tabla 18. Uso de oxígeno suplementario posterior a 3 nebulizaciones	56
Tabla 19. Complicaciones posterior a 3 nebulizaciones.....	57
Tabla 20. SWD a las 6 horas	58
Tabla 21. Saturación de oxígeno a las 6 horas.....	59
Tabla 22. Uso de oxígeno a las 6 horas	60
Tabla 23. Complicaciones a las 6 horas	61
Tabla 24. SWD a las 12 horas	62
Tabla 25. Saturación de oxígeno a las 12 horas	63
Tabla 26. Uso de oxígeno a las 12 horas	64
Tabla 27. Complicaciones a las 12 horas	65
Tabla 28. SWD a las 24 horas	66
Tabla 29. Saturación de oxígeno a las 24 horas.....	67
Tabla 30. Uso de oxígeno a las 24 horas	68
Tabla 31. Complicaciones a las 24 horas	69
Tabla 32. Análisis de valores del SWD mediante T student	72
Tabla 33. Análisis de valores del SWD mediante T student en ambos grupos	73
Tabla 34. Estadísticas de la saturación de oxígeno mediante T student en ambos grupos.....	74
Tabla 35. Análisis de valores de la saturación de oxígeno mediante T student.....	74
Tabla 36. Análisis de la media de los días de estancia hospitalaria mediante T student.....	75

Tabla 37. Análisis de la media de los días de estancia hospitalaria mediante T student.....	75
Tabla 38. Frecuencia de las complicaciones en ambos grupos	76
Tabla 39. Prueba de Chi cuadrado para valorar la asociación de las complicaciones	76
Tabla 40. Prueba de Chi cuadrado para valorar las complicaciones a las 12 horas	77
Tabla 41. Cronograma de Actividades	78-79
Tabla 42. Presupuesto	79

INDICE DE GRÁFICAS

Grafica 1. Edad de los pacientes con bronquiolitis aguda	42
Grafica 2. Sexo de los pacientes con bronquiolitis aguda	43
Grafica 3. Primer episodio de sibilancias en la infancia %	44
Grafica 4. Signos de infección en pacientes con bronquiolitis aguda	45
Grafica 5. Factores de riesgo para desarrollar bronquiolitis	46
Grafica 6. SWD de los pacientes con bronquiolitis al llegar al centro asistencial.....	47
Grafica 7. Saturación de oxígeno de los pacientes al llegar al centro asistencial	48
Grafica 8. Uso de oxígeno suplementario de los pacientes al llegar al centro asistencial	51
Grafica 9. SWD de los pacientes posterior a 3 nebulizaciones	52
Grafica 10. Saturación de oxígeno posterior a 3 nebulizaciones.....	54
Grafica 11. Uso de oxígeno suplementario posterior a 3 nebulizaciones.....	56
Grafica 12. Complicaciones posteriores a 3 nebulizaciones	57
Grafica 13. SWD a las 6 horas.....	58
Grafica 14. Saturación de oxígeno a las 6 horas	59
Grafica 15. Uso de oxígeno a las 6 horas.....	60
Grafica 16. Complicaciones a las 6 horas.....	61
Grafica 17. SWD a las 12 horas.....	62
Grafica 18. Saturación de oxígeno a las 12 horas	63
Grafica 19. Uso de oxígeno a las 12 horas.....	64
Grafica 20. Complicaciones a las 12 horas.....	65
Grafica 21. SWD a las 24 horas	66
Grafica 22. Saturación de oxígeno a las 24 horas	67
Grafica 23. Uso de oxígeno a las 24 horas.....	68
Grafica 24. Complicaciones a las 24 horas.....	69
Grafica 25. Comparación de la media de SWD entre ambos grupos.....	70
Grafica 26. Comparación de la media de la saturación de oxígeno en ambos grupos	71
Grafica 27 Comparación del % de uso de oxígeno en ambos grupos.....	71
Grafica 28 Comparación del % de complicaciones en ambos grupos.....	71

INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis es la infección aguda más común del tracto respiratorio inferior de origen viral caracterizado por dificultad respiratoria, sibilancias e hiperinsuflación. Presenta un patrón estacional definido en los climas templados, con un aumento anual de casos en invierno y principios de primavera. Es una enfermedad común durante el primer año de vida, con una tasa máxima de ataque entre los 2 y 10 meses de edad¹. Patogénicamente, se trata de una enfermedad inflamatoria aguda del tracto respiratorio inferior, resultante de la obstrucción de pequeñas vías aéreas por edema, restos epiteliales, tapones de moco e infiltrado celular inflamatorio². El virus sincitial respiratorio es el principal agente responsable³, otros agentes responsables son el rinovirus, parainfluenza tipo 3, metaneumovirus, adenovirus, coronavirus e influenza⁴.

El 90% de los pacientes menores de 24 meses han tenido infección por Virus Sincitial Respiratorio (VSR) y de ellos, el 40% ha padecido bronquiolitis en su infección inicial. La bronquiolitis es la causa más frecuente de internación en menores de 12 meses de vida. Según los últimos datos del Centers for Disease Control and Prevention 2018, cada año en los Estados Unidos, más de 57 000 niños menores de 5 años son hospitalizados debido a infecciones por este virus. Además, aproximadamente 177,000 adultos mayores son hospitalizados cada año con infecciones por el virus, y de estos aproximadamente 14,000 mueren por su causa⁵. La tasa de internación por VSR específica por edad más alta es entre los 30 y 60 días de vida (25,9 por 1000 pacientes)⁶.

Existen controversias científicas en cuanto al manejo de la bronquiolitis aguda que generan variabilidad en la manera de abordar esta entidad por los diferentes centros profesionales y sanitarios. Con frecuencia se utilizan de forma indiscriminada tratamientos cuya eficacia no está demostrada. Diferentes pautas terapéuticas en la práctica clínica pueden conducir a variaciones en los resultados clínicos obtenidos, en la calidad asistencial, equidad de acceso y utilización de los servicios⁷.

Con este trabajo de investigación se espera encontrar que tratamiento tiene mayor eficacia en el manejo de la bronquiolitis, comparando el uso de solución salina al 3% más epinefrina o únicamente solución salina al 3%, con el fin de mejorar la calidad de atención en nuestros pacientes y poder más adelante realizar protocolos de manejo de esta enfermedad, y así lograr tener una mejor calidad en nuestros servicios, y disminuir el uso de diferentes métodos que han sido utilizados a lo largo de los años cuya eficacia no ha sido demostrada.

CAPITULO 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2 ANTECEDENTES

La bronquiolitis es un problema de salud pública, que en nuestro país produce una alta tasa de morbilidad, afectando predominantemente a los grupos más vulnerables como ser los niños menores de dos años. En Honduras, la tasa de mortalidad de niños menores de 5 años se ha reducido a 30 por cada 1,000 nacidos vivos, en el año 2009⁸. La tasa de mortalidad infantil para menores de 1 año hasta el 2015 ha disminuido en 17.4 por cada mil nacidos vivos, de los cuales las infecciones respiratorias agudas siguen siendo las principales causas de muertes de esos niños⁹.

No se encuentran datos específicos en nuestro país sobre las hospitalizaciones por esta causa ni el número de muertes anuales por sus complicaciones, se estima que a causa de esta enfermedad hay, anualmente, 3.4 millones de admisiones hospitalarias y 199,000 muertes en los países en vía de desarrollo y que la incidencia mundial del VSR es de 33 millones en niños menores de 5 años¹⁰, es necesario realizar estudios que contribuyan a tener estadísticas actualizadas en Honduras, para conocer la realidad y los problemas de salud más frecuentes.

1.3 JUSTIFICACIÓN

1.3.1 Conveniencia

La presente investigación permite identificar que tratamiento es más eficaz y seguro para el tratamiento de la bronquiolitis aguda, la cual se pudo realizar convenientemente en el Hospital Mario Catarino Rivas, ya que como residentes del programa de Pediatría rotamos por dicha institución, además que es una de las patologías más frecuentes.

1.3.2. Relevancia Social

Esta investigación con los datos obtenidos y posteriormente analizados beneficia directamente a la población de los niños menores de 2 años de la zona noroccidental del país ya que recaba datos científicos que posteriormente puede ser usados en otras investigaciones.

1.3.3. Valor teórico

La bronquiolitis aguda es una de las principales causas de morbilidad infantil en pacientes menores de 2 años de edad, por lo tanto, es un tema relevante, y por ende la base de datos generada a partir de este estudio formará parte de las estadísticas nacionales relacionadas a este tema, mismas que podrán ser publicadas en la revista médica nacional, el acta pediátrica y/o la revista indexada de la EUCS.

1.3.4. Implicación práctica

Ayudará a implementar nuevas estrategias y/o mejorar las ya existentes en el manejo de la bronquiolitis aguda en el hospital Mario Catarino Rivas, y así poder actuar de manera oportuna y eficiente tratando de evitar los desenlaces fatales.

1.3.5. Utilidad metodológica

Los datos estadísticos generados en esta investigación; como las medidas de tendencia central, estadísticos descriptivos, desviación estándar, varianza, servirán como base para nuevos estudios orientados a comparar la solución salina hipertónica con o sin epinefrina en el manejo de la bronquiolitis aguda. El instrumento propio elaborado con un alto valor de fiabilidad servirá para que nuevas investigaciones surjan a partir del mismo. Finalmente, el costo económico de la presente investigación en cuanto análisis de datos estadísticos es muy bajo.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivos generales

1.4.1.1 Analizar la eficacia de la solución salina hipertónica nebulizada con o sin epinefrina en el manejo de la bronquiolitis aguda en los pacientes menores de 2 años ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas en el periodo comprendido entre diciembre del 2019 a marzo del 2020.

1.4.1.2 Analizar la seguridad de la solución salina hipertónica nebulizada con o sin epinefrina en el manejo de la bronquiolitis aguda en los pacientes menores de 2 años ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas en el periodo comprendido entre diciembre del 2019 a marzo del 2020.

1.4.2 Objetivos Específicos

1.4.2.1 Evaluar el valor del score de Woods Downes de los pacientes nebulizados con solución salina hipertónica nebulizada con o sin epinefrina en el manejo de la bronquiolitis aguda ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas al llegar, a las 6 horas, a las 12 horas y a las 24 horas, en el periodo comprendido entre diciembre del 2019 a marzo del 2020.

1.4.2.2 Evaluar el % de saturación de oxígeno de los pacientes nebulizados con solución salina hipertónica nebulizada con o sin epinefrina en el manejo de la bronquiolitis aguda ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas al llegar, a las 6 horas, a las 12 horas y a las 24 horas, en el periodo comprendido entre diciembre del 2019 a marzo del 2020.

1.4.2.3 Evaluar los días de estancia hospitalaria de los pacientes nebulizados con solución salina hipertónica nebulizada con o sin epinefrina en el manejo de la bronquiolitis aguda ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas en el periodo comprendido entre diciembre del 2019 a marzo del 2020.

1.4.2.4 Valorar la asociación de las complicaciones en los pacientes nebulizados con solución salina hipertónica nebulizada con o sin epinefrina en el manejo de la bronquiolitis aguda ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas, y a las 12 horas, en el periodo comprendido entre diciembre del 2019 a marzo del 2020.

1.5 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La eficacia y seguridad de la solución salina hipertónica nebulizada más epinefrina es mayor que la solución salina hipertónica sin epinefrina en el manejo de la bronquiolitis aguda en pacientes menores de 2 años ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas en el periodo comprendido entre diciembre del 2019 a marzo del 2020?

CAPITULO 2: MARCO CONCEPTUAL

2.1 DEFINICIÓN

La bronquiolitis aguda se define como el primer episodio de sibilancias en un lactante menor de 24 meses de edad. Es una infección viral del tracto respiratorio inferior que se caracteriza por inflamación, edema y necrosis de células epiteliales que revisten la vía aérea pequeña, aumentando la producción mucus^{4,5}. La bronquiolitis aguda en el siglo pasado era reconocida como parte del sarampión, la influenza y la tos ferina. Engle y Newns en 1940 fueron los primeros en usar el término bronquiolitis para describir una enfermedad independiente, no asociada a estas enfermedades y sugirieron su posible etiología viral.¹¹

2.2 EPIDEMIOLOGÍA

Es la infección más frecuente del tracto respiratorio inferior en los niños menores de dos años. El pico de infección se produce entre los dos y seis meses de edad. La duración habitual de los síntomas es de 12 días, pero algunos casos pueden persistir hasta 28 días³. Es más frecuente en el sexo masculino, apareciendo un 80% de los casos durante el primer año de vida¹². De estas, el 50 % en los niños de 1 a 3 meses y menos del 5 % se producen en los primeros 30 días de vidas, con una tasa total de 11.4 por cada 100 niños hospitalizados en el primer año de vida contra 6 por cada 100 niños hospitalizados en el segundo año de vida¹³.

Representa una importante carga asistencial en los servicios de urgencias pediátricos siendo la principal causa de ingreso en los menores de un año, aproximadamente en un 1% a 5%, con un importante impacto sanitario, económico y social. Manejándose ambulatoriamente cerca del 87 % de los episodios de bronquiolitis aguda¹⁴.

En todos los países de América con estaciones, los picos epidémicos del VSR son bien marcados y asociados con el invierno, en tanto que en los países de la América tropical la infección ocurre a lo largo de todo el año con algunos picos en épocas de lluvia. Esto puede comprobarse con los datos que reporta la OPS sobre infección por VSR en las Américas, en los cuales se observan diferencias notables en la presentación epidemiológica entre los países del Caribe, los de Centroamérica, los de la región Andina y los del Cono Sur¹⁵.

2.3 ETIOLOGÍA

El virus sincitial respiratorio es el más frecuente identificado, es el responsable en el 50-80% de los casos, pero se han identificado otros virus como ser: rinovirus humano 5-25%, virus de parainfluenza 5-25%, metaneumovirus humano 5-10%, coronavirus, adenovirus, y virus de la influenza¹⁶.

Es frecuente la coinfección viral en algunas series aparece hasta en uno de cada tres casos. Es posible que según el agente causal de la bronquiolitis aguda exista un patrón clínico diferente, se ha relacionado el VSR con niños más pequeños, y con mayor gravedad y duración del ingreso³.

2.4 FISIOPATOLOGÍA

La bronquiolitis comienza con signos de infección del tracto respiratorio superior, evolucionando posteriormente con la infección del epitelio respiratorio inferior, generando daño ciliar, inflamación e infiltración celular y edema de la submucosa y adventicia. Esto genera obstrucción parcial o total de la vía aérea por tapones mucosos, epitelio necrótico y fibrina, lo que lleva a la formación de atelectasias y alteración de la ventilación – perfusión, derivando finalmente en hipoxemia y polipnea⁴.

El mecanismo de infección del virus sincitial respiratorio esta mediado por sus glicoproteínas. Dentro de ellas se encuentran la proteína G, la cual posee

propiedades de mucina que median la adherencia del virus a las células del hospedero y la unión al receptor de fractalkina, una citoquina codificada por el gen CX3CL1, encargada de mediar la migración y aumento de la respuesta inflamatoria que puede causar depresión respiratoria en neonatos con virus sincitial respiratorio.

Se ha evidenciado que la supresión de la proteína G en el virus sincitial respiratorio no evita su contagio en el hospedero, esto debido a la presencia de otra proteína viral, la proteína F, encargada de facilitar la penetración del virus al interior de la célula ya infectada con el fin de continuar su proceso patogénico. Sin embargo, se ha evidenciado que la ausencia de la proteína G evita la propagación del virus y permite al cuerpo generar un perfil de inmunidad Th-2, el cual se caracteriza por facilitar al sistema inmune una protección más duradera contra patógenos posterior a una primo infección.

La proteína F posee receptores en la célula del hospedero, los cuales facilitan la adherencia del virus para su posterior penetración, dichos receptores incluyen la proteína ICAM-1, Anexina-II y Toll-like receptor (TLR-4), cuyos polimorfismos no se han visto implicados en una mayor o menor respuesta del virus, lo que evidencia el gran poder de patogenicidad de este microorganismo. Otras moléculas virales con funciones patogénicas importantes son la proteína SH, proteína de la matriz viral M, proteínas N, M2-1, P, L, factor regulador M2-2, proteínas no estructurales NS1 y NS2¹⁷.

2.5 CLÍNICA

La clínica se resume en un cuadro inicial de 1-3 días de síntomas de vías respiratorias altas (rinitis y tos) seguido de síntomas de vías respiratorias bajas que son máximos entre el 5^o y 7^o día con resolución gradual posterior. Existe una tendencia a la resolución espontánea, aunque ésta puede tardar hasta 28 días en producirse. El cuadro comienza con la aparición de rinitis. La tos espástica puede presentarse desde el inicio del cuadro, momento en el que puede haber estornudos

y febrícula. En un periodo de 1 a 4 días, la tos se hace más persistente, apareciendo irritabilidad, rechazo de la alimentación, taquipnea, disnea espiratoria. A partir de este momento pueden detectarse en la auscultación, sibilancias aisladas en los casos más leves, o acompañadas de roncus difusos, estertores finos o subcrepitantes en los casos más graves².

La tos es el síntoma predominante. Suele ser seca, en accesos, paroxística, pero no suele cursar con el “gallo” inspiratorio típico de la tosferina, con la que es necesario hacer el diagnóstico diferencial. La dificultad respiratoria de intensidad creciente alcanza su máxima expresividad en 24-48 horas, momento en el que se producen la mayoría de los ingresos hospitalarios, para después mejorar gradualmente. La apnea puede ser el síntoma más llamativo en los pacientes menores de un mes.

En la exploración física se aprecian los signos de aumento del trabajo respiratorio, taquipnea, uso de los músculos accesorios, aleteo, retracciones. En la auscultación se aprecia hipoventilación con estertores crepitantes, sibilancias espiratorias e inspiratorias y espiración alargada¹⁷.

2.6 FACTORES DE RIESGO

2.6.1 Factores de riesgo asociados a bronquiolitis

Esto se debe a factores de riesgo asociados a la aparición y gravedad de esta enfermedad y que están relacionados con el huésped, el agente infeccioso y el ambiente y donde influyen 3 factores fundamentales: anatomía de la vía aérea, estado inmunológico del paciente y patogenicidad del agente infeccioso

2.6.2 Factores de riesgo para desarrollar bronquiolitis.

- Sexo masculino
- Ausencia de lactancia materna o menor a 2 meses
- Exposición al humo de tabaco

- Hermanos en edad escolar
- Asistencia a guarderías
- Hacinamiento
- Edad menor a 6 meses

2.6.3 Factores de riesgo para bronquiolitis grave.

- Edad menor a 3 meses
- Prematurez
- Enfermedad pulmonar
- Enfermedad neuromuscular
- Inmunodeficiencia congénitas o adquirida
- Síndrome de Down
- Cardiopatías congénitas con repercusión hemodinámica¹⁸

2.6.4 Factores de riesgo relacionados con el huésped

Entre estos factores encontramos: corta edad, prematuridad, sexo masculino, la no lactancia materna, predisposición a la atopia, presencia comorbilidades (cardiopatía, displasia broncopulmonar, entre otras), estado inmunológico del paciente. Las manifestaciones clínicas de la bronquiolitis en lactantes pueden ser mínimas en pacientes de mayor edad, el lactante se afecta de forma especial por sus peculiaridades anatómicas (sobre todo el diámetro bronquiolar). Esta enfermedad es más frecuente en los niños varones, especialmente entre aquellos con evolución más grave. La no lactancia materna es un factor de riesgo. La leche materna provee de anticuerpos, lactoferrina, células y productos celulares que impiden la colonización del aparato respiratorio superior por bacterias patógenas y protegen al niño pasivamente contra múltiples agentes infecciosos. Muchos de los

pacientes con bronquiolitis después son asmáticos, describiéndose en estos casos una predisposición a la atopia o hiperreactividad de las vías respiratorias.

Se han definido diversos factores de riesgo de apnea en la bronquiolitis aguda, no todos de forma constante. Los más aceptados están en relación con la prematuridad, la menor edad al diagnóstico, la ausencia de fiebre y el bajo peso, mientras que el tabaquismo durante la gestación o la exposición ambiental al tabaco, el tiempo de evolución, la lactancia artificial, la menor ingesta o la gravedad según diversas escalas no muestran resultados homogéneos en las series publicadas¹⁹.

La respuesta inmunitaria primaria a la infección por el VSR en los lactantes es pobre e incompleta. Los anticuerpos séricos maternos IgG anti-VSR adquiridos por vía transplacentaria parecen ofrecer una protección parcial, aunque incompleta, contra la enfermedad si están presentes en alta concentración. Estas IgG pueden explicar la menor gravedad de las infecciones por VSR durante las primeras 4-6 semanas de vida, excepto en lactantes prematuros, que reciben menos inmunoglobulinas maternas anticuerpos contra enfermedades virales respiratorias, IgA, IgG, solo se detectan transitoriamente, explicando la alta morbilidad de las infecciones virales.

2.6.5 Factores de riesgo relacionados con el agente infeccioso

Entre estos factores encontramos: tipo de virus, virulencia, patogenicidad, disponibilidad de suficientes virus, variabilidad y estabilidad inmunogénica, el tropismo, la coinfección. El VSR, es el agente patógeno más frecuente de la bronquiolitis porque tiene una alta virulencia, por su patogenicidad tiene efecto citopático, por su tropismo afecta el epitelio respiratorio y tiene poca estabilidad inmunogénica. El HmPV afecta el epitelio respiratorio, el HBoV además puede provocar diarreas agudas, los adenovirus afectan una mayor variedad celular. Las coinfecciones virales dan lugar cuadros clínicos más graves, se han descrito coinfecciones por VSR y MPVH, VSR y rinovirus

La probabilidad de que una bronquiolitis aguda provoque una mayor afectación está condicionada por la virulencia del agente causante y la susceptibilidad individual del paciente. En cuanto a la virulencia, parece claro que el VRS es el patógeno más agresivo en los lactantes en cuanto a estancia total, necesidad de cuidados respiratorios y generales se refiere

2.6.6 Factores de riesgo relacionados con el ambiente

Entre estos factores encontramos: madre joven, nivel socioeconómico bajo, exposición al humo del tabaco, estado de hacinamiento, tener hermanos mayores, ir a la guardería¹¹.

2.7 SEVERIDAD

La bronquiolitis se puede clasificar según su severidad en leve, moderada y severa; dicha clasificación se realiza con la escala de Woods Downes-Ferres (Tabla 1), siendo la bronquiolitis leve de 1 a 3 puntos, la moderada de 4 a 7 puntos y la severa de 8 a 14 puntos.

Tabla 1 Escala de Woods Downes Ferres

Puntos	Sibilancia	Tiraje	Frecuencia Respiratoria	Frecuencia Cardíaca	Ventilación	Cianosis
0	No	No	Menor de 30	Menor 120.	Buena y simétrica	No
1	Final de la espiración	Subcostal	31-45	Mayor de 120	Regular y simétrica	Si
2	Toda espiración	Más intercostales.	46-60		Muy disminuida	
3	Inspiración y espiración	Más aleteo nasal			Tórax silente	

Fuente: Baquero Rodríguez Richard, Granadillo Fuentes Arturo. Guía práctica clínica: bronquiolitis. Salud, Barranquilla [Internet]. 2009 June [cited 2019 July 02]; 25(1): 135-149. Available from:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012055522009000100012&lng=en

Esta clasificación nos permite identificar la severidad de la bronquiolitis con base en la dificultad respiratoria que presente el paciente, sin embargo, muchos pacientes pueden mejorar dichos parámetros clínicos luego del manejo en el servicio de urgencias, por lo que existen parámetros que nos ayudan a identificar el riesgo de mayores intervenciones, diferenciar el paciente hospitalizado y el que puede requerir una unidad clínica más especializada¹⁷.

La utilización de scores clínicos para evaluar la severidad de la obstrucción bronquial ha sido objeto de estudio y controversia a lo largo del tiempo. En el año 1983, Tal y colaboradores publican un estudio de abordaje terapéutico de síndromes bronco obstructivos en niños menores de un año. La escala de Tal modificada por Bello y colaboradores cuenta con cuatro ítems (frecuencia respiratoria, tiraje, saturación de oxígeno de la hemoglobina y sibilancias), cada uno valorado de manera independiente con un puntaje de 0 a 3 y global de 0 a 12. Se define dificultad respiratoria leve ≤ 5 , moderada 6-8 y grave ≥ 9 .

El score de Tal modificado por Bello y colaboradores (Figura. 1) para la evaluación de severidad de la obstrucción bronquial en la bronquiolitis presenta baja fiabilidad, lo que conlleva a la necesidad de realizar nuevos consensos con expertos de diversas disciplinas e incorporar más ítems con mayor impacto sobre la evaluación de la severidad de la obstrucción bronquial mejorando la fiabilidad y validez del instrumento¹⁹.

Figura 1. Score de Tal modificado por Bello y colaboradores

Puntaje	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Cianosis	Retracción
	< 6 meses	≥ 6 meses			
0	≤ 40	≤ 30	NO	NO	NO
1	41 - 55	31 - 45	Fin de espiración c/ fonendoscopio	Peri-oral al llorar	Subcostal (+)
2	56 - 70	46 - 60	Inspir. y espir. c/ fonendoscopio	Peri-oral en reposo	Intercostal (++)
3	> 70	> 60	Audibles a distancia	Generalizada en reposo	Supraclavicular (+++)

Fuente: **Bello O, Sehabiague G.** Síndrome broncoobstructivo del lactante. En: Bello O, Sehabiague G, Prego J, de Leonardis D. Pediatría: urgencias y emergencias. 3 ed. Montevideo: Bibliomédica, 2009:641-8.

2.8 PREVENCIÓN

La prevención de la bronquiolitis se fundamenta en medidas higiénicas y en la disponibilidad de una nueva molécula, el palivizumab, un anticuerpo monoclonal IgG monoclonal humanizado frente al VSR. Este ha conseguido que el número de pacientes prematuros de menos de 32 semanas de gestación que requieren ingreso hospitalario por infección de VSR haya disminuido hasta un 70% de los casos.

Esta terapia se ha estudiado en recién nacidos de 35 semanas o menos de gestación, así como en niños de 6 a 24 meses con broncodisplasia pulmonar, resultando una disminución de hospitalización y de infección por VSR. Por lo que Palivizumab reduce las hospitalizaciones por VSR en pacientes con comorbilidades específicas con un riesgo relativo de 55% y un riesgo absoluto e 58%. El uso rutinario no es recomendado¹⁸.

Se considera muy recomendable utilizar palivizumab en los siguientes casos:

- Niños menores de 2 años con enfermedad pulmonar crónica que hayan requerido de tratamiento en los 6 meses anteriores en la temporada epidémica.

- Niños menores de 2 años afectados de cardiopatía congénita con alteración hemodinámica considerable.

- Niños prematuros nacidos a las 28 semanas de gestación o menos que tengan 12 meses o menos al inicio de la temporada epidémica o que sean dados de alta durante la misma.

Niños prematuros nacidos entre las 29 y 32 semanas de gestación que tengan 6 meses o menos al inicio de la temporada epidémica o que sean dados de alta durante la misma.

Se considera recomendable utilizar palivizumab en los siguientes casos:

En niños prematuros entre las 32 y 35 semanas de gestación y menores de 6 meses al inicio de la temporada epidémica o dados de alta durante la misma o que presenten dos o más de los siguientes casos:

- Edad cronológica menor a las 10 semanas al inicio de la epidemia.
- Ausencia de lactancia materna o de duración menor a 2 meses (por indicación médica).
- Tener al menos un hermano en edad escolar (<14 años).
- Asistencia a guardería.
- Antecedentes familiares de sibilancias.
- Hacinamiento en el hogar.
- Malformación de la vía aérea o enfermedad neuromuscular.
- Infecciones nosocomiales.

Se recomienda iniciar la profilaxis a mediados de octubre y continuarla con una aplicación cada mes hasta mediados de febrero (5 meses). Se administra a dosis de 15mg/kg por vía intramuscular una vez al mes.

2.9 TRATAMIENTO

El tratamiento se basa en soporte y observación de la progresión de la enfermedad. Como soporte respiratorio se utilizará oxígeno suplementario si se precisa, y

oxigenoterapia de alto flujo y/o CPAP en pacientes graves para evitar la intubación orotraqueal. El uso de fármacos al día de hoy es controvertido.

Manejo de la bronquiolitis leve

El manejo será ambulatorio, salvo que los cuidadores no puedan proporcionar un cuidado adecuado. Se basa en el tratamiento de soporte (adecuada hidratación y alivio de la congestión/obstrucción nasal) y observación de la progresión de la enfermedad.

Manejo del paciente ingresado

Se basa en el soporte respiratorio y del estado de hidratación, así como en la monitorización de la evolución de la enfermedad. Se deben establecer precauciones de contacto²⁰.

Estado de hidratación: Cubrir las necesidades basales del paciente y las pérdidas concurrentes si las hubiera. Evitar los aportes excesivos que pueden llevar a la sobrehidratación²¹.

2.9.1 Oxigenoterapia:

Se ha demostrado que la suplementación de oxígeno disminuye la tasa y días de estancia hospitalaria, así como el uso de ventilación mecánica asistida. Con su uso disminuye el riesgo de hipoxemia en tejidos y órganos blanco. Se logra adecuadamente manteniendo saturaciones de oxígeno por arriba de 89%. En saturaciones de oxígeno menor de 90% administrar oxígeno por medio puntas nasales (3 a 5-10 l/min) o nebulizador ($FiO_2 > 30\%$) para mantener saturación entre 90 y 94%²².

La oxigenoterapia de alto flujo es útil en pacientes con hipoxemia, pero sin hipercapnia que precisan $FiO_2 > 0,4$ en mascarilla facial (fracaso respiratorio tipo I) múltiples estudios en niños han demostrado su seguridad y eficacia en lactantes con bronquiolitis como Schibler et al²³ encontraron, con el empleo de la oxigenoterapia de alto flujo, que la necesidad general de intubación se redujo del 37

al 7% en los niños con bronquiolitis viral durante un período de 5 años. Esta tendencia no se encontró en niños con otras afecciones²⁴.

Monitorización. Para la correcta identificación del empeoramiento del estado respiratorio deben determinarse regularmente la frecuencia respiratoria, los signos de trabajo respiratorio (aleteo nasal, tiraje) y la SpO₂ (de forma continua en pacientes más graves).

2.9.2 Broncodilatadores inhalados.

La guía de bronquiolitis de la American Academy of Pediatrics (AAP) de 2006 también consideraba el uso de los broncodilatadores como una “prueba terapéutica”. Sin embargo, en su última versión (2014), recomienda no incluir los broncodilatadores adrenérgicos como opción terapéutica²⁵.

La recomendación de la AAP de 2014 es opinable por los siguientes motivos: a) Todos los estudios aleatorizados realizados en bronquiolitis en los que los broncodilatadores no mostraron una mejoría significativa fueron desarrollados administrando el salbutamol vía nebulización y no vía MDI (Inhalador de dosis medida) con aerocámara; es bien conocida la menor respuesta al salbutamol administrado vía nebulización que vía MDI con aerocámara b) Al menos un estudio aleatorizado demostró que los niños menores de 1 año con crisis obstructivas que recibieron salbutamol vía MDI con aerocámara respondieron mejor (menor probabilidad de requerir hospitalización y mayor mejoría del puntaje clínico) que aquellos que lo recibieron vía nebulización. c) Si bien la mayoría de los niños con bronquiolitis aguda no van a desarrollar asma, hay un subgrupo de pacientes menores de un año en quienes la bronquiolitis es la primera manifestación de una crisis asmática, por lo tanto, se beneficiarán con una “prueba terapéutica” con salbutamol vía MDI con aerocámara²⁶.

2.9.3 Solución salina hipertónica

La solución salina hipertónica (solución de agua salada estéril) inhalada como gotas finas mediante un nebulizador puede ayudar a aliviar la sibilancia y la dificultad para respirar. Esto debido a las propiedades osmóticas de dicha solución, que extrae el agua de la submucosa, reduciendo el edema, mejorando las propiedades del moco y estimulando la excreción de prostaglandina E2, que favorece el movimiento de los cilios e induce tos para limpiar mecánicamente las vías aéreas¹⁰. La solución salina hipertónica nebulizada puede reducir la estancia hospitalaria en diez horas en comparación con la solución salina normal en los lactantes ingresados con bronquiolitis aguda también puede reducir el riesgo de hospitalización en el 14% entre los niños tratados como pacientes ambulatorios o en el servicio de urgencias. Solo se encontraron efectos adversos leves y que se resolvieron espontáneamente con la administración de solución salina hipertónica nebulizada cuando se administró con un tratamiento para relajar las vías respiratorias (broncodilatadores)¹¹.

2.9.4 Solución salina hipertónica más epinefrina

Se ha propuesto la combinación de Solución Salina hipertónica y epinefrina. La última tiene un efecto α y α -adrenérgico, siendo el efecto α -adrenérgico responsable de la vasoconstricción y reducción del edema de la vía aérea. Por consiguiente, tendría sentido y utilidad clínica su uso en la bronquiolitis. Un estudio español con 185 niños mostró una mejoría significativa entre los 3 y 5 días ($p=0.029$ y $p=0.036$, respectivamente) y en el tiempo de hospitalización (promedio 3.9 vs 4.8 días; $p=0.011$). Contrariamente, un estudio más pequeño en Túnez con 94 niños intentó comparar la epinefrina y el placebo en el tiempo de hospitalización (media [DS] de 3.5 [2.0], 3.6 [1.7], y 4.5 [3.8] días, respectivamente; $p=0.316$), concluyendo que la diferencia entre el placebo y la epinefrina no era significativa. Debido al estado actual de la evidencia, se necesitan más estudios para recomendar la combinación de epinefrina y solución salina hipertónica¹⁰.

2.9.5 Inhibidores de leucotrienos para la bronquiolitis

Se supone que los inhibidores de leucotrienos reducen la inflamación de las vías respiratorias, lo cual significa que podrían ayudar a reducir la inflamación de las vías respiratorias asociada con la bronquiolitis

Las pruebas actuales no permiten establecer conclusiones definitivas acerca de los efectos de los inhibidores de leucotrienos sobre la duración de la estancia hospitalaria y la puntuación de la gravedad clínica en lactantes y niños pequeños con bronquiolitis²⁷.

2.9.6 Glucocorticoides

Los médicos controlan la bronquiolitis de forma diferente, lo que refleja la falta de pruebas científicas claras a favor de algún abordaje terapéutico. Se han utilizado fármacos antiinflamatorios como los glucocorticoides (por ejemplo, prednisolona o dexametasona) debido a las semejanzas evidentes entre la bronquiolitis y el asma. Sin embargo, su uso no ha mostrado beneficios claros.

En una revisión sistemática Fernández et al²⁸ encontró 17 estudios controlados que incluyeron 2596 niños afectados que utilizaron estos fármacos en forma aguda y evaluaron los resultados a corto plazo. Cuando se compararon los glucocorticoides con placebo, no se encontraron diferencias en los ingresos al hospital ni en la duración de la estancia hospitalaria. No hubo beneficios significativos en otros resultados de la salud. Estos hallazgos son consistentes y probablemente aplicables en diversos ámbitos.

2.9.7 Antibióticos

Si bien se trata de una enfermedad de etiología viral, principalmente por virus respiratorio sincitial (VRS), la prescripción de antibióticos en su tratamiento es una práctica frecuente. Un problema no totalmente conocido es la coinfección bacteriana

principalmente en los niños con bronquiolitis grave que requieren ingreso a unidades de cuidado intensivo. Su diagnóstico exige la realización de estudios microbiológicos de muestras obtenidas por técnicas invasivas y su correcta interpretación. Algunos estudios utilizando lavado bronquio alveolar encuentran una prevalencia de coinfección de hasta 40%. Sin embargo, este tipo de técnicas no se realizan de forma sistemática y la prescripción de antibióticos se basa en criterios clínicos, hallazgos radiológicos e interpretación de reactantes de fase aguda. Es posible que, frente a la gravedad de la enfermedad, se sospeche frecuentemente coinfección bacteriana y se prescriba antibióticos sin suficiente evidencia acerca de su necesidad²⁹

Existen muchos otros tratamientos los cuales se han ido postulando a lo largo de los años y pasando a su descarte como posibles primeras alternativas terapéuticas, quedando en desuso por publicaciones actuales las cuales han encontrado su pobre valor terapéutico en esta enfermedad.

CAPÍTULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Cuantitativo.

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Cuasi experimental, longitudinal.

3.3 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

Analítica.

3.4 HIPOTESIS

HO1: No existe diferencia significativa en el valor de score de Woods Downes de los pacientes nebulizados solución salina hipertónica nebulizada más epinefrina vs solución salina hipertónica sola en el manejo de la bronquiolitis aguda ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas.

HA1: Existe diferencia significativa en el valor de score de Woods Downes de los pacientes nebulizados solución salina hipertónica nebulizada más epinefrina vs solución salina hipertónica sola en el manejo de la bronquiolitis aguda ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas.

HO2: No existe diferencia significativa en el valor de saturación de oxígeno de los pacientes nebulizados solución salina hipertónica nebulizada más epinefrina vs solución salina hipertónica sola en el manejo de la bronquiolitis aguda ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas.

HA2: Existe diferencia significativa en el valor de saturación de oxígeno de los pacientes nebulizados solución salina hipertónica nebulizada más epinefrina vs solución salina hipertónica sola en el manejo de la bronquiolitis aguda ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas.

HO3: No existe diferencia significativa en la cantidad de días de estancia hospitalaria de los pacientes nebulizados solución salina hipertónica nebulizada más epinefrina vs solución salina hipertónica sola en el manejo de la bronquiolitis aguda ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas.

HA3: Existe diferencia significativa en la cantidad de días de estancia hospitalaria de los pacientes nebulizados solución salina hipertónica nebulizada más epinefrina vs solución salina hipertónica sola en el manejo de la bronquiolitis aguda ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas

HO4: No existe asociación de las complicaciones que presentan los pacientes nebulizados con el uso solución salina hipertónica nebulizada más epinefrina vs solución salina hipertónica sola en el manejo de la bronquiolitis aguda ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas.

HA4: Existe asociación de las complicaciones que presentan los pacientes nebulizados con el uso solución salina hipertónica nebulizada más epinefrina vs solución salina hipertónica sola en el manejo de la bronquiolitis aguda ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas

3.5 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

TABLA 2. Identificación de las variables

Variables	Tipo	Escala de medición
a. Independiente		
Bronquiolitis	Cualitativa	Ordinal
B. dependiente		
Saturación de Oxígeno	Cuantitativa	Numérica- continua
Score de Woods Downes	Cuantitativa	Numérica
Efecto Adverso	Cualitativa	Ordinal

3.6 TABLA 3 Operalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Subindicador
Bronquiolitis	Primer episodio agudo de sibilancias, acompañado de dificultad	Medido por instrumento de encuesta	Severidad	Score de Woods downs	Respuesta de selección

	respiratoria de grado variable, con evidencia clínica de infección viral previa del tracto respiratorio superior, manifestada por tos, fiebre y/o rinorrea y que afecta a niños menores de dos años de edad	donde se investiga si es primer episodio de sibilancias y si presenta signos de infección respiratoria viral.			
VARIABLES DEPENDIENTES					
Saturación de oxígeno	La saturación de oxígeno es la medida de la cantidad de oxígeno disponible en la sangre.	Medido por un oxímetro de pulso	Valor numerico	Saturación de Oxígeno	Respuesta Abierta
Score de Woods Downes	Se trata de una escala de evaluación, utilizada fundamentalmente en la valoración de la	Medido con escala de medición colocada en la encuesta	Valor numérico	Puntaje de Woods Downes	Respuesta Abierta

	gravedad de las bronquiolitis				
Efecto adverso	Se define como el efecto no deseado por el médico y que es nocivo para el paciente	Medido por alteración de la frecuencia cardiaca, presencia de alteracion es cuestionad o en la encuesta.	Valor numérico	Frecuencia Cardiac a Presencia de Temblor, nauseas	Respuesta Abierta

3.7 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.7.1 Población / universo

Niños menores de dos años de edad que ingresaron con diagnóstico de bronquiolitis al servicio de urgencias pediátricas del Hospital Mario Catarino Rivas en el periodo comprendido de diciembre del 2019 a marzo del 2020.

3.7.2 Área

Emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas.

3.7.3 Muestra:

a. Probabilístico: aleatorio simple.

Que se realizara colocando las encuestas de cada grupo de manera intercalada con la señalización correspondiente de ambos grupos en la parte frontal de cada documento, utilizándola en orden de llegada para cada paciente, para evitar sesgos al momento de aplicación de la encuesta, lograr la selección aleatoria de cada grupo de investigación y garantizar la aplicación intercalada del medicamento.

- grupos A y B

Grupo A: nebulización con solución salina hipertónica más epinefrina. Nebulizaciones así: 3ml de solución salina al 3% mas 1 ampolla de Epinefrina 1 mg/ml Solución Inyectable #3 nebulizaciones la primera hora con intervalo de 20 minutos cada una y luego 1 nebulización cada 4 horas por 48 horas

Grupo B: nebulización con solución salina al 3% Sin epinefrina, nebulización con 3 ml solución salina al 3% #3 nebulizaciones la primera hora con intervalo

de 20 minutos cada una y luego 1 nebulización cada 4 horas por 48 horas los cuales se registrarán en la hoja de registro de atención a pacientes con bronquiolitis aguda

b. Selección de la muestra:

Los pacientes que cumplieron criterios de inclusión y exclusión asignados a uno de los dos grupos del estudio de forma aleatoria mediante el método antes descrito.

c. Tamaño:

26 encuestas realizadas de pacientes que cumplieron criterios de inclusión al estudio.

3.7.4 Definiciones operacionales:

Bronquiolitis: Primer episodio agudo de sibilancias, acompañado de dificultad respiratoria de grado variable, con evidencia clínica de infección viral previa del tracto respiratorio superior, manifestada por tos, fiebre y/o rinorrea y que afecta a niños menores de dos años de edad.

Efectividad: Los criterios para evaluar efectividad broncodilatadora son los siguientes:

- Criterio Clínico: Se evaluará el Score de Woods Downs, y su eficacia si este presenta una disminución de 2 a más puntos al puntaje de ingreso, y si el puntaje es $< 0 = a 2$ se considera criterio de alta.

-Criterio Oximétrico: Se mide la saturación de oxígeno y su eficacia si ésta es igual o mayor de 98% luego del tratamiento.

Éxito del Tratamiento: Disminución del score de Woods Downs a menos de 2 puntos y saturación de oxígeno igual o mayor de 98% sin apoyo de oxígeno.

Fracaso del Tratamiento: Cuando el score de Woods Downs es > 7 puntos y la saturación de oxígeno es menor de 92% luego de 12 horas de tratamiento

Estacionario: Cuando el score de Woods Downs es mayor de 4 puntos y menor de 7 puntos y la saturación de oxígeno se encuentra entre 92% y 96% por 12 horas sin modificación del puntaje.

Frecuencia de efecto adverso clínico: Se define como el efecto no deseado por el médico y que es nocivo para el paciente.

Se consideró los siguientes efectos que han sido observados en estudios previos como vómitos, temblor, náusea, ansiedad, palpitaciones y aumento de la frecuencia cardiaca.

La presencia de un efecto adverso se contabilizará como uno (1) y su ausencia como cero (0).

La frecuencia de cada efecto colateral será el número de pacientes que lo hayan manifestado por cada grupo de tratamiento, luego se comparará el promedio de la suma de las frecuencias de cada efecto adverso de ambos grupos de tratamiento.

3.7.5 Procedimiento:

Se ingresaron al estudio los menores de 2 años atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio.

Se solicitó la autorización correspondiente para el acceso a las instalaciones del Hospital Mario Catarino Rivas durante el periodo comprendido entre diciembre del 2019 a marzo del 2020.

Así mismo se solicitó la autorización correspondiente para realizar el estudio en el servicio de emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas en el mismo periodo. Se dará a conocer a todo el personal de emergencia los tratamientos establecidos en el presente estudio y la evaluación posterior con la escala de Woods Downs.

Se utilizaron dos medicamentos:

Solución salina hipertónica de cloruro de sodio al 3% de la marca Neumotol de laboratorio Finlay, presentación de 3gr sodio/100ml el cual fue proporcionado por la investigadora.

Epinefrina en ampolla, 1mg/ml medicamento genérico, proporcionado por la farmacia del Hospital Mario Catarino Rivas.

Se utilizaron nebulizadores de la Marca: Devilbiss, Modelo: Pulmo-Aide.

Se determinarán los 2 grupos de estudio:

Grupo A: nebulización con solución salina hipertónica más epinefrina. Nebulizaciones así: 3ml de solución salina al 3% mas 1 ampolla de Epinefrina 1 mg/ml Solución Inyectable #3 nebulizaciones la primera hora con intervalo de 20 minutos cada una y luego 1 nebulización cada 4 horas por 48 horas

Grupo B: nebulización con solución salina al 3% sola, nebulización con 3 ml solución salina al 3% #3 nebulizaciones la primera hora con intervalo de 20 minutos cada una y luego 1 nebulización cada 4 horas por 48 horas

Al llegar se hará la evaluación inicial con posterior aplicación de cada esquema de nebulizaciones dependiendo del grupo elegido, en la primera hora se aplicarán 3 nebulizaciones con intervalo de 20 minutos cada una, con evaluaciones posterior a las 3 nebulizaciones y, posteriormente se realizará 1 nebulización cada 4 horas con evaluaciones subsiguientes cada 6 horas hasta completar 24 horas.

El médico encargado del Servicio de Emergencia supervisará la evaluación inicial del paciente, y realizará el registro de los datos, el procedimiento y las evaluaciones posteriores al paciente durante el tiempo estipulado, al finalizar la encuesta deberá ser colocada en un recipiente específico para la recolección de datos.

3. 8 CRITERIOS DE SELECCION

1. Criterios de inclusión

Niños menores de dos años de edad con diagnóstico de bronquiolitis ingresados en el servicio de urgencias del hospital Mario Catarino Rivas durante el periodo comprendido entre diciembre del 2019 a marzo del 2020.

2. Criterios de exclusión

- Que no aceptaron participar en el estudio.
- Niños con enfermedades cardiorrespiratorias asociadas.
- Pacientes que iniciaron manejo con salbutamol y/o esteroides.
- Pacientes con progreso a insuficiencia ventilatoria que amerite UCIP o score de Woods Downes mayor de 5 pts.
- Pacientes que presenten efectos adversos mayores por el uso del medicamento: incluyen inquietud, ansiedad, temblor, arritmias cardíacas, palpitaciones, hipertensión, debilidad, mareo y dolor de cabeza.
- Mayores de 2 años.

3. Criterios de eliminación

- Pacientes trasladados a otra institución

- Niños que requirieron intubación endotraqueal.
- Pacientes que solicitaron su alta voluntaria.
- Agregado otro diagnóstico.
- Iniciado otro tratamiento.
- No completó el tratamiento indicado en el estudio.
- Fugado.

3.9 PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Método de recolección: Recolección de datos a través de un cuestionario
- Técnica de recolección
 - Cuestionario en el que se utilizó un conjunto de preguntas cuidadosamente preparadas sobre los hechos y aspectos que interesan en esta investigación, el cual será realizado por médicos residentes y médicos internos asignados a la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas en el periodo de tiempo comprendido de diciembre del 2019 hasta marzo 2020
- Instrumento
 - Encuesta que contiene una serie de preguntas con respuestas abiertas y cerradas.
- Plan de análisis
 - Los datos serán procesados y analizados con el programa estadístico SPSS versión 25
 - Presentación de los datos por medio de tablas y gráficos.
 - Variables cuantitativas: barras simples.
 - Análisis e interpretación de los datos
 - El tratamiento estadístico se realizará a través de la medición de las medidas de frecuencia y de tendencia central.

- Estructura de las mediciones cuantitativas
 - Medidas de tendencia central: moda, mediana y media.
 - Medidas de dispersión
 - Medida de fiabilidad: Juicio de expertos 0.9

CAPITULO 4. CONSIDERACIONES ÉTICAS

4.1. Respeto a la dignidad humana

El respeto a las personas es uno de los principios fundamentales de la investigación es el reconocimiento de una persona como ser autónomo, único y libre también significa que reconocemos que cada persona tiene el derecho y la capacidad de tomar sus propias decisiones, el respeto por una persona garantiza la valoración de la dignidad.

4.2. Beneficencia

Es la obligación ética de maximizar los beneficios y minimizar los daños, se basa en la premisa de sobre todas las cosas no dañar.

4.3. Justicia

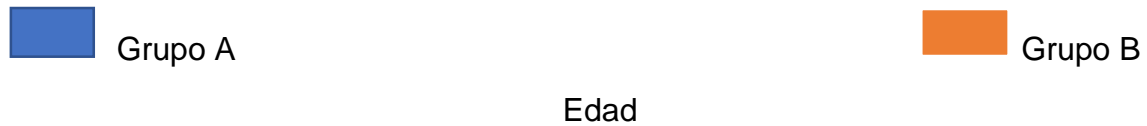
Se refiere a la obligación ética de tratar a cada persona de acuerdo con lo que se considera moralmente correcto y apropiado.

4.4. Clasificación del riesgo de la investigación

Se trata de un estudio con clasificación de riesgo Categoría II: riesgo medio. Investigación en la que se utilizara un medicamento de uso común, amplio margen terapéutico, autorizado para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas, con posterior toma de datos mediante observación y examen físico dirigido del paciente sin posibilidad de afectar a este durante su realización.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

I PARTE. ANÁLISIS DESCRIPTIVO



Grafica 1 Edad de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

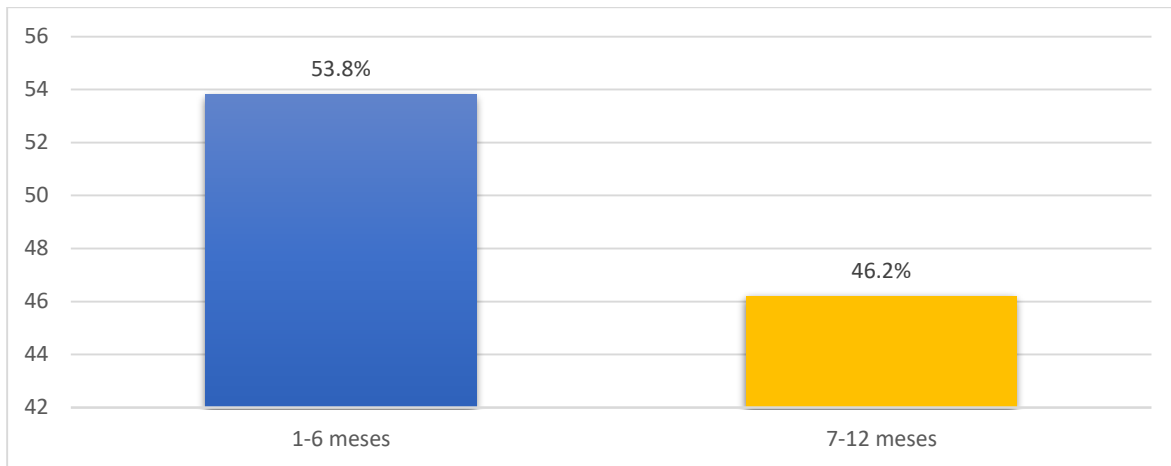


Tabla 4. Edad de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Grupo Etario	No. (%)
1-6 meses	14(53.8%)
7-12 meses	12(46.2%)
total	26(100%)
Estadísticos Descriptivos	
Media	5,69
Mediana	5,50
Moda	2
Desv. Desviación	3,564
Varianza	12,702
Mínimo	1
Máximo	12

En la tabla 4 se aprecia que la media de edad de los niños con bronquiolitis estudiados fue de 5.69 meses, con una desviación estándar de 3.5 meses, con edades comprendidas entre 1 y 12 meses. 14 (53.8%) tenían entre uno y seis meses de edad

Sexo

Grafico 2. Sexo de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

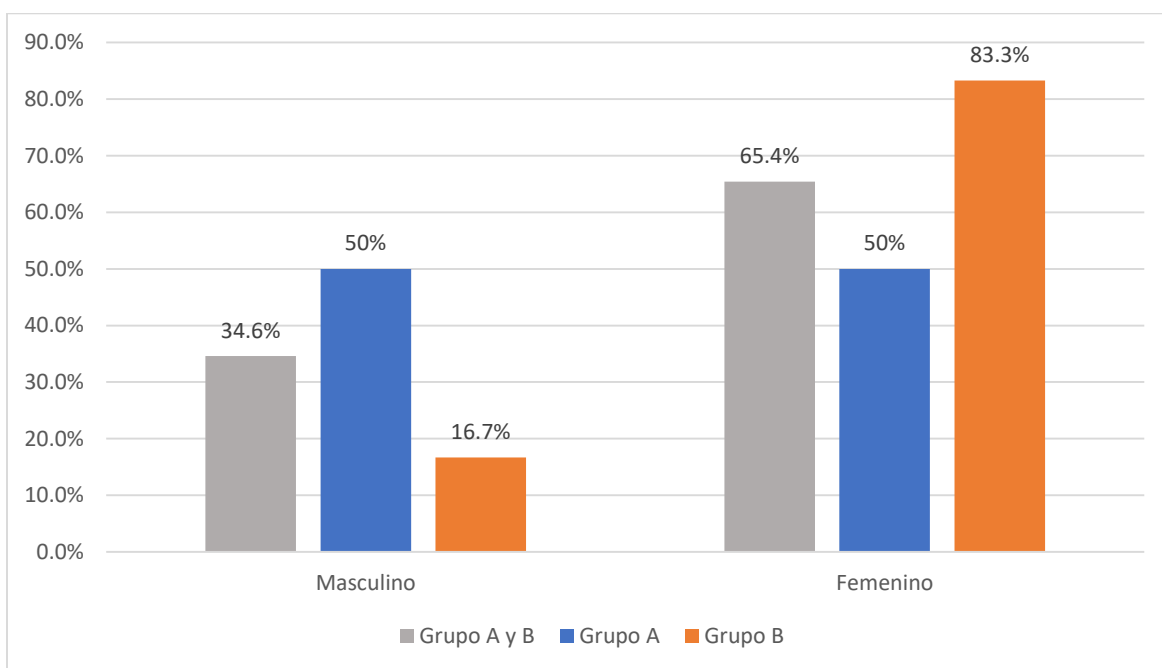


Tabla 5. Sexo de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Sexo	Grupo A y B	Grupo A	Grupo B
	No. (%)	No. (%)	No. (%)
Masculino	9 (34.6%)	7(50%)	2(16.7%)
Femenino	17 (65.4%)	7 (50%)	10 (83.3%)
Total	26 (100%)	14(100%)	12(100%)

En la tabla 5 se aprecia que el 65.4% de los niños estudiados son del sexo femenino y un 34.6% son del sexo masculino. Dentro del grupo B el 83.3% de los niños del estudio era del sexo femenino.

Primer episodio de sibilancias en la infancia

Grafica 3. Primer episodio de sibilancias en la infancia de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

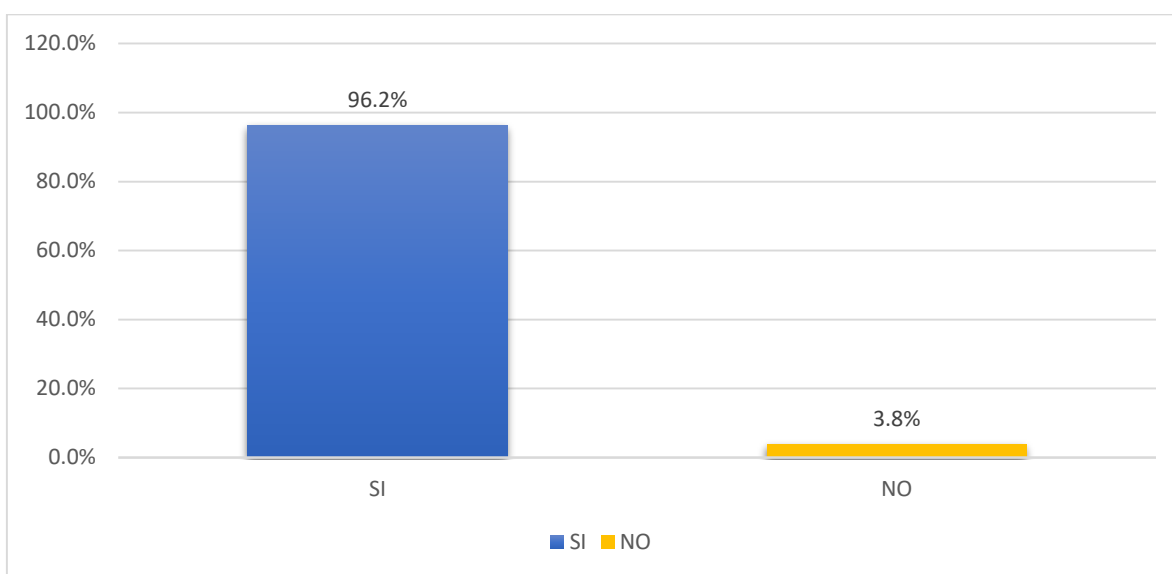


Tabla 6. Primer episodio de sibilancias en la infancia de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Primer episodio de sibilancias	No. (%)
Si	25 (96.2%)
No	1 (3.8%)
Total	26 (100%)

En la tabla 6 observamos que el 96.2% de los niños del estudio presentaban su primer episodio de sibilancias.

Presenta signos de infección respiratoria viral

Grafica 4. Pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020 que presentan signos de infección respiratoria viral.

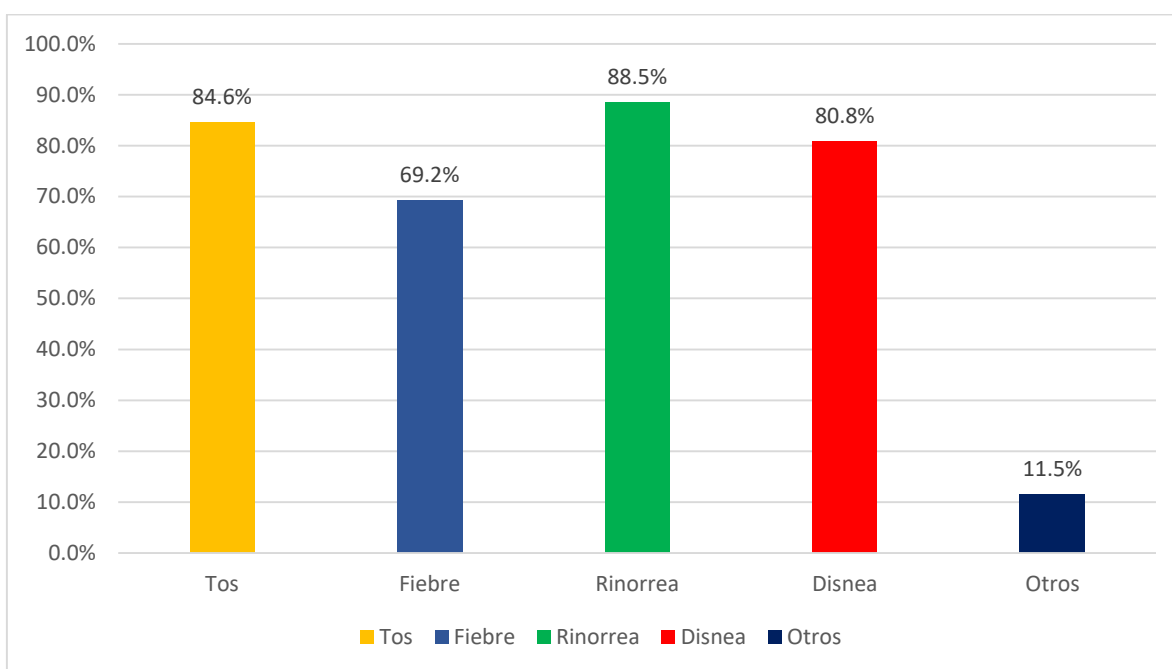


Tabla 7. Pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020 que presentan signos de infección respiratoria viral.

Signos	Si. No. (%)	No No. (%)	Total (%)
Tos	22 (84,6%)	4 (15.4%)	26 (100%)
Fiebre	18 (69,2%)	8 (30.8%)	26 (100%)
Rinorrea	23 (88,5%)	3 (11.5%)	26 (100%)
Disnea	21 (80,8%)	5 (19.2%)	26 (100%)
Otros	3 (11,5%)	23(88.5%)	26 (100%)

En la tabla 7 se observa que presentaron los siguientes signos de infección viral: rinorrea con un 88.5%, seguido por tos con 84.6%, y disnea con 80.8%.

Factores de riesgo para Bronquiolitis Aguda.

Grafica 5. Factores de riesgo para desarrollar Bronquiolitis Aguda en los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

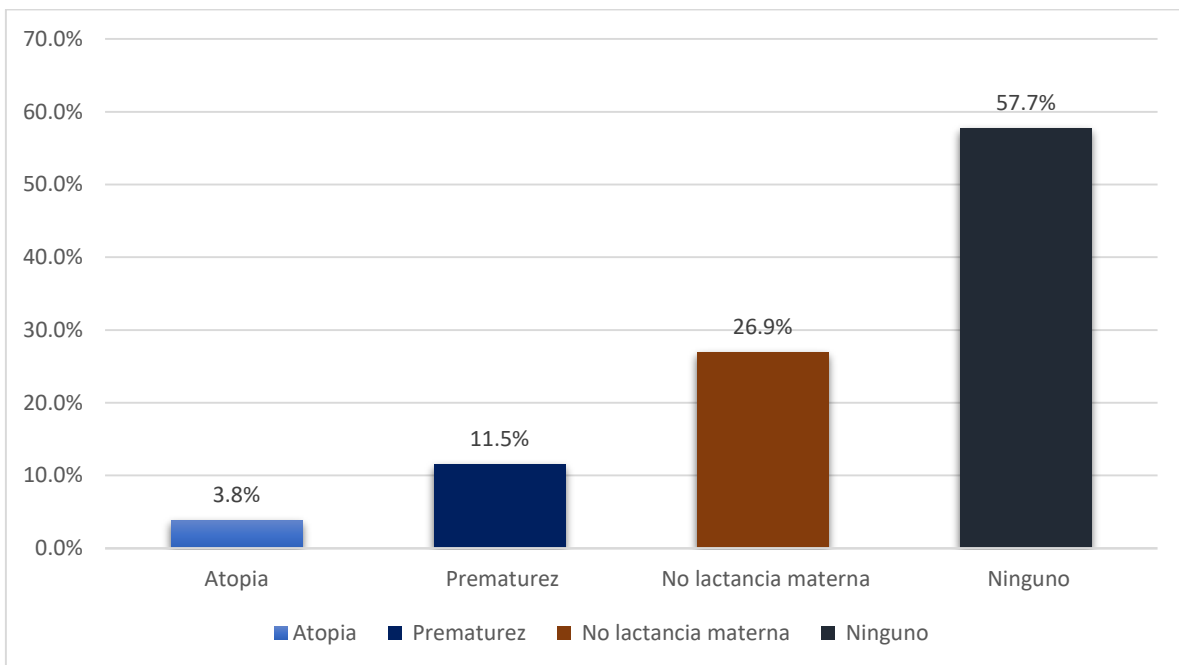


Tabla 8. Factores de riesgo para desarrollar Bronquiolitis Aguda en los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Factores de riesgo	No. (%)
Atopia	1 (3,8%)
Prematurez	3 (11,5%)
No lactancia materna	7 (26,9%)
Ninguna	15 (57,7%)
Total	26 (100%)

En la tabla 8 se muestra que en el 26.9% de los pacientes no recibían lactancia materna, y un 11.5% presento antecedente de prematurez.

5.1.1 Evaluaciones al llegar al centro hospitalario

Score de Woods Downes

Grafica 6. Score de Woods Downes de los pacientes atendidos con bronquiolitis aguda al llegar al Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

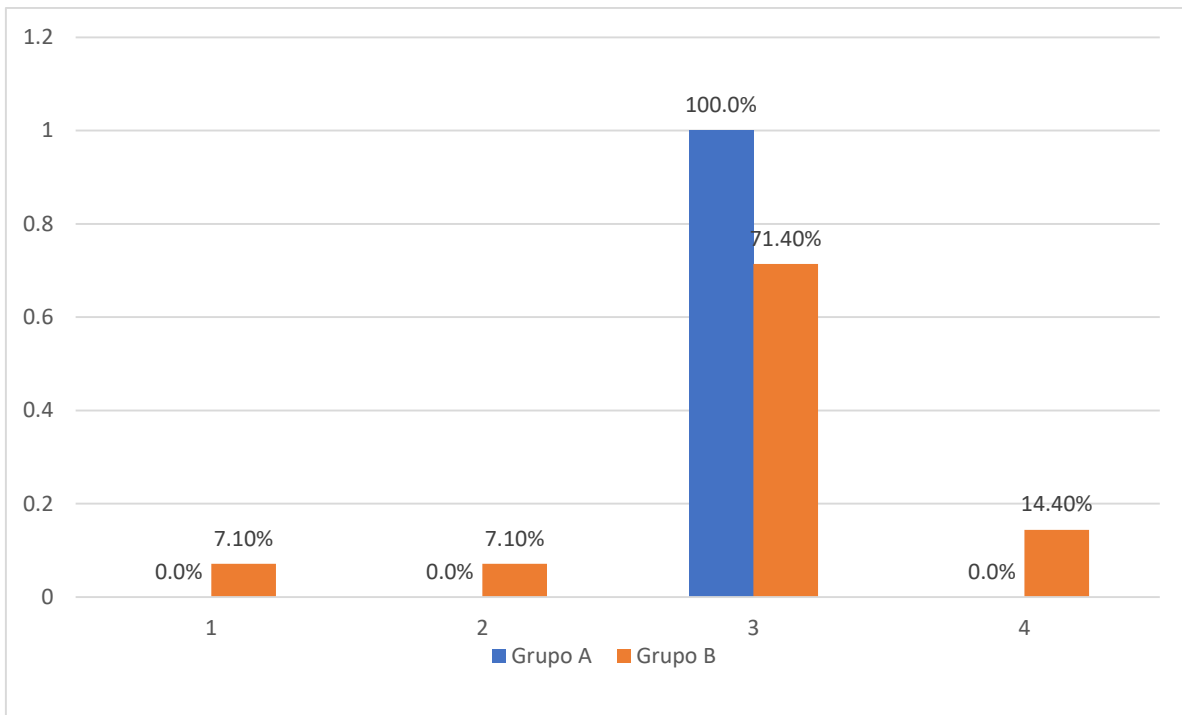


Tabla 9. Score de Woods Downes de los pacientes atendidos con bronquiolitis aguda al llegar al Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Grupos	Grupo A	Grupo B
Estadísticos	Score de Woods Downes al llegar	Score de Woods Downes al llegar
Media	3.00	2.93
Mediana	3.00	3.00
Moda	3	3

Desviación estándar	0.000	0.730
Varianza	0.000	0.533
Mínimo	3	1
Máximo	3	4

Tabla 10. Score de Woods Downes de los pacientes atendidos con bronquiolitis aguda al llegar al Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Score de Woods Downes	Al llegar	
	Grupo A No. (%)	Grupo B No. (%)
1	0	1 (7.1%)
2	0	1 (7.1%)
3	12 (100%)	10 (71.4%)
4	0	0
Total	12	12 (100%)

En la tabla 10 se muestra que al llegar al centro hospitalario presentaba score de Woods Downes de 3 el 100% (12) del grupo A, y el 71.4% (10) del grupo B.

Saturación de Oxígeno

Grafica 7. Saturación de oxígeno al llegar de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

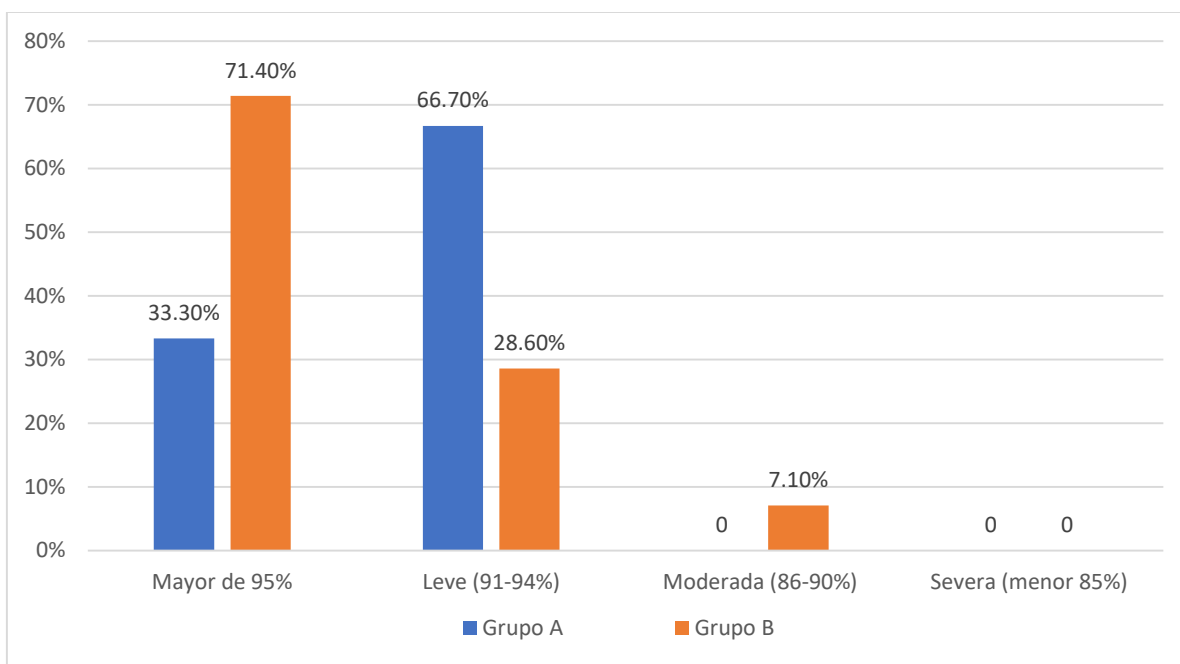


Tabla 11. Saturación de oxígeno al llegar de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, enero a marzo del 2020.

Grupos	Grupo A	Grupo B
Estadísticos	Saturación de O2 al llegar	Saturación de O2 al llegar
Media	93.58	93.43
Mediana	93.00	93.00
Moda	92	92
Desviación estándar	2.193	2.377
Varianza	4.811	5.648
Mínimo	91	90
Máximo	98	99

Tabla 12. Saturación de oxígeno al llegar de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Saturación de O ₂	Al llegar	
	Grupo A No. (%)	Grupo B No. (%)
90	0.0	1 (7.1%)
91	1 (8.3%)	1 (7.1%)
92	5 (41.7%)	4 (28.5%)
93	0.0	2 (14.2%)
94	3 (25%)	3 (21.4%)
95	1 (8.3%)	1 (7.1%)
96	0.0	1 (7.1%)
97	1 (8.3%)	1 (7.1%)
98	1 (8.3%)	0.0
99	0.0	1 (7.1%)
Total	12 (100%)	14 (100%)

En la tabla 12 se observa que la media de la saturación de oxígeno de los pacientes del estudio al llegar al centro asistencial fue de 93.58 para el Grupo A y de 93.43 para el Grupo B.

Uso de oxígeno suplementario

Grafica 8. Uso de oxígeno suplementario al llegar de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

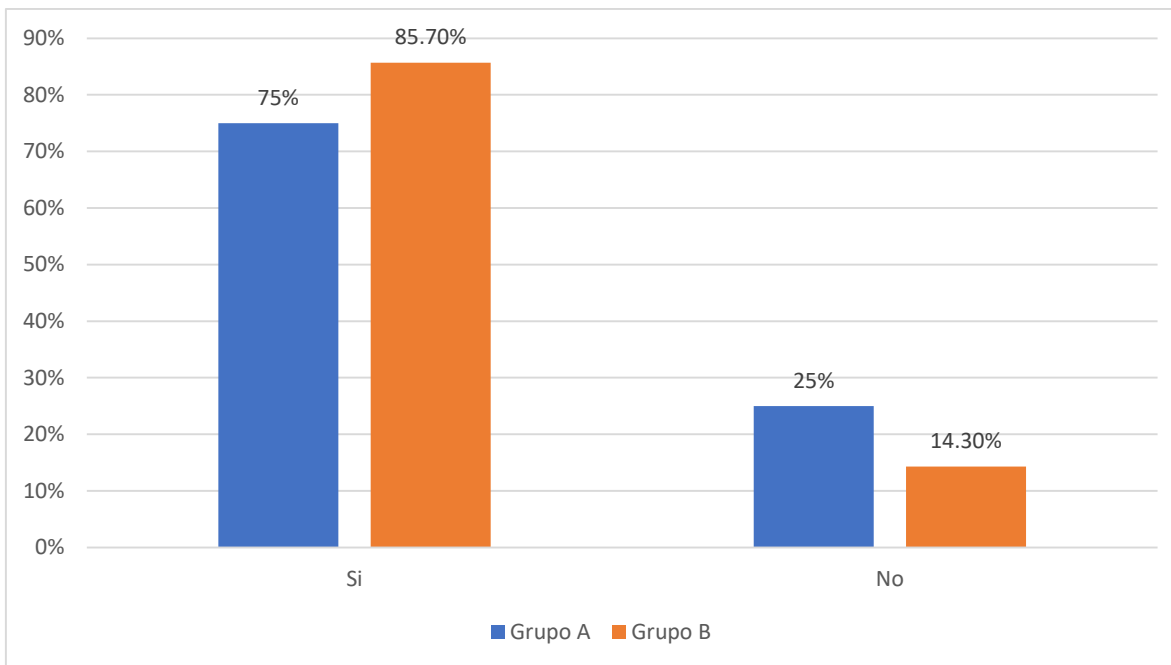


Tabla 13. Uso de oxígeno suplementario al llegar, de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Uso de oxígeno suplementario	Grupo A	Grupo B
	No. (%)	No. (%)
Si	9 (75%)	12 (85.7%)
No	3 (25%)	2 (14.3%)
Total	12 (100%)	14 (100%)

En la tabla 13 observamos que el 75% de los pacientes del grupo A amerito oxigeno suplementario y un 85.7% del grupo B.

5.1.2 Evaluaciones posteriores a las primeras 3 nebulizaciones.

Score de Woods Downes

Grafica 9. Score de Woods Downes posterior a las primeras 3 nebulizaciones de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

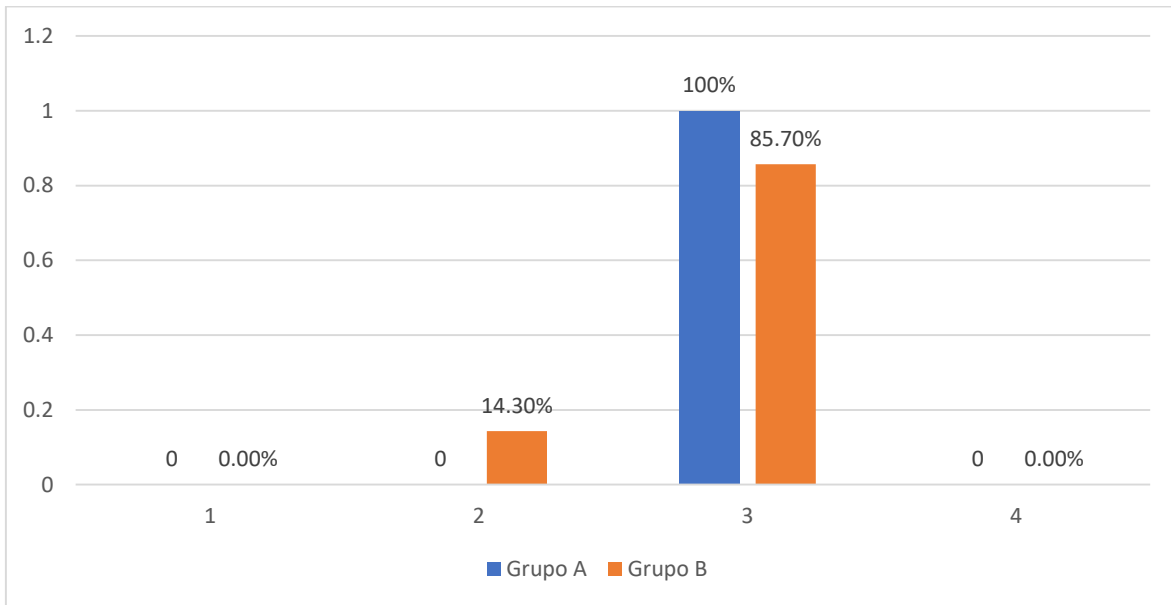


Tabla 14. Score de Woods Downes posterior a las primeras 3 nebulizaciones de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Grupos	Grupo A	Grupo B
Estadísticos	Score de Woods Downes posterior a las 3 nebulizaciones	Score de Woods Downes posterior a las 3 nebulizaciones
Media	3.00	2.86
Mediana	3.00	3.00

Moda	3	3
Desviación estándar	0.000	0.363
Varianza	0.000	0.132
Mínimo	3	2
Máximo	3	3

Tabla 15. Score de Woods Downes posterior a las primeras 3 nebulizaciones de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

	Posterior a 3 nebulizaciones	
Score de Woods Downes	Grupo A No. (%)	Grupo B No. (%)
1	0	0
2	0	2 (14.3%)
3	12 (100%)	12 (85.7%)
4	0	0
Total	12 (100%)	14 (100%)

En la tabla 15 se muestra que posterior a las primeras 3 nebulizaciones presentaba score de Woods Downes de 3 el 100% (12) del grupo A y el 85.7% (12) del grupo B.

Saturación de Oxígeno

Grafica 10. Saturación de oxígeno posterior a las primeras 3 nebulizaciones de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

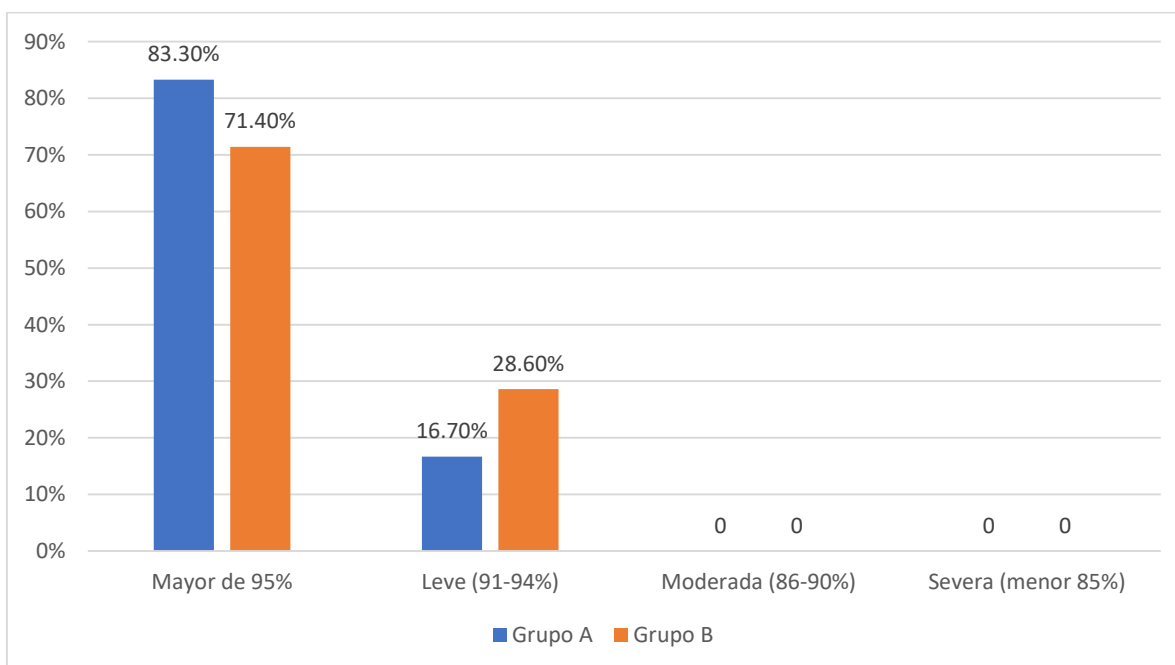


Tabla 16. Saturación de oxígeno posterior a las primeras 3 nebulizaciones de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Grupos	Grupo A	Grupo B
Estadísticos	Saturación de O2 posterior a las 3 nebulizaciones	Saturación de O2 posterior a las 3 nebulizaciones
Media	95.17	95.36
Mediana	95.00	95.50
Moda	95	96
Desviación estándar	1.030	1.646
Varianza	1.061	2.709
Mínimo	93	92

Máximo	97	99
--------	----	----

Tabla 17. Saturación de oxígeno posterior a las primeras 3 nebulizaciones de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Saturación de O2	Posterior a 3 nebulizaciones	
	Grupo A No. (%)	Grupo B No. (%)
90	0	0
91	0	0
92	0	1 (7.1%)
93	1 (8.3%)	0
94	1 (8.3%)	3 (21.4%)
95	6 (50%)	3 (21.4%)
96	3 (25%)	5 (35.7%)
97	1 (8.3%)	1 (7.1%)
98	0	0
99	0	1 (7.1%)
Total	12 (100%)	14 (100%)

En la tabla 17 se observa que un 83.3% del grupo A y el 71.4% del grupo B presentaba posterior a las 3 nebulizaciones saturación de oxígeno mayor de 95%.

Uso de oxígeno suplementario

Grafica 11. Uso de oxígeno suplementario posterior a las primeras 3 nebulizaciones de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

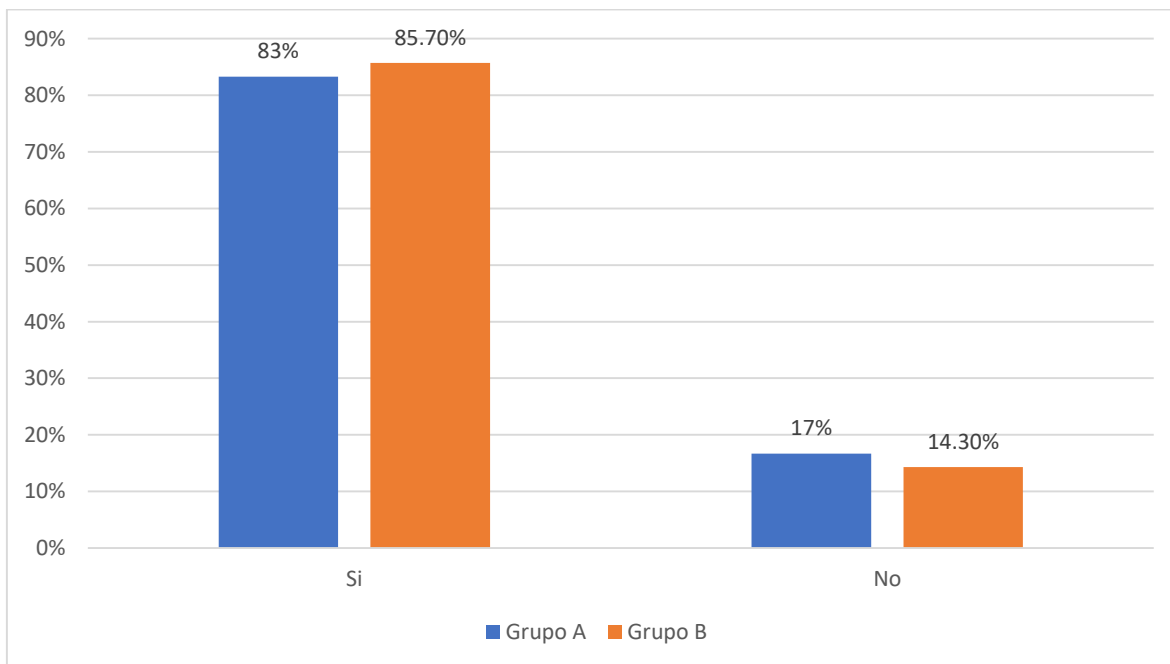


Tabla 18. Uso de oxígeno suplementario posterior a las primeras 3 nebulizaciones de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Uso de oxígeno suplementario	Grupo A	Grupo B
	No. (%)	No. (%)
Si	10 (83.3%)	12 (85.7%)
No	2 (16.7%)	2 (14.3%)
Total	12 (100%)	14 (100%)

En la tabla 18 se observa que el 83.3% del grupo A y el 85.7% del grupo B amerito uso de oxígeno suplementario

Complicaciones posteriores a las nebulizaciones

Grafico 12. Complicaciones posteriores a las primeras 3 nebulizaciones de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

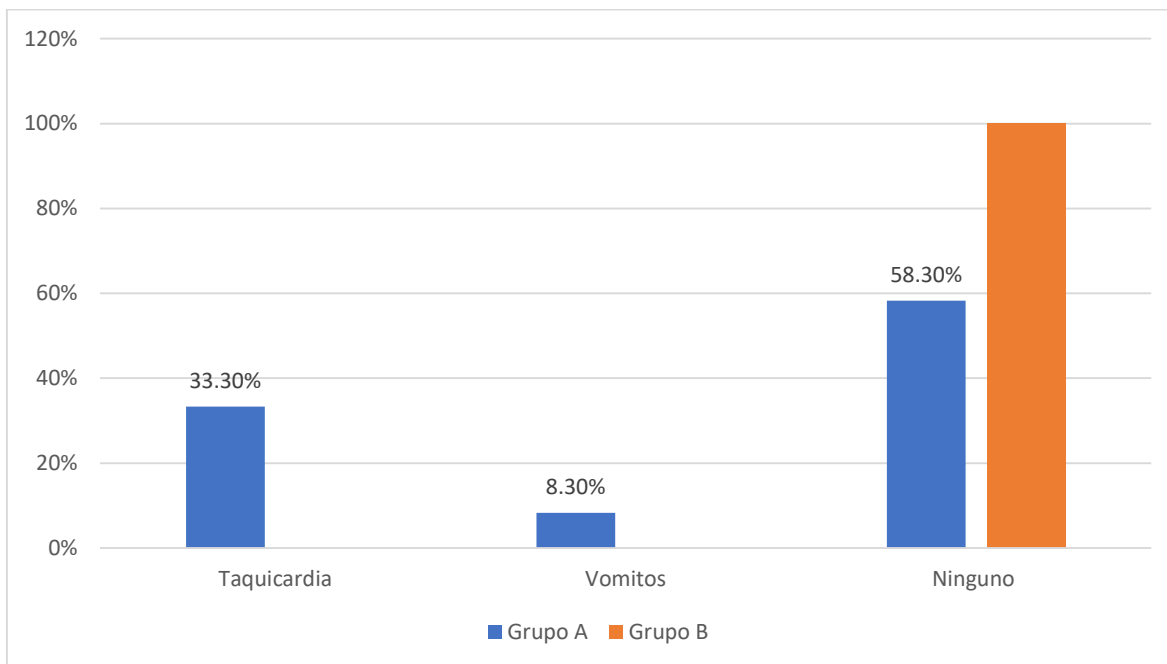


Tabla 19. Complicaciones posteriores a las primeras 3 nebulizaciones de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Complicaciones	Grupo A	Grupo B
Taquicardia	4 (33.3%)	0
Vómitos	1 (8.3%)	0
Ninguno	7 (58.3%)	14
Total	12 (100%)	14 (100%)

En la tabla 19 se muestra que posterior a las primeras 3 nebulizaciones el 41.6% del grupo A presento complicaciones (taquicardia, vómitos).

5.1.3 Evaluación a las 6 horas después de su ingreso al centro hospitalario

Score de Woods Downes

Grafico 13. Score de Woods Downes a las 6 horas después de su ingreso de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

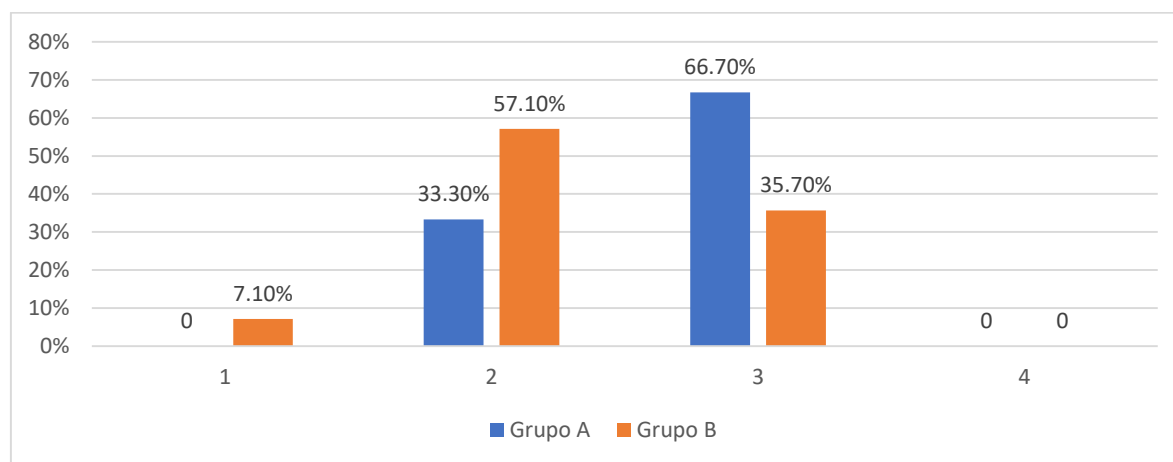


Tabla 20. Score de Woods Downes a las 6 horas después de su ingreso de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Score de Woods Downes	Grupo A No. (%)	Grupo B No. (%)
1	0	1 (7.1%)
2	4 (33.3%)	8 (57.1%)
3	8 (66.7%)	5 (35.7%)
Total	12 (100%)	14 (100%)
Estadísticos Descriptivos		
Media	2.67	2.29
Desviación estándar	0.5	0.61
Mínimo	2	1
Máximo	3	3

En la tabla 20 se observa que la media de score de Woods Downes obtenido fue 2.67 para Grupo A y 2.29 para el grupo B.

Saturación de Oxígeno

Grafica 14. Saturación de oxígeno a las 6 horas después de su ingreso, de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

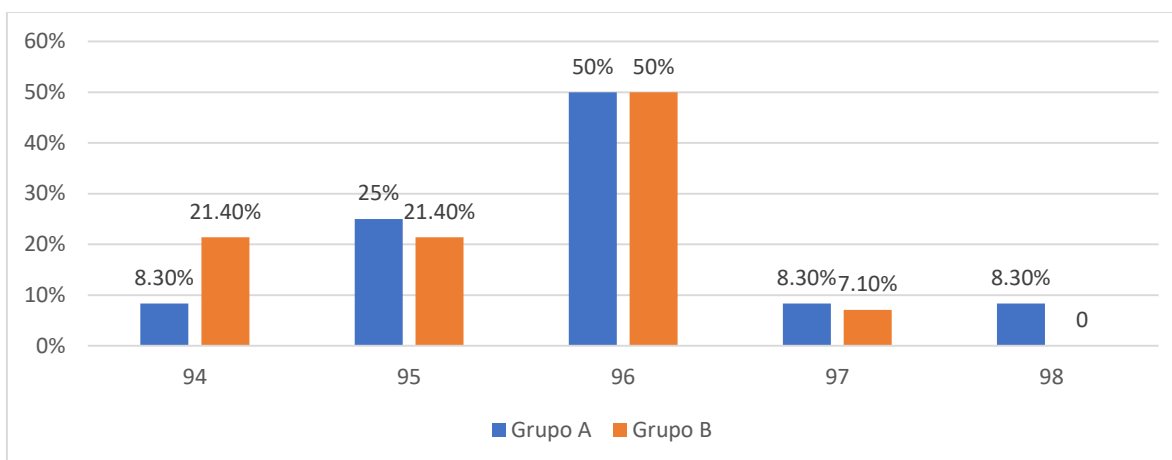


Tabla 21. Saturación de oxígeno a las 6 horas después de su ingreso, de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Saturación de O2	Grupo A	Grupo B
	No. (%)	No. (%)
94	1 (8.3%)	3 (21.4%)
95	3 (25%)	3 (21.4%)
96	6 (50%)	7 (50%)
97	1 (8.3%)	1 (7.1%)
98	1 (8.3%)	0.0
Total	12 (100%)	14 (100%)
Estadísticos descriptivos		
Media	95.83	93.43
Desviación estándar	1.030	2.377

Mínimo	94	90
Máximo	98	99

En la tabla 21 se observa que la media para la saturación de oxígeno fue de 95.83% en el grupo A y de 93.43 en el grupo B a las 6 horas después de su ingreso.

Uso de oxígeno suplementario

Grafica 15. Uso de oxígeno suplementario a las 6 horas después de su ingreso, de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

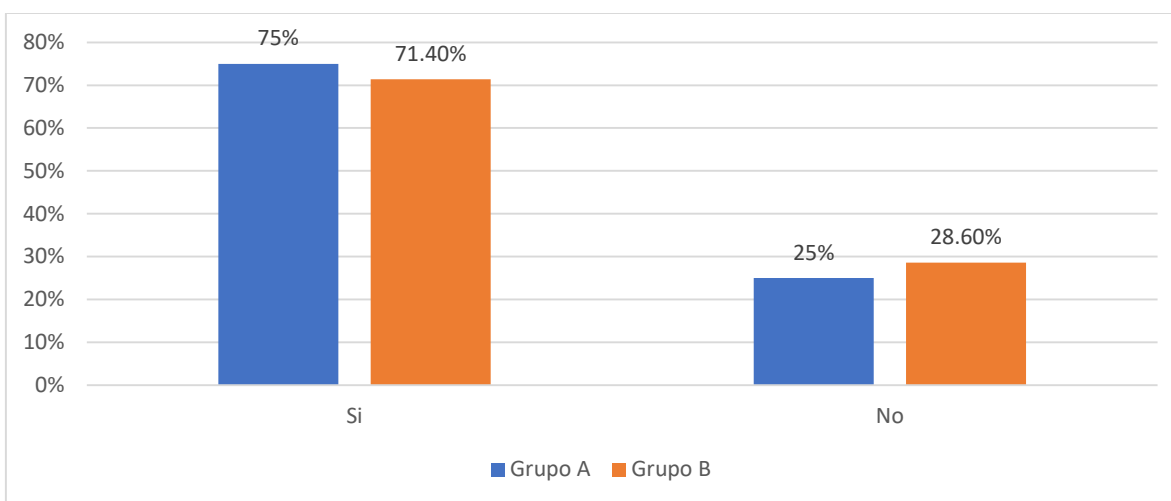


Tabla 22. Uso de oxígeno suplementario a las 6 horas después de su ingreso, de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020

Uso de Oxígeno suplementario	Grupo A No. (%)	Grupo B No. (%)
Si	9 (75%)	10 (71.4%)
No	3 (25%)	4 (28.6%)
Total	12 (100%)	14 (100%)

En la tabla 18 se muestra que el 75% del grupo A uso oxigeno suplementario y un 71.4% para el grupo B.

Complicaciones posteriores a la nebulización

Grafico 16. Complicaciones posteriores a las 6 horas del ingreso de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

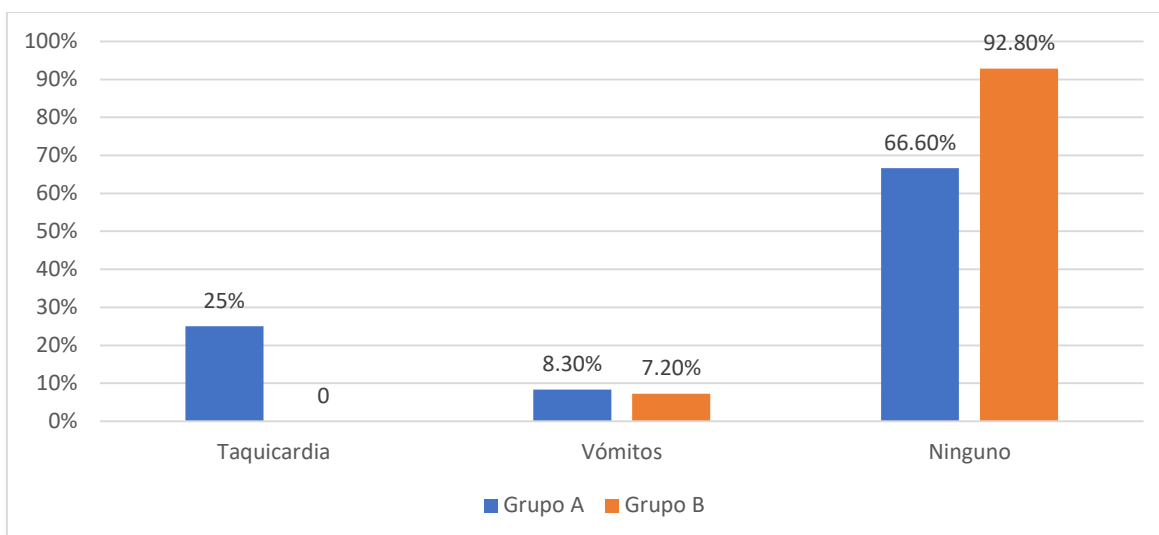


Tabla 23. Complicaciones posteriores a las 6 horas del ingreso de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Complicaciones	Grupo A	Grupo B
Taquicardia	3 (25%)	0
Vómitos	1 (8.3%)	1 (7.2%)
Ninguno	8 (66.6%)	13 (92.8%)
Total	12 (100%)	14 (100%)

En la tabla 23 se muestra que el 33.3% del grupo A presento complicaciones posteriores a las nebulizaciones y el 7.2% del grupo B

5.1.4 Evaluación a las 12 horas después de su ingreso al centro hospitalario

Score de Woods Downes

Grafico 17. Score de Woods Downes a las 12 horas después de su ingreso de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

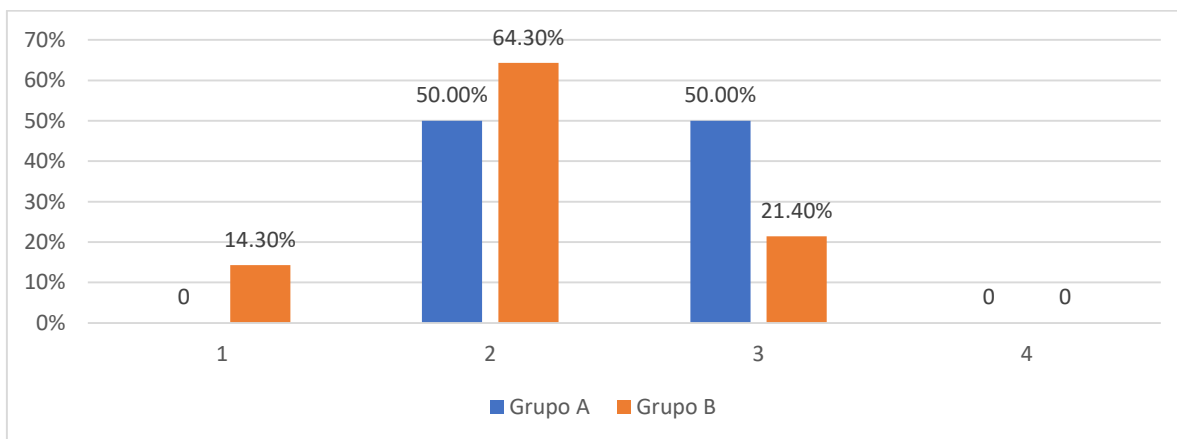


Tabla 24. Score de Woods Downes a las 12 horas después de su ingreso de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Score de Woods Downes	Grupo A No. (%)	Grupo B No. (%)
1	0	2 (14.3%)
2	6 (50%)	9 (64.3%)
3	6 (50%)	3 (21.4%)
4	0	0
Total	12 (100%)	14 (100%)
Estadísticos Descriptivos		
Media	2.5	2.07
Desviación estándar	0.52	0.616
Mínimo	2	1
Máximo	3	3

En la Tabla 24 se muestra que la media de score de Woods Downes fue de 2.5 para el grupo A y de 2.07 para el grupo B.

Saturación de Oxígeno

Grafica 18. Saturación de oxígeno a las 12 horas después de su ingreso, de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

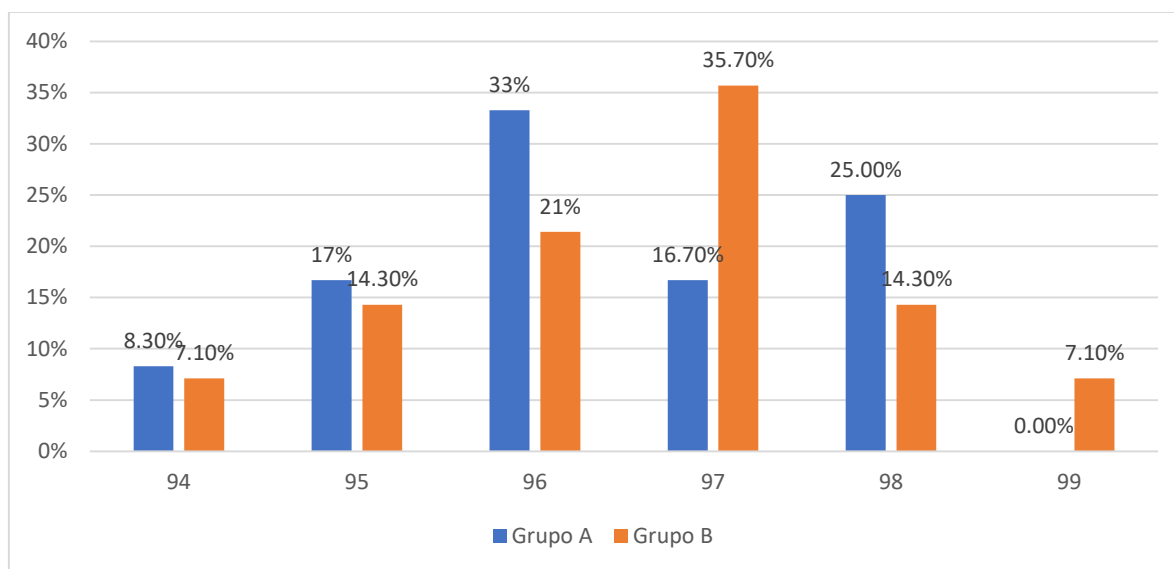


Tabla 25. Saturación de oxígeno a las 12 horas después de su ingreso, de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Saturación de O2	Grupo A	Grupo B
	No. (%)	No. (%)
94	1 (8.3%)	1 (7.1%)
95	2 (16.7%)	2 (14.3%)
96	4 (33.3%)	3 (21.4%)
97	2 (16.7%)	5 (35.7%)
98	3 (25%)	2 (14.3%)
99	0	1 (7.1%)
Total	12 (100%)	14 (100%)

Estadísticos Descriptivos		
Media	96.33	96.57
Desviación estándar	1.30	1.34
Mínimo	94	94
Máximo	98	99

En la tabla 25 se observa que la media de saturación de oxígeno para el grupo A, a las 12 horas después de su ingreso fue de 96.33 y la media para el grupo B fue de 96.57.

Uso de oxígeno suplementario

Grafica 19. Uso de oxígeno suplementario a las 12 horas después de su ingreso, de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

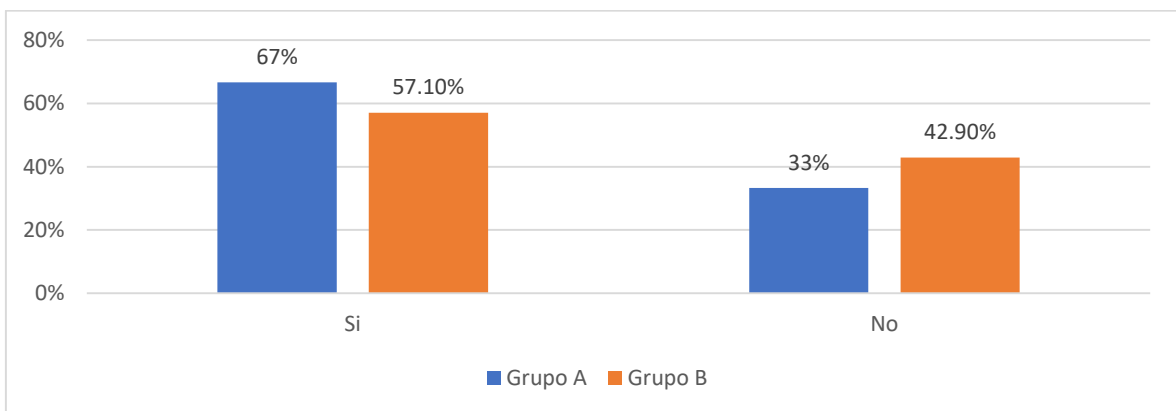


Tabla 26. Uso de oxígeno suplementario a las 12 horas después de su ingreso, de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020

Uso de Oxígeno suplementario	Grupo A No. (%)	Grupo B No. (%)
Si	8 (66.7%)	8 (57.1%)
No	4 (33.3%)	6 (42.9%)
Total	12 (100%)	14 (100%)

En la tabla 26 se muestra que en el grupo A el 66.7% utilizaba oxígeno suplementario a las 12 horas después de su ingreso y en el grupo B el 57.1%.

Complicaciones posteriores a las nebulizaciones

Grafico 20. Complicaciones posteriores a las 12 horas del ingreso de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

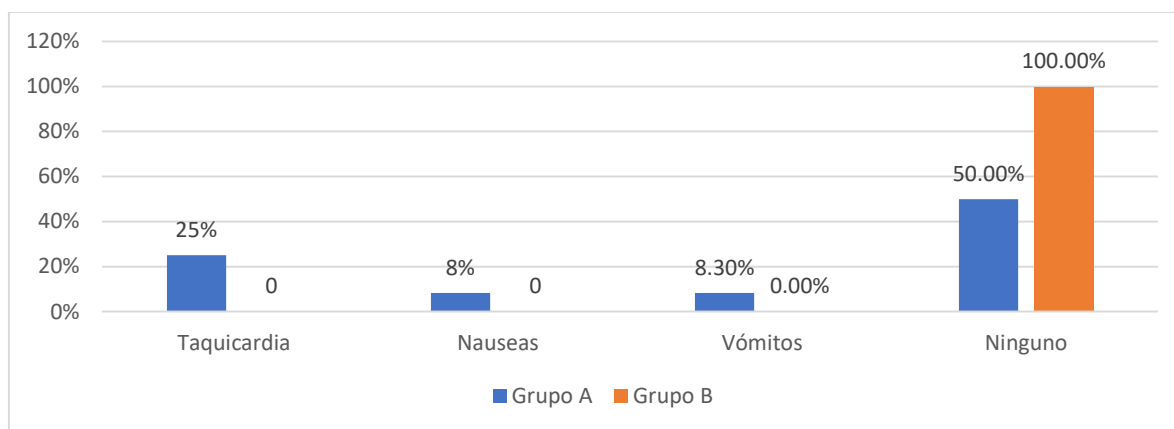


Tabla 27. Complicaciones posteriores a las 12 horas del ingreso de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Complicaciones	Grupo A	Grupo B
Taquicardia	3 (25%)	0
Nauseas	1 (8.3%)	0
Vómitos	1 (8.3%)	0
Ninguno	6 (50%)	14 (100%)
Total	12 (100%)	14 (100%)

En la tabla 27 se muestra que se presentaron complicaciones en el 50% del grupo A y ninguna complicación en el grupo B, a las 12 horas posteriores al ingreso al centro asistencial.

5.1.5 Evaluación a las 24 horas después de su ingreso al centro hospitalario

Score de Woods Downes

Grafico 21. Score de Woods Downes a las 24 horas después de su ingreso de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

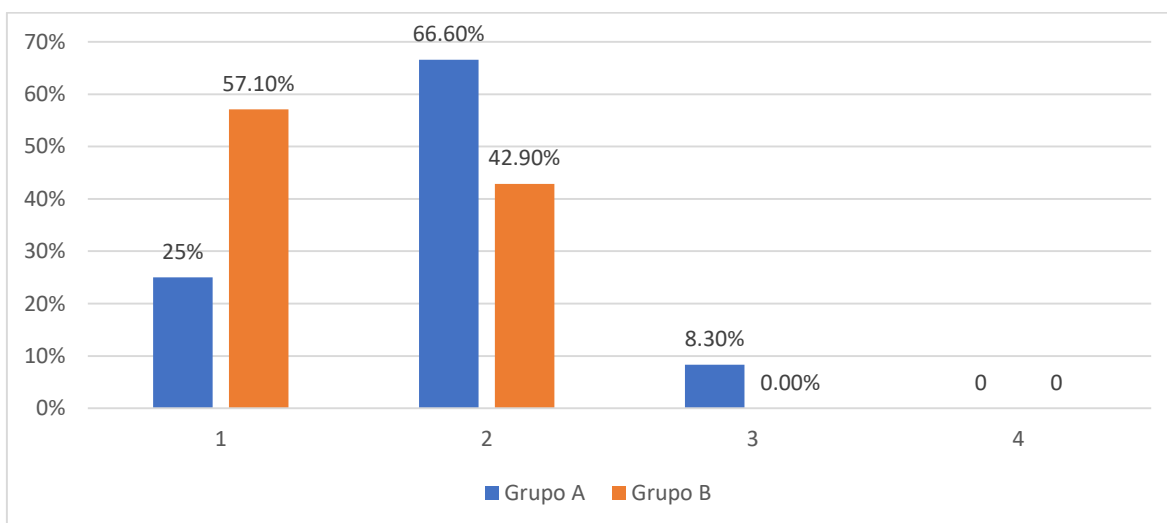


Tabla 28. Score de Woods Downes a las 24 horas después de su ingreso de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Score de Woods Downes	Grupo A No. (%)	Grupo B No. (%)
1	3 (25%)	8 (57.1%)
2	8 (66.6%)	6 (42.9%)
3	1 (8.3%)	0
4	0	0
Total	12 (100%)	14 (100%)
Estadísticos Descriptivos		
Media	1.83	1.43
Desviación estándar	0.57	0.514
Mínimo	1	1

Máximo	3	2
--------	---	---

En la tabla 28 se observa que la media de score de Woods Downes 24 horas después de su ingreso fue de 1.83 para el grupo A y de 1.43 para el grupo B.

Saturación de Oxígeno

Grafica 22. Saturación de oxígeno a las 24 horas después de su ingreso, de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

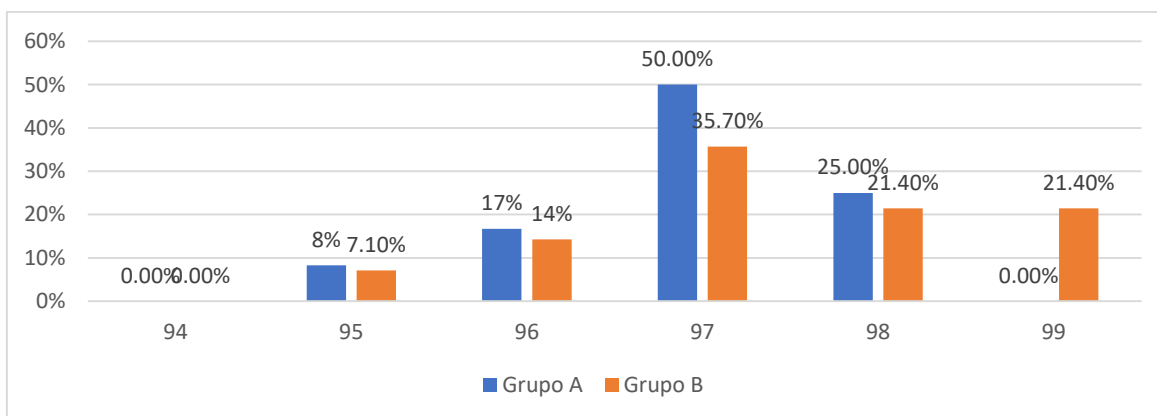


Tabla 29. Saturación de oxígeno a las 24 horas después de su ingreso, de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

Saturación de O2	Grupo A No. (%)	Grupo B No. (%)
94	0	0
95	1 (8.3%)	1 (7.1%)
96	2 (16.7%)	2 (14.3%)
97	6 (50%)	5 (35.7%)
98	3 (25%)	3 (21.4%)

99	0	3 (21.4%)
Total	12 (100%)	14 (100%)
Estadísticos Descriptivos		
Media	96.92	97.36
Desviación estándar	0.9	1.21
Mínimo	95	95
Máximo	98	99

En la tabla 29 se observa que la media de la saturación de oxígeno a las 24 horas después de su ingreso fue de 96.92 para el grupo A y de 97.36 para el grupo B.

Uso de oxígeno suplementario

Grafica 23. Uso de oxígeno suplementario a las 24 horas después de su ingreso, de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

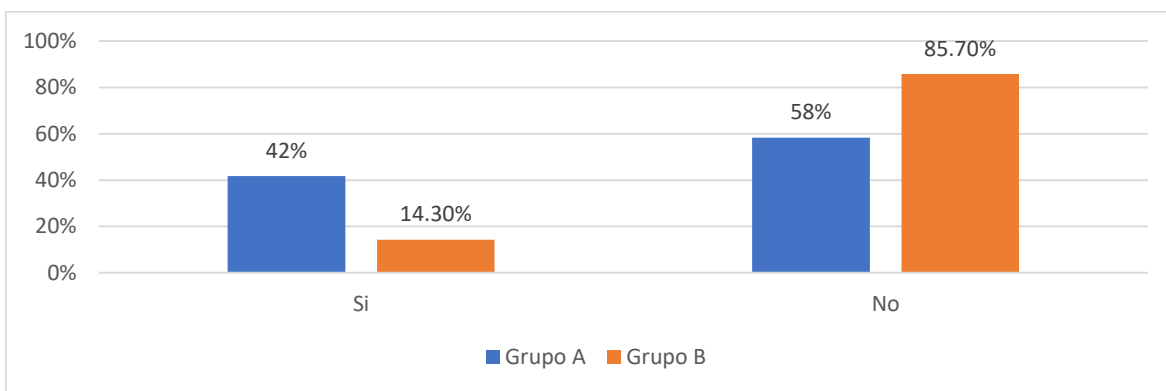


Tabla 30. Uso de oxígeno suplementario a las 24 horas después de su ingreso, de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020

Uso de Oxígeno suplementario	Grupo A No. (%)	Grupo B No. (%)
Si	5 (41.7%)	2 (14.3%)
No	7 (58.3%)	12 (85.7%)

Total	12 (100%)	14 (100%)
-------	-----------	-----------

En la tabla 26 se observa que no ameritaban oxígeno el 58.3% de los pacientes del grupo A y el 85.7% del grupo B.

Complicaciones posteriores a las nebulizaciones

Grafico 24. Complicaciones posteriores a las 24 horas del ingreso de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

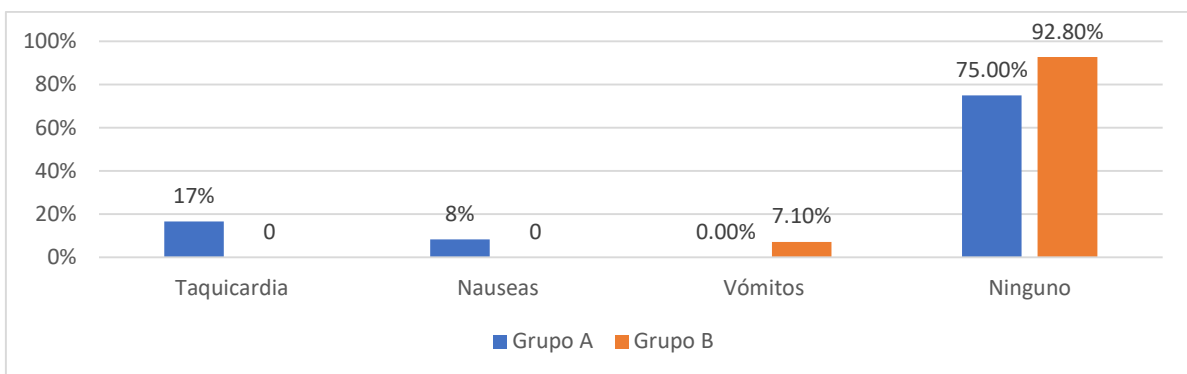


Tabla 31. Complicaciones posteriores a las 24 horas del ingreso de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el Hospital Mario Catarino Rivas, diciembre 2019 a marzo del 2020.

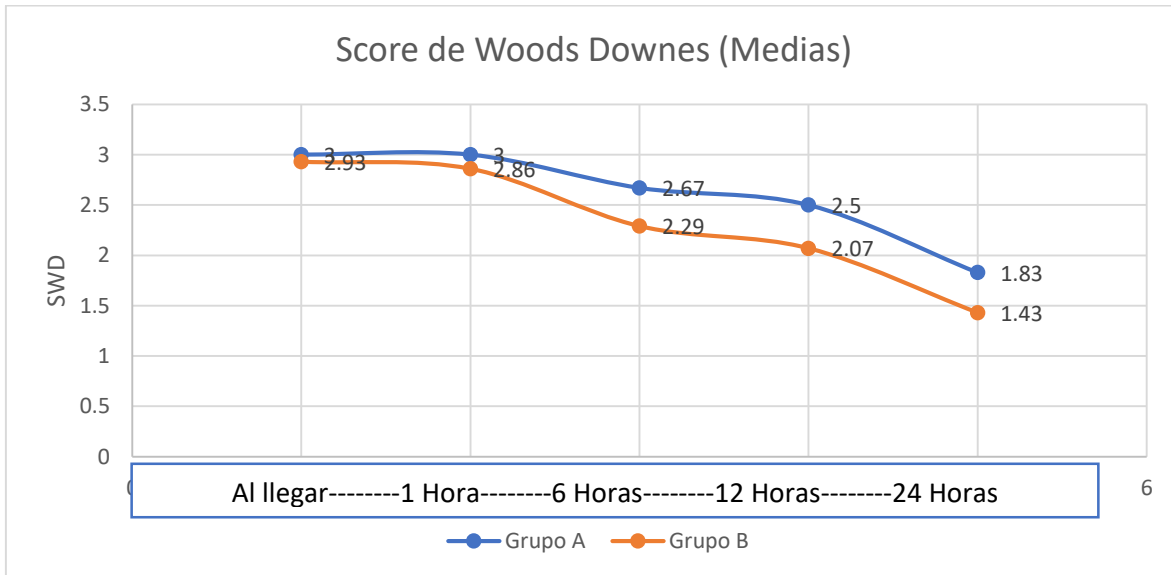
Complicaciones	Grupo A	Grupo B
Taquicardia	2 (16.6%)	0
Nauseas	1 (8.3%)	0
Vómitos	0	1 (7.2%)
Ninguno	9 (75%)	13 (92.8%)
Total	12 (100%)	14 (100%)

En la tabla 31 se observa que el 24.9% del grupo A presento complicaciones a las 24 horas posterior a su ingreso y el 7.1% del grupo

5.1.6 RESUMEN COMPARATIVO ENTRE AMBOS GRUPOS

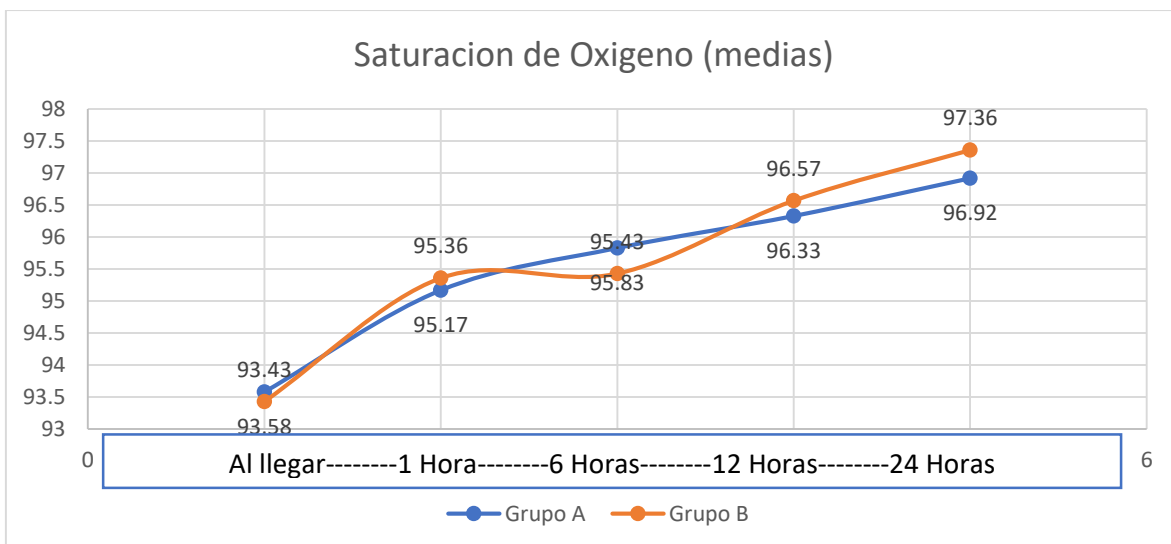
Score de Woods Downes

Grafico 25. Comparación de las medias del SWD en ambos grupos de estudio



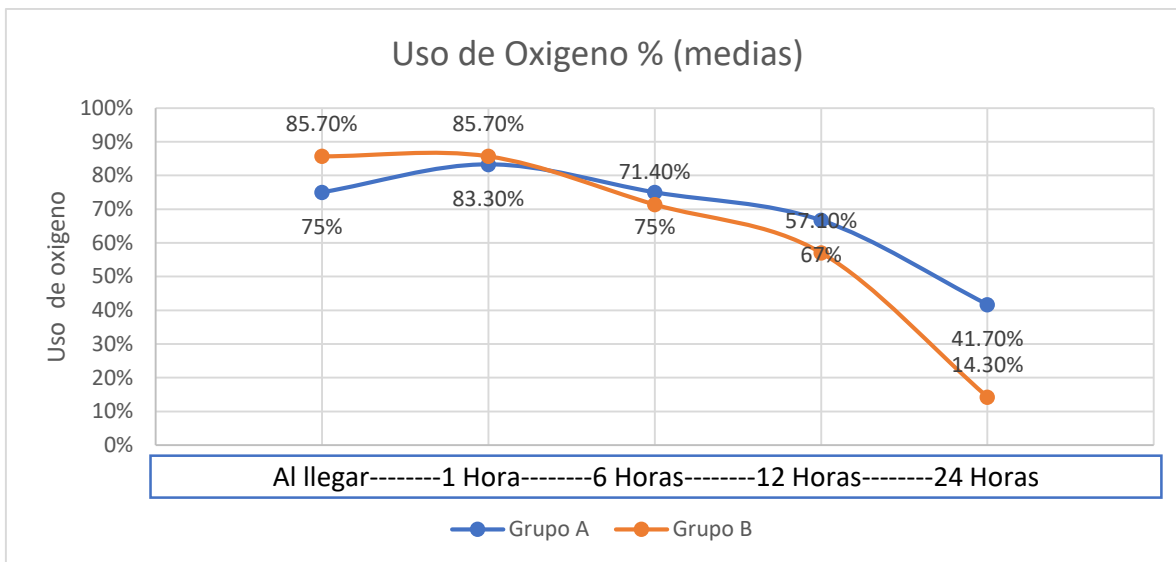
Saturación de Oxígeno

Grafico 26. Comparación de las medias de la saturación de oxígeno en ambos grupos



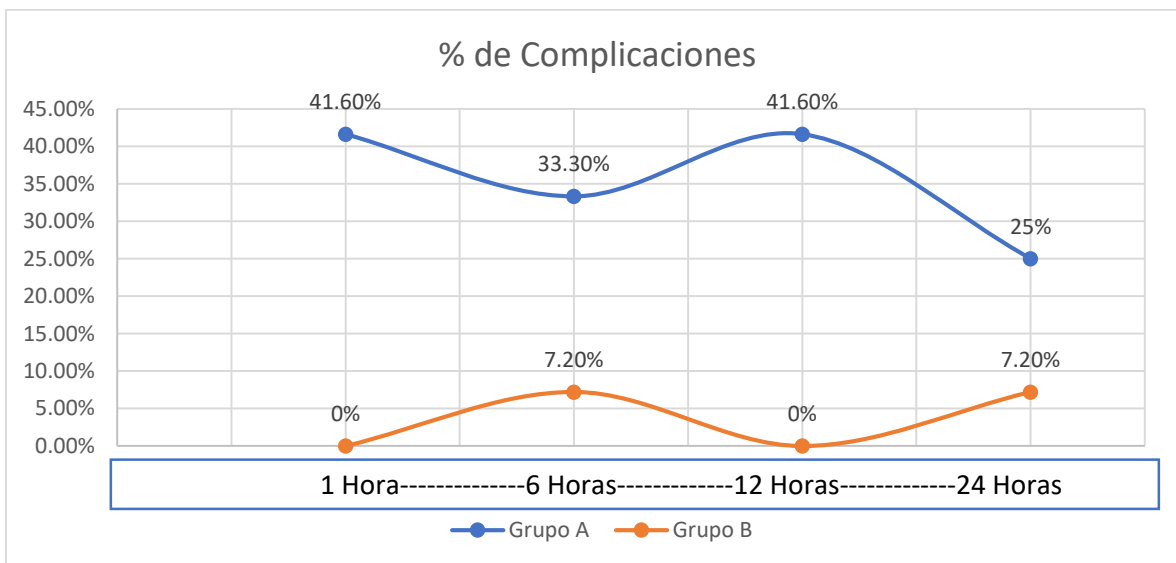
Uso de Oxigeno suplementario

Grafico 27. Comparación del % de uso de oxígeno en ambos grupos de estudio



Complicaciones

Grafico 28. Comparación del % de complicaciones en ambos grupos de estudio



II PARTE. ANÁLISIS CUASIEXPERIMENTAL

5.2.1 Score de Woods Downes

Tabla 32. Análisis de valores del Score de Woods Downes mediante T student.

Estadísticos	SWD al llegar		SWD posterior a 3 nebulizaciones		SWD a las 6 horas		SWD a las 12 horas		SWD a las 24 horas	
	Grupo A	Grupo B	Grupo A	Grupo B	Grupo A	Grupo B	Grupo A	Grupo B	Grupo A	Grupo B
Media	3	2.93	3	2.86	2.67	2.29	2.5	2.07	1.83	1.43
Desviación estándar	,000	,730	,000	,363	,492	,611	,522	,616	,577	,514
Desv. Error promedio	,000	,195	,000	,097	,142	,163	,151	,165	,165	,137

En la tabla 28 se observa que el score de Woods Downes al llegar presento una media de 3 para el grupo A y de 2.93 para el grupo B y a las 24 horas presento una media de 1.83 para el grupo A y de 1.43 para el grupo B.

Cuadro 33. Análisis de valores del Score de Woods Downes mediante T student para el valor de score de Woods Downes de ambos grupos.

	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		
								Inferior	Superior	

Score de Woods Downs	Se asumen varianzas iguales	5,621	,026	,338	24	,738	,071	,211	-,365	,508
	No se asumen varianzas iguales			,366	13,000	,720	,071	,195	-,350	,493
Score de Woods Downs	Se asumen varianzas iguales	10,634	,003	1,359	24	,187	,143	,105	-,074	,360
	No se asumen varianzas iguales			1,472	13,000	,165	,143	,097	-,067	,353
Score de Woods Downs	Se asumen varianzas iguales	,444	,511	1,730	24	,097	,381	,220	-,074	,836
	No se asumen varianzas iguales			1,759	23,927	,091	,381	,217	-,066	,828
Score de Woods Downs	Se asumen varianzas iguales	,596	,448	1,895	24	,070	,429	,226	-,038	,895
	No se asumen varianzas iguales			1,920	24,000	,067	,429	,223	-,032	,889
Score de Woods Downs	Se asumen varianzas iguales	,502	,486	1,892	24	,071	,405	,214	-,037	,846
	No se asumen varianzas iguales			1,875	22,300	,074	,405	,216	-,043	,852

Se descarta la hipótesis alternativa (HA) y se acepta hipótesis nula (HO) debido a que T de student reporta una p ,187 al llegar al centro asistencial y una p ,0.74 a las 24 después de su ingreso.

5.2.2 Saturación de oxígeno

Tabla 34. Estadísticas de grupos de la saturación de oxígeno mediante T student para ambos grupos.

	Grupos	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Saturación al llegar	Grupo A	12	93,58	2,193	,633
	Grupo B	14	93,43	2,377	,635
Saturación posterior a 3 nebulizaciones	Grupo A	12	95,17	1,030	,297
	Grupo B	14	95,36	1,646	,440
Saturación a las 6 horas	Grupo A	12	95,83	1,030	,297
	Grupo B	14	95,43	,938	,251
Saturación a las 12 horas	Grupo A	12	96,33	1,303	,376
	Grupo B	14	96,57	1,342	,359
Saturación a las 24 horas	Grupo A	12	96,92	,900	,260
	Grupo B	14	97,36	1,216	,325

Tabla 35. Análisis de valores de la saturación de oxígeno mediante T student para ambos grupos.

	prueba t para la igualdad de medias						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
						Inferior	Superior
Saturación al llegar	0.171	24	0.865	0.155	0.903	-1.708	2.018
	0.173	23.846	0.864	0.155	0.897	-1.697	2.006
Saturación posterior a 3 nebulizaciones	-0.346	24	0.732	-0.190	0.550	-1.325	0.944
	-0.359	22.132	0.723	-0.190	0.531	-1.291	0.910
Saturación a las 6 horas	1.049	24	0.305	0.405	0.386	-0.392	1.201
	1.041	22.551	0.309	0.405	0.389	-0.400	1.210
Saturación a las 12 horas	-0.457	24	0.652	-0.238	0.521	-1.313	0.837
	-0.458	23.597	0.651	-0.238	0.520	-1.312	0.836

Saturación a las 24 horas	- 1.034	24	0.311	-0.440	0.426	-1.320	0.439
	- 1.059	23.559	0.301	-0.440	0.416	-1.300	0.419

Se descarta la hipótesis alternativa (HA) y se acepta hipótesis nula (HO) debido a que T de student reporta una p ,86 para las medias de la saturación de oxígeno al llegar al centro asistencial y una p ,0.301 a las 24 después de su ingreso.

5.2.3 Días de estancia hospitalaria

Tabla 36. Análisis de la media de los días de estancia hospitalaria mediante T student para ambos grupos.

Grupos	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Grupo A	12	2,50	,798	,230
Grupo B	14	1,79	,802	,214

Tabla 37. Análisis de la media de los días de estancia hospitalaria mediante T student para ambos grupos.

Prueba de levene		Prueba T para igualdad de medias						
F	Sig	t	gl	Sig. Bilateral	Diferencia de medias	Diferencia de error standar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
0.002	0.965	2.27	24	0.032	0.714	0.315	0.065	1.364
		2.271	23.432	0.033	0.714	0.315	0.064	1.364

Se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa ya que se encontró que hubo una disminución estadísticamente significativa (p 0.032) en los días de

estancia hospitalaria en los pacientes nebulizados solo con solución salina hipertónica en comparación con los nebulizados con solución salina más epinefrina.

5.2.4 Complicaciones

Tabla 38. Frecuencia de las complicaciones encontradas en ambos grupos en las diferentes evaluaciones.

Complicaciones	Posterior a 3 nebulizaciones		A las 6 horas		A las 12 horas		A las 24 horas	
	Grupo A	Grupo B	Grupo A	Grupo B	Grupo A	Grupo B	Grupo A	Grupo B
Nauseas	0	0	0	0	1 (8.3%)	0	1 (8.3%)	0
Vómitos	1 (8.3%)	0	1 (8.3%)	1 (7.1%)	2 (16.6%)	0	0	1 (7.1%)
Taquicardia	4 (33.3%)	0	3 (25%)	0	3 (25%)	0	2 (16.6%)	0

Tabla 39. Prueba de Chi cuadrado para valorar la asociación de las complicaciones encontradas con el uso de solución salina hipertónica más epinefrina vs solución salina hipertónica sola posterior a 3 nebulizaciones.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,222 ^a	1	,007		
Corrección de continuidad ^b	4,789	1	,029		
Razón de verosimilitud	9,156	1	,002		
Prueba exacta de Fisher				,012	,012
Asociación lineal por lineal	6,944	1	,008		
N de casos válidos	26				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,31.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa ya que el resultado de p,007 de chi cuadrado de Pearson es estadísticamente significativo.

Tabla 40. Prueba de Chi cuadrado para valorar la asociación de las complicaciones encontradas con el uso de solución salina hipertónica más epinefrina vs solución salina hipertónica sola a las 12 horas después de su ingreso.

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significaci ón asintótica (bilateral)	Significaci ón exacta (bilateral)	Significaci ón exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,515 ^a	1	,019		
Corrección de continuidad ^b	3,252	1	,071		
Razón de verosimilitud	7,048	1	,008		
Prueba exacta de Fisher				,033	,033
Asociación lineal por lineal	5,303	1	,021		
N de casos válidos	26				
a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,85.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa ya que el resultado de p,019 de chi cuadrado de Pearson es estadísticamente significativo.

CAPITULO 6. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS

6.1 Tabla 41. Cronograma de Actividades.

Actividades	MESES							
	Marzo 2018	Abril	Marzo-diciembre 2018	Enero - Julio 2019	Agosto	Diciembre 2019-marzo 2020	Julio-septiembre 2020	Octubre-Noviembre 2020
Elección del Tema								
Aprobación de la coordinación de pediatría								
Recolección de información								
Elaboración de Protocolo								
Validación de la encuesta Juicio de expertos								
Aprobación del comité de ética								
Juicio de expertos								
Recolección de datos								

Elaboración de la base de datos								
Análisis de información								
Informe final								
Defensa de Tesis								
Elaboración de Artículo								
Publicación de Artículo								

6.2 Tabla 42. Presupuesto

Insumo	Precio unitario	No. De Unidades	Precio total
Copias	0.60	250	150.00
Impresiones	3.00	300	900.00
Transporte	150.00	1	150.00
Instalación de programa SPSS versión 22.0	200.00	1	200.00
Gastos varios	1500.00		1500.00
Total			2900.00

CAPITULO 7. DISCUSIÓN

La bronquiolitis aguda es una enfermedad que pese a su importancia en relación a su elevada incidencia, morbimortalidad y costo socio sanitario su protocolo terapéutico es motivo de debate. A pesar de haber múltiples estudios, actualizaciones y revisiones no se ha llegado a un consenso sobre el manejo más adecuado de esta enfermedad y existe una significativa variabilidad en el tratamiento lo que genera potencialmente el uso de recursos innecesarios y por lo tanto mayores costos en su atención hospitalaria.

Puede representar hasta un 15% de los motivos de consulta en los servicios de urgencias pediátricos, es, por otra parte, la principal causa de hospitalización por enfermedad en Pediatría, sobre todo en el grupo de edad de los menores de un año.³⁰

En la presente investigación se encontró que el 53.8% de los pacientes correspondían a edades entre 1 a 6 meses, con una media de edad de 5.69 meses coincidiendo con el estudio de Iramain et al.³¹ realizado en tres hospitales de Asunción Paraguay donde se estudiaron 106 pacientes con una media de edad de 5.1 meses.

En relación al sexo de los pacientes de este estudio se encontró que un 65.4% eran niñas, lo cual no coincide con el estudio de Khanal et al.³² realizado en el Hospital de Kanti en Nepal en el cual se estudiaron 99 pacientes con bronquiolitis aguda de los cuales 62% eran niños.

Referente a los factores de riesgo los resultados obtenidos reportan que un 26.9% de los pacientes con bronquiolitis aguda no se alimentaron con lactancia materna exclusiva lo que concuerda con el estudio de casos y controles realizado en el Hospital de Camaguay, Cuba de Coronel Carvajal³³ en el cual encontró que los niños que se alimentaron con leche materna por menos de seis meses tuvieron un riesgo casi seis veces para padecer de bronquiolitis.

Con respecto a la mejoría clínica se encontró que la disminución en el score de Woods Downes inicial en comparación al obtenido a las 24 horas de su ingreso, en ambos grupos, no fue estadísticamente significativa, lo cual no coincide con el estudio de Flores-González et al³⁴, en el que se estudió a 208 pacientes hospitalizados con bronquiolitis aguda moderada, y se encontró una disminución más rápida del score de Woods Downes en el grupo de epinefrina más solución hipertónica al 3%, resultado estadísticamente significativo al 3er y 5to día de hospitalización (p:0.029).

En cuanto a los días de hospitalización se encontró que en el grupo B solo hipertónico se produjo una disminución estadísticamente significativa con respecto al grupo A hipertónico más epinefrina (medias 1.79 vs 2.5 días), lo que no coincide con el estudio de Elkhateeb et al.³⁵ en el año 2020, en el cual se muestran resultados que reportan una disminución en los días de hospitalización en los pacientes nebulizados con epinefrina en comparación a solución hipertónica.

Acerca de la seguridad en el uso de ambos medicamentos se encontró que en el grupo que utilizó solución hipertónica con epinefrina se produjo el mayor número de efectos adversos entre los cuales se encontraban la taquicardia, náuseas y vómitos concordando con Iglesias Obando³⁶, en su tesis escrita en el 2018, en un estudio realizado en el hospital público de Perú, donde se estudiaron 30 niños, el grupo con epinefrina presentó mayores efectos adversos, con resultados estadísticamente significativos.

Cabe mencionar que el presente estudio se encontró con la limitante de no poder realizar nebulizaciones dentro de la institución donde se realizaba la investigación por el riesgo aerosolización y mayor transmisión del virus SARS COVID 2, por lo que no se pudo recolectar mayor número de casos.

VIII. CONCLUSIONES

- El uso de nebulizaciones con solución salina hipertónica más epinefrina no es más eficaz, que las nebulizaciones con solución salina hipertónica sola en el manejo de los pacientes con bronquiolitis aguda; debido a que no disminuyo significativamente (p:071) el score de Woods Downes en los diferentes momentos evaluados, tampoco mejoro significativamente (p: 0.301) la saturación de oxígeno.
- El uso de nebulizaciones con solución salina hipertónica simple resulto más eficaz, que las nebulizaciones con solución salina hipertónica más epinefrina en pacientes con bronquiolitis aguda, en relación a la estancia hospitalaria (1.79 vs 2.5 días), lo cual fue estadísticamente significativo. (p: 0.032)
- Las complicaciones encontradas estaban asociadas al uso de la solución salina hipertónica más epinefrina nebulizada en pacientes con bronquiolitis aguda, posterior a las primeras 3 nebulizaciones encontrándose estadísticamente significativo (p ,007); y a las 12 horas después de su ingreso (p, 0.019).

IX RECOMENDACIONES

- A la Región Sanitaria de Salud. Tomar en cuenta la eficacia y seguridad de la solución salina hipertónica en el manejo de la bronquiolitis aguda para realizar estudios clínicos y experimentales y valorar su inclusión en el listado de medicamentos básicos de los hospitales y centros de salud a nivel nacional.
- Al Hospital Mario Catarino Rivas. Desarrollar, impulsar e implementar protocolos de manejo a nivel institucional sobre el manejo de la bronquiolitis aguda, con el fin de evitar diferentes manejos sin bases científicas en el centro asistencial.
- A la Universidad Nacional Autónoma y La Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud, motivar a futuras generaciones de médicos sociales y residentes del postgrado de pediatría a la realización de nuevos trabajos de investigación y complementar los ya existentes en el país sobre la bronquiolitis aguda.

ANEXOS

I. CONSENTIMIENTO INFORMADO

El paciente (a) está siendo invitado (a) a participar en el trabajo de investigación **“Eficacia y seguridad de la solución salina hipertónica nebulizada con o sin epinefrina en el manejo de la bronquiolitis aguda”**

El presente proyecto de investigación está siendo realizado por médico residente como tesis de grado para obtener el título de pediatra, como parte de la investigación de la universidad nacional autónoma de Honduras.

Los objetivos generales son:

- Analizar la eficacia de la solución salina hipertónica nebulizada con o sin epinefrina en el manejo de la bronquiolitis aguda en los pacientes menores de 2 años ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas en el periodo comprendido entre diciembre del 2019 a marzo del 2020.
- Analizar la seguridad de la solución salina hipertónica nebulizada con o sin epinefrina en el manejo de la bronquiolitis aguda en los pacientes menores de 2 años ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas en el periodo comprendido entre diciembre del 2019 a marzo del 2020.

La información obtenida será utilizada para diseñar un esquema de manejo apropiado para los pacientes con bronquiolitis aguda que sea el más eficaz y con menos efectos adversos en beneficio de los niños menores de 2 años. Lo invitamos a participar en esta investigación para poder encontrar el manejo más eficaz para este trastorno.

El paciente recibirá todos los esclarecimientos necesarios antes y durante la investigación. Le aseguramos que su nombre no aparecerá y será mantenido en el más riguroso secreto a través de la omisión total de todas las informaciones que permitieran su identificación. No se le ofrecerá ningún incentivo para que participe

en la investigación. Su participación se llevará a cabo mediante un cuestionario, en el que se realizarán una serie de preguntas y evaluaciones para cumplir los objetivos de esta investigación.

Los resultados obtenidos en este estudio serán divulgados y publicados en la institución y en el ámbito científico. El investigador principal de este estudio es: la Dra. Iliana Beatriz Arita Rivera, con domicilio profesional en el Departamento de Pediatría del Hospital Mario Catarino Rivas con teléfono 99375933, con quién usted puede comunicarse en cualquier momento para aclarar dudas. El presente protocolo ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, en San Pedro Sula, Cortes. Este consentimiento informado consta de un original, que quedará en poder del investigador principal, y una copia que será entregada a usted.

Leí la información precedente, o me la leyeron. He tenido la oportunidad de hacer preguntas acerca de ella, y todas las preguntas que se me hicieron fueron respondidas a mi entera satisfacción. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho a retirarme del [cuestionario/evaluación] en cualquier momento.

Nombre, apellido, firma – Sujeto de la investigación

Fecha

He leído con exactitud al participante, o he presenciado la lectura exacta del documento de consentimiento y él ha tenido oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que ha dado libremente su consentimiento.

Nombre, apellido, firma – Testigo

Fecha

II. ENCUESTA



Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula

Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud

Cuestionario dirigido sobre:

“Eficacia y seguridad de la solución salina hipertónica nebulizada con o sin epinefrina en el manejo de la bronquiolitis aguda”

Objetivo general: Evaluar la eficacia y seguridad de la epinefrina nebulizada en el tratamiento de la bronquiolitis aguda en los pacientes menores de 2 años ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas en el periodo comprendido entre Diciembre del 2019- junio del 2020.

Los datos recolectados de la evaluación e interrogatorio de cada paciente serán usados de forma anónima. Se trata de un estudio con clasificación de riesgo Categoría II: riesgo medio. Investigación en la que se utilizara un medicamento de uso común, amplio margen terapéutico, autorizado para su venta. Con aprobación del comité de ética de la universidad nacional autónoma de Honduras.

GRUPO A

Nebulización con solución salina hipertónica más epinefrina.

Nebulizaciones así: 3ml de solución salina al 3% más 1 ampolla de Epinefrina 1 mg/ml Solución Inyectable #3 la primera hora con intervalo de 20 minutos cada una y luego 1 nebulización cada 4 horas por 48 horas.

No utilizar esteroides

No utilizar otros medicamentos para nebulizar

Ingresan al estudio pacientes menores de 2 años con cuadro inicial de 1-3 días de síntomas de vías respiratorias altas (rinitis y tos) seguido de síntomas de vías respiratorias bajas (Tos, Taquipnea, distrés respiratorio).

Criterios de exclusión

- Que no aceptaron participar en el estudio
- Niños con enfermedades cardiorrespiratorias asociadas
- Pacientes que hubieran iniciado manejo con salbutamol y/o esteroides
- Pacientes con progreso a insuficiencia ventilatoria que amerite UCIP o score de Woods Downes mayor de 5 pts.

- Pacientes que presenten efectos adversos mayores por el uso del medicamento: incluyen inquietud, ansiedad, temblor, arritmias cardiacas, palpitaciones, hipertensión, debilidad, mareo y dolor de cabeza.
- Mayores de 2 años.

1. **NUMERO DE EXPEDIENTE:** _____

2. **FECHA Y HORA DE INGRESO A LA EMERGENCIA:**

3. **EDAD (MESES):** _____

4. **Sexo:**

- a) MASCULINO
- b) FEMENINO

5. **PRIMER EPISODIO DE SIBILANCIAS:**

- a. SI
- b. NO

6. **PRESENTA SIGNOS DE INFECCIÓN RESPIRATORIA VIRAL:**

- a. TOS
- b. FIEBRE
- c. RINORREA
- d. DISNEA
- e. OTROS: _____

7. **FACTORES DE RIESGO**

- a. CARDIOPATIA
- b. DISPLASIA BRONCOPULMONAR
- c. ATOPIA
- d. RINITIS ALERGICA
- e. PREMATURIDAD
- f. ENFERMEDAD AUTOINMUNE
- g. INMUNOSUPRESION
- h. NO RECIBIO LACTANCIA MATERNA
- i. NINGUNO

EVALUACION INICIAL

	0	1	2	3
Sibilancias	No	Inspiratorios	Inspiratorios, espiratorios	
Tiraje	No	Subcostal, intercostal inferior	Aleteo y supraclavicular	Intercostal superior y supraesternal
Entrada de aire	Normal	Regular, simétrica	Asimétrica	Muy disminuida
Saturación O₂				
Sin O₂	≥ 95%	91-94%	< 91%	
Con O₂	Sin O ₂	> 94 FiO ₂ < 40%	≤ 94 FiO ₂ > 40%	
FR < 3 meses	< 40 rpm	40-59 rpm	60-70 rpm	> 70 rpm
3-12 meses	< 30 rpm	30-49 rpm	50-60 rpm	> 60 rpm
12-24 meses	< 30 rpm	30-39 rpm	40-50 rpm	> 50 rpm
FC < 1 año	< 130 lpm	130-149 lpm	150-170 lpm	> 170 lpm
1-2 años	< 110 lpm	110-120 lpm	120-140 lpm	> 140 lpm

Tabla 9. Escala del Hospital Sant Joan de Déu. Leve < 5; moderada: 6-10; grave > 11-16

AL LLEGAR	
8. SCORE DE WOODS DOWNS:	
9. SATURACION DE OXIGENO: HIPOXEMIA: saturación de oxígeno menor de 94%.	_____ <ul style="list-style-type: none"> a. LEVE 91-94%: b. MODERADA 86-90%: c. SEVERA MENOR DE 86%:
10. USO DE OXIGENO SUPLEMENTARIO:	<ul style="list-style-type: none"> a) Si b) No
11. COMPLICACIONES POSTERIORES A LA NEBULIZACION <ul style="list-style-type: none"> a. TAQUICARDIA: b. NAUSEAS c. VOMITO d. PALIDEZ e. TEMBLOR f. NINGUNA 	
EVALUACION POSTERIOR A LAS 3 NEBULIZACIONES	

12. SATURACION DE OXIGENO: HIPOXEMIA: saturación de oxígeno menor de 94%.	_____ <ul style="list-style-type: none"> d. LEVE 91-94%: e. MODERADA 86-90%: f. SEVERA MENOR DE 86%:
13. USO DE OXIGENO SUPLEMENTARIO:	<ul style="list-style-type: none"> c) Si d) No
14. COMPLICACIONES POSTERIORES A LA NEBULIZACION <ul style="list-style-type: none"> a. TAQUICARDIA: b. NAUSEAS c. VOMITO d. PALIDEZ e. TEMBLOR 	

A LAS 6 HORAS DESPUES DE SU INGRESO	
15. SCORE DE WOODS DOWNS:	
16. SATURACION DE OXIGENO: HIPOXEMIA: saturación de oxígeno menor de 94%.	_____ <ul style="list-style-type: none"> g. LEVE 91-94%: h. MODERADA 86-90%: i. SEVERA MENOR DE 86%:
17. USO DE OXIGENO SUPLEMENTARIO:	e) Si f) No
18. COMPLICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> a. TAQUICARDIA: b. NAUSEAS c. VOMITO d. PALIDEZ e. TEMBLOR 	
A LAS 12 HORAS DESPUES DE SU INGRESO	
19. SCORE DE WOODS DOWNS:	
20. SATURACION DE OXIGENO: HIPOXEMIA: saturación de oxígeno menor de 94%.	_____ <ul style="list-style-type: none"> j. LEVE 91-94%: k. MODERADA 86-90%: l. SEVERA MENOR DE 86%:
21. USO DE OXIGENO SUPLEMENTARIO:	g) Si h) No
22. COMPLICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> a. TAQUICARDIA: b. NAUSEAS c. VOMITO d. PALIDEZ e. TEMBLOR 	

A LAS 24 HORAS DESPUES DE SU INGRESO	
23. SCORE DE WOODS DOWNS:	
24. SATURACION DE OXIGENO: HIPOXEMIA: saturación de oxígeno menor de 94%.	_____ LEVE 91-94%: MODERADA 86-90%: SEVERA MENOR DE 86%: A) Si B) No
25. USO DE OXIGENO SUPLEMENTARIO:	
26. COMPLICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> a. TAQUICARDIA: b. NAUSEAS c. VOMITO d. PALIDEZ e. TEMBLOR 	

27. DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA: _____

28. FECHA Y HORA DEL EGRESO: _____

29. PACIENTE FUE:

- a. Intubado
- b. Dado de alta con diagnostico de Bronquiolitis
- c. Cumplió tratamiento indicado en el estudio
- d. Agregado otro diagnostico
- e. Iniciado otro tratamiento
- f. No completo el tratamiento indicado en el estudio
- g. Fugado



Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula

Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud

Cuestionario dirigido sobre:

"Eficacia y seguridad de la solución salina hipertónica nebulizada con o sin epinefrina en el manejo de la bronquiolitis aguda"

Objetivo general: Evaluar la eficacia y seguridad de la epinefrina nebulizada en el tratamiento de la bronquiolitis aguda en los pacientes menores de 2 años ingresados en la emergencia del Hospital Mario Catarino Rivas en el periodo comprendido entre Diciembre del 2019- junio del 2020.

Los datos recolectados de la evaluación e interrogatorio de cada paciente serán usados de forma anónima. Se trata de un estudio con clasificación de riesgo Categoría II: riesgo medio. Investigación en la que se utilizara un medicamento de uso común, amplio margen terapéutico, autorizado para su venta. Con aprobación del comité de ética de la universidad nacional autónoma de Honduras.

Ingresan al estudio pacientes menores de 2 años con cuadro inicial de 1-3 días de síntomas de vías respiratorias altas (rinitis y tos) seguido de síntomas de vías respiratorias bajas (Tos, Taquipnea, distrés respiratorio).

GRUPO B

Nebulización con solución salina hipertónica.

Nebulizaciones así: 3ml de solución salina al 3% #3 la primera hora con intervalo de 20 minutos cada una y luego 1 nebulización cada 4 horas por 48 hrs

No utilizar esteroides

No utilizar otros medicamentos para nebulizar

Criterios de exclusión

- Que no aceptaron participar en el estudio
- Niños con enfermedades cardiorrespiratorias asociadas
- Pacientes que hubieran iniciado manejo con salbutamol y/o esteroides
- Pacientes con progreso a insuficiencia ventilatoria que amerite UCIP o score de Woods Downes mayor de 5 pts.
- Pacientes que presenten efectos adversos mayores por el uso del medicamento: incluyen inquietud, ansiedad, temblor, arritmias cardiacas, palpitaciones, hipertensión, debilidad, mareo y dolor de cabeza.
- Mayores de 2 años.

30. NUMERO DE EXPEDIENTE: _____

31. FECHA Y HORA DE INGRESO A LA EMERGENCIA:

32. EDAD (MESES): _____

33. SEXO:

- c) MASCULINO
- d) FEMENINO

34. PRIMER EPISODIO DE SIBILANCIAS:

- a. SI
- b. NO

35. PRESENTA SIGNOS DE INFECCIÓN RESPIRATORIA VIRAL:

- a. TOS
- b. FIEBRE
- c. RINORREA
- d. DISNEA
- e. OTROS: _____

36. FACTORES DE RIESGO

- a. CARDIOPATIA
- b. DISPLASIA BRONCOPULMONAR
- c. ATOPIA
- d. RINITIS ALERGICA
- e. PREMATURIDAD
- f. ENFERMEDAD AUTOINMUNE
- g. INMUNOSUPRESION
- h. NO RECIBIO LACTANCIA MATERNA
- i. NINGUNO

EVALUACION INICIAL

	0	1	2	3
Sibilancias	No	Inspiratorios	Inspiratorios, espiratorios	
Tiraje	No	Subcostal, intercostal inferior	Aleteo y supraclavicular	Intercostal superior y supraesternal
Entrada de aire	Normal	Regular, simétrica	Asimétrica	Muy disminuida
Saturación O₂				
Sin O₂	≥ 95%	91-94%	< 91%	
Con O₂	Sin O ₂	> 94 FiO ₂ < 40%	≤ 94 FiO ₂ > 40%	
FR < 3 meses	< 40 rpm	40-59 rpm	60-70 rpm	> 70 rpm
3-12 meses	< 30 rpm	30-49 rpm	50-60 rpm	> 60 rpm
12-24 meses	< 30 rpm	30-39 rpm	40-50 rpm	> 50 rpm
FC < 1 año	< 130 lpm	130-149 lpm	150-170 lpm	> 170 lpm
1-2 años	< 110 lpm	110-120 lpm	120-140 lpm	> 140 lpm

Tabla 9. Escala del Hospital Sant Joan de Déu. Leve < 5; moderada: 6-10; grave > 11-16

AL LLEGAR	
37. SCORE DE WOODS DOWNS:	
38. SATURACION DE OXIGENO: HIPOXEMIA: saturación de oxígeno menor de 94%.	_____ <ul style="list-style-type: none"> m. LEVE 91-94%: n. MODERADA 86-90%: o. SEVERA MENOR DE 86%:
39. USO DE OXIGENO SUPLEMENTARIO:	<ul style="list-style-type: none"> i) Si j) No
40. COMPLICACIONES POSTERIORES A LA NEBULIZACION <ul style="list-style-type: none"> a. TAQUICARDIA: b. NAUSEAS c. VOMITO d. PALIDEZ e. TEMBLOR f. NINGUNA 	
EVALUACION POSTERIOR A LAS 3 NEBULIZACIONES	
41. SATURACION DE OXIGENO: HIPOXEMIA: saturación de oxígeno menor de 94%.	_____ <ul style="list-style-type: none"> p. LEVE 91-94%: q. MODERADA 86-90%: r. SEVERA MENOR DE 86%:
42. USO DE OXIGENO SUPLEMENTARIO:	<ul style="list-style-type: none"> k) Si l) No
43. COMPLICACIONES POSTERIORES A LA NEBULIZACION <ul style="list-style-type: none"> a. TAQUICARDIA: b. NAUSEAS c. VOMITO d. PALIDEZ 	

A LAS 6 HORAS DESPUES DE SU INGRESO	
44. SCORE DE WOODS DOWNS:	
45. SATURACION DE OXIGENO: HIPOXEMIA: saturación de oxígeno menor de 94%.	_____ <ul style="list-style-type: none"> s. LEVE 91-94%: t. MODERADA 86-90%: u. SEVERA MENOR DE 86%:
46. USO DE OXIGENO SUPLEMENTARIO:	m) Si n) No
47. COMPLICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> a. TAQUICARDIA: b. NAUSEAS c. VOMITO d. PALIDEZ e. TEMBLOR 	
A LAS 12 HORAS DESPUES DE SU INGRESO	
48. SCORE DE WOODS DOWNS:	
49. SATURACION DE OXIGENO: HIPOXEMIA: saturación de oxígeno menor de 94%.	_____ <ul style="list-style-type: none"> v. LEVE 91-94%: w. MODERADA 86-90%: x. SEVERA MENOR DE 86%:
50. USO DE OXIGENO SUPLEMENTARIO:	o) Si p) No
51. COMPLICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> a. TAQUICARDIA: b. NAUSEAS c. VOMITO d. PALIDEZ 	

e. TEMBLOR	
A LAS 24 HORAS DESPUES DE SU INGRESO	
52. SCORE DE WOODS DOWNS:	
53. SATURACION DE OXIGENO: HIPOXEMIA: saturación de oxígeno menor de 94%.	_____
	LEVE 91-94%:
	MODERADA 86-90%:
	SEVERA MENOR DE 86%:
54. USO DE OXIGENO SUPLEMENTARIO:	C) Si D) No
55. COMPLICACIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> a. TAQUICARDIA: b. NAUSEAS c. VOMITO d. PALIDEZ e. TEMBLOR 	

56. DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA: _____

57. FECHA Y HORA DEL EGRESO: _____

58. PACIENTE FUE:

- a. Intubado
- b. Dado de alta con diagnostico de Bronquiolitis
- c. Cumplió tratamiento indicado en el estudio
- d. Agregado otro diagnostico
- e. Iniciado otro tratamiento
- f. No completo el tratamiento indicado en el estudio
- g. Fugado

II APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA



UNAH-VS EUCS

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS
EN EL VALLE DE SULA

ESCUELA UNIVERSITARIA DE LAS CIENCIAS
DE LA SALUD

Tel: 2545-6642
www.eucs.unah.edu.hn

COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EUCS/UNAH-VS

**ESQUEMA DE DICTAMEN APROBADO CON RECOMENDACIONES
COMISIÓN DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EUCS/UNAH-VS
DICTAMEN DE APROBACIÓN CON RECOMENDACIONES DE LOS PROYECTOS DE-
INVESTIGACIÓN**

En sesión celebrada el 21 del mes de agosto de 2019

Se llevó a cabo la discusión del Proyecto: "Eficacia de la solución salina hipertónica nebulizada más epinefrina vs solución salina hipertónica sola en el manejo de la bronquiolitis aguda"

Presentado por:

Dra. Iliana Beatriz Arta Rivera

En calidad de:

Tesis para Obtener el grado de Especialista en Pediatría.

La Evaluación del Proyecto de Investigación presente alas siguientes:

Características con su respectiva valoración:

Característica	Cumple Totalmente	Cumple Parcialmente	No Cumple	OBSERVACIONES
Pertinencia del estudio	X			Ampliar bibliografía en el marco teórico sobre la importancia de estos métodos de drenaje bronquial.
Presentación de documentación requerida		X		1. En la página 8, en la hipótesis en el 3er párrafo. 1. 4.2.3 sugerimos sea parte de su hipótesis. 2. En la página 8 en la pregunta de investigación lo da por hecho. Debe replantearla la pregunta de investigación nuevamente. 3. En la página 21, cual es la seguridad y eficacia del uso de la epinefrina en el tratamiento B.A. en pacientes hospitalizados (Muestra).

Año Académico 2019 "Irma Leticia Silva de Oyuela"



COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EUCS/UNAH-VS

Antecedentes y diseño del estudio			<p>1. En la página 23 la variable dependiente el enunciado no concuerda con la tabla de variables de la tabla 24.</p> <p>2. La página 27 en los grupos A Y B cómo será su control.</p> <p>3. En la página 28 en el último párrafo debe decir cuáles son los parámetros y o rango con los que va medir los efectos colaterales.</p> <p>4. En la página 29 en el último párrafo no concuerda, revisar los tiempos.</p> <p>5. Página 30: En el párrafo 1 el comité pregunta, ¿Usted no llevará la aplicación del tratamiento y las evaluaciones de los pacientes en el estudio, es factible o no es factible?</p> <p>6. Página 30 en los criterios de selección debe especificar el grado de severidad de cómo va incluir, excluir sus pacientes (leves, moderados o severa) cual va usar.</p>
Método de reclutamiento de participantes		X	Especificar que va tomar en cuenta para el reclutamiento de acuerdo a la escala de Woods Downes Ferris.
Requerimientos del Consentimiento Informado			<p>1. El consentimiento informado debe incluir estos aspectos clarificando que la madre, padre, o tutor del paciente ya que es un menor de edad, quien debe aceptar la participación del menor y estar claramente</p>

Año Académico 2019 - Irma Leticia Silva de Gyutla



UNAH-VS EUCS

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS
EN EL VALLE DE SULA

ESCUELA UNIVERSITARIA DE LAS CIENCIAS
DE LA SALUD

Tel: 2545-6642
www.eucs.unah.edu.hn

COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EUCS/UNAH-VS

				informado de la enfermedad, su pronóstico y complicaciones 2. ¿En qué momento va aplicar el consentimiento informado?
Procedimientos alternativos			X	
Análisis de los riesgos de la investigación			X	Detallar claramente el plan de acción terapéutico detallado a seguir en caso de cambio de evolución del paciente o efecto secundarios como ella menciona.
Exposición de beneficios de la investigación		X		Debe de declarar los beneficios para la muestra y para la población general
Procedimiento para registro de los datos	X			
Consideraciones Éticas				Debe incluir consideraciones éticas de los niños población y muestra por que son objetos a estudio, siendo población vulnerables por ser menores y con enfermedad grave.

De acuerdo con la opinión de expertos el CEI –EUCS considera que para la pertinencia y factibilidad del estudio de esta investigación deberá especificar con que grupo dentro de la clasificación de bronquiolitis aguda va a trabajar (a.- solo leve, b.- moderado, c.- severos) para poder establecer eficacia y seguridad de su estudio; y/ o hacer un estudio comparativo entre 2 grupos (moderado y/ o severo) en este caso tendrá que tener un grupo A B moderado y AB severo.

Después de analizar y valorar el Proyecto de Investigación, La Comisión de Ética de Investigación de la EUCS/UNAH-VS tomó la decisión de Aprobarlo con Recomendaciones.

Año Académico 2019 "Irma Leticia Silva de Oyuela"

BIBLIOGRAFIA

1. Ricardo Iramain, Alfredo Jara, Julia Coronel, Laura Cardozo, Norma Bogado , Rocío Morinigo ,. **Tratamiento con solución salina hipertónica en lactantes hospitalizados con bronquiolitis aguda** Treatment with hypertonic saline in hospitalized infants with acute bronchiolitis (Asunción), Revista Chilena de Pediatría. Vol. 4; pág. 45 – 51
2. Dra. Lorena Gracia Torralba1 / Dra. Victoria Caballero Pérez1 / Dra. Carolina Castaño Gonzalez-Gella **ACTUALIZACIÓN EN EL MANEJO DE LA BRONQUIOLITIS AGUDA. REVISIÓN DE CASOS DE BRONQUIOLITIS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL OBISPO POLANCO EN LA TEMPORADA 2014-2015** Revista Atalaya Medica nº 9 / 2016 Pág. 11-2
3. A. Garcia Merino, I. Mora Gandarillas **BRONQUIOLITIS AGUDA DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO.** FAPap monografías 2015;1:61-9
4. Claudia Fuentes S.1, Guillermo Cornejo C.2, Raúl Bustos B.3 **ACTUALIZACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE BRONQUIOLITIS AGUDA: MENOS ES MÁS UPDATE IN THE TREATMENT OF ACUTE BRONCHIOLITIS: LESS IS MORE** Neumol Pediatr 2016; 11 (2): 65 – 70.
5. Centro Nacional de Vacunación y Enfermedades Respiratorias (NCIRD). Página fue revisada el: 27 de noviembre de 2018, CDC, citado el 28 de junio del 2019. <https://www.cdc.gov/spanish/especialescdc/vrs/index.html>
6. Gabriela Szulman. **Revisión de las recomendaciones para el manejo de Bronquiolitis. Guías de National Institute for Health and Care Excellence (NICE), y Academia Americana de Pediatría (AAP)** / Rev. Hosp. Niños (B. Aires) 2017;59(265):134-144/ Revisión
7. M. Simon Nebot. **Guía de práctica clínica sobre la bronquiolitis aguda.** An pediatr 2010;73.4-208
8. Cuba. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. Honduras. Indicadores de Salud. Factográfico salud

- [Internet]. 2017 Ene [citado Día Mes Año];3(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en:
<http://files.sld.cu/bmn/files/2016/12/factografico-de-salud-enero-2017.pdf>
9. Honduras Documento del programa del país 2012-2016 UNICEF disponible en:
https://www.unicef.org/about/execboard/files/Honduras_final_approved_2012-2016_Spanish_20_Oct_2011.pdf
10. Estrada Nicolás, Vega Paula Andrea, Restrepo Julio César. **Bronquiolitis: una perspectiva actual**. *Pediatr.* 2017;50(3):73-77.
11. García F, De la Cruz R. **Actualización en la etiopatogenia de la bronquiolitis aguda**. 16 de Abril 2018;57(268):125-134.
12. Comité de Neumología Servicio de Neumología Pediátrica. CHPR . **ASSE GUÍAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE BRONQUIOLITIS EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES ACTUALIZACIÓN 2017** Departamento de Pediatría. Clínica Pediátrica “B” Departamento de Emergencia Pediátrica Departamento de Neonatología. CHPR Cátedra de Neonatología. Hospital de Clínicas Sociedad Uruguaya de Pediatría.
13. Alfonso Mendoza Cendejas **Manejo de la bronquiolitis aguda con solución salina hipertónica al 3% vs. solución salina hipertónica al 3% más epinefrina**. Aguas Calientes febrero del 2016.
14. Montejo Fernández M, et al. **Una iniciativa para reducir el uso de medicación innecesaria en lactantes con bronquiolitis en atención primaria**. *An Pediatr (Barc)*. 2018.
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.02.016>
15. Juliana Barbosa, Beatriz Parra, Liliana Alarcón, Flor Inés Quiñones, Eduardo López, Manuel Antonio Franc, **Prevalencia y periodicidad del virus sincitial respiratorio en Colombia**, *Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat.* 41(161):435-446, octubre-diciembre de 2017 doi:
<http://dx.doi.org/10.18257/raccefyn.511>

16. Julie R. Ingelfinger, M.D., Editor **Viral Bronchiolitis in Children** H. Cody Meissner, M.D. The N Engl J Med 2016;374:62-72. DOI: 10.1056/NEJMra1413456 Copyright © 2016 Massachusetts Medical Society.
17. Daniela Vanegas Jaramillo; Cindy Mosquera Mosquera; Gicela Vivas Guerrero **Actualización sobre bronquiolitis y los beneficios en su manejo con antibióticos – Una revisión sistemática** An update on bronchiolitis and the benefits realised with antibiotic treatment, a systematic review - Investigar y Aprender, nro. 1, pp. 83-95, 2016
18. García García ML, Korta Murua J, Callejón Callejón A. **Bronquiolitis aguda viral**. Protoc diagn ter pediatr. 2017;1:85-102
19. Departamento de Pediatría. Clínica Pediátrica “B” Departamento de Emergencia Pediátrica Departamento de Neonatología. CHPR Cátedra de Neonatología. Hospital de Clínicas Sociedad Uruguaya de Pediatría. Comité de Neumología Servicio de Neumología Pediátrica. CHPR . ASSE **GUÍAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE BRONQUIOLITIS EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES ACTUALIZACIÓN 2017**
20. J. Pérez Sanz **Bronquitis y bronquiolitis** Servicio de Neumología Pediátrica. Hospital Ramón y Cajal (Madrid) Pediatr Integral 2016; XX (1): 28–37
21. Dr. Claudio Castaños (Jefe Scio. Neumonología HG) Dra. M. Susana Rodríguez (Coordinadora Area Internación Clínica HG) GAP 2013: Manejo de la Bronquiolitis **Actualización 2015 MANEJO DE LA BRONQUIOLITIS** Fecha de última revisión: Junio de 2015 HOSPITAL DE PEDIATRÍA “JUAN P. GARRAHAN”
22. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, Secretaría de Salud; **Guía de Práctica Clínica de Diagnóstico y Tratamiento de Bronquiolitis Aguda en niñas/niños y en el Primer Nivel de Atención**. 2 de diciembre de 2015 Actualización parcial
23. A. Schibler, T.M. Pham, K.R. Dunster, K. Foster, A. Barlow, K. Gibbons, J.L. **Hough Reduced intubation rates for infants after introduction of high-**

- flow nasal prong oxygen delivery Intensive Care Med**, 37 (2011), pp. 847-852 <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-011-2177-5> Medline
24. F.J. Pilar Orive, Y.M. López Fernández **Actualización Oxigenoterapia de alto flujo** An Pediatr Contin. 2014;12(1):25-9
 25. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, et al. **Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. Pediatrics** 2014;134(5):e1474-502.
 26. Ferrero F, Castro Rodríguez JA. **Uso de broncodilatadores en bronquiolitis: ¿sí o no?** Arch Argent Pediatr 2018;116(1):5-6.
 27. Liu F, Ouyang J, Sharma AN, Liu S, Yang B, Xiong W, Xu R. **Leukotriene inhibitors for bronchiolitis in infants and young children. Cochrane Database of Systematic Reviews** 2015, Issue 3. Art. No.: CD010636. DOI: 10.1002/14651858.CD010636.pub2
 28. Fernandes R, Bialy L, Vandermeer B, Tjosvold L, Plint A, Patel H, Johnson D, Klassen T, Hartling L. **Glucocorticoides en lactantes y niños pequeños con bronquiolitis aguda viral. Cochrane Database of Systematic Reviews** 2010 Issue 10. Art. No.: CD004878. DOI: 10.1002/14651858.CD004878
 29. Clavijo María Victoria, et al. **Prescripción de antibióticos en niños con diagnóstico de bronquiolitis grave. An Facultad Med (Univ Repúb Urug).** 2017;4 (Supl 1):88-96
 30. Benito Fernández J, Paniagua Calzón N. **Diagnóstico y tratamiento de la bronquiolitis aguda en Urgencias. Protoc diagn ter pediatr.** 2020;1:63-73
 31. Iramain et al. **Tratamiento con solución salina hipertónica en lactantes hospitalizados con bronquiolitis aguda. Pediatr. (Asunción),** Vol. 43; N° 1; Abril 2016; pág. 45 – 5. <http://dx.doi.org/10.18004/ped.2016.abril.45-51>
 32. Aayush Khanal, Arun Sharma, Srijana Basnet, Pushpa Raj Sharma and Fakir Chandra Gami. **Nebulised hypertonic saline (3 %) among children with mild to moderately severe bronchiolitis - a double blind randomized controlled trial** Khanal et al. BMC Pediatrics (2015) 15:115 DOI 10.1186/s12887-015-0434-4

33. Coronel-Carvajal C. **Factores asociados al desarrollo de la bronquiolitis.** AMC. 2019;23(5):639-647
34. Flores-González JC, Matamala-Morillo MA, Rodríguez-Campoy P, Pérez-Guerrero JJ, Serrano-Moyano B, Comino-Vazquez P, et al. (2015) **La epinefrina mejora la eficacia de Nebulizar con solución salina hipertónica en bronquiolitis moderada:** A Ensayo clínico aleatorizado. PLoS ONE 10(11):e0142847. doi:10.1371/journal.pone.0142847 (PDF) Epinephrine Improves the Efficacy of Nebulized Hypertonic Saline in Moderate Bronchiolitis: A Randomised Clinical Trial. Available from: https://www.researchgate.net/publication/284164336_Epinephrine_Improves_the_Efficacy_of_Nebulized_Hypertonic_Saline_in_Moderate_Bronchiolitis_A_Randomised_Clinical_Trial [accessed Feb 09 2021].
35. Nancy Elsayed Abdel Gawad Elkhateeb^{1*}, Mohamed Bassiony Hamza¹, Rasha Mohamed Gamal El Shafiey and Ahmed Mohamed Abdel-Razik **Assessment of the Efficacy of Nebulized 3% Hypertonic Saline versus Nebulized Adrenaline in Infants with Acute Bronchiolitis;** JAMMR, 32(24): 43-54, 2020; Article no.JAMMR.63959
36. Iglesias Obando Anthony Mateo, **Nebulización con solución salina hipertónica con o sin epinefrina en bronquiolitis aguda en el Hospital Jerusalén.** Universidad Privada Antenor Orrego. Tesis Escrita. 2018 Trujillo, Perú. <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/4271>