

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

CARRERA DE MEDICINA



**Parámetros Clínicos en el Diagnóstico de Dificultad Respiratoria, en
Pacientes Pediátricos Atendidos en el Hospital Privado Salud
Integral, Durante el Periodo febrero - marzo 2023**

Tesis para optar al Título de Doctor en Medicina y Cirugía

Autores

Cyntia Estefanía Reyes Delgado
Bachiller en Ciencias y Letras

Juan Antonio Carrasco Gómez
Bachiller en Ciencias y Letras

Managua, Nicaragua

Agosto, 2023

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

CARRERA DE MEDICINA



**Parámetros Clínicos en el Diagnóstico de Dificultad Respiratoria, en
Pacientes Pediátricos Atendidos en el Hospital Privado Salud
Integral, Durante el Periodo febrero - marzo 2023**

Tesis para optar al Título de Doctor en Medicina y Cirugía

Autores

Cyntia Estefanía Reyes Delgado
Bachiller en Ciencias y Letras
orcid: 0009-0008-8827-0924

Juan Antonio Carrasco Gómez
Bachiller en Ciencias y Letras
orcid: 0009-0005-1330-1106

Colaboradores

Armando José Mendoza Quintanilla
Doctor en Medicina y Cirugía
Especialista en Pediatría

Víctor Jesús Méndez Dussán
Doctor en Medicina y Cirugía
Especialista en Economía y Gestión de la Salud
Maestro en Salud Pública
orcid: 0009-0002-5054-6354

Managua, Nicaragua

Agosto, 2023

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

CARRERA DE MEDICINA



**Parámetros Clínicos en el Diagnóstico de Dificultad Respiratoria, en
Pacientes Pediátricos Atendidos en el Hospital Privado Salud
Integral, Durante el Periodo febrero - marzo 2023**

Tesis para optar al Título de Doctor en Medicina y Cirugía

Autores

Cyntia Estefanía Reyes Delgado
Bachiller en Ciencias y Letras

Juan Antonio Carrasco Gómez
Bachiller en Ciencias y Letras

JURADO

Presidente: _____

Secretario: _____

Vicepresidente: _____

Dedicatoria

La presente investigación es dedicada a mi madre Celia María Delgado Castillo, la cual ha sido mi motor durante este camino; que, con sus palabras de aliento, ánimo, amor y apoyo incondicional me impulsó siempre a dar lo mejor de mí y a ser perseverante para cumplir todas mis metas y sueños.

Cyntia Estefanía Reyes Delgado

Dedico esta tesis a mi madre Antonia del Socorro Gómez Guerrero, quien siempre me brindó su apoyo incondicional tanto moral, sentimental y económicamente para lograr culminar y superar cada barrera y obtener nuestro título universitario. Sin su apoyo no lo hubiese logrado.

También la dedico a todos los maestros que tuve durante la carrera, que fueron una parte muy importante durante todo este camino recorrido.

Juan Antonio Carrasco Gómez

Agradecimientos

Agradecemos especialmente a nuestras madres por todo su apoyo, por permanecer a nuestro lado siempre e impulsarnos a ser mejores cada día.

A nuestras familias y amigos, por hacernos pasar momentos de alegría cuando más difícil mirábamos el camino.

Al Doctor Armando José Mendoza Quintanilla y al Doctor Víctor Jesús Méndez Dussán, por su paciencia, consejos y valiosa guía para la realización de este trabajo monográfico.

A todos nuestros maestros, por todas sus enseñanzas y consejos de vida brindados durante todo este tiempo y guiarnos para ser una mejor persona y profesionales.

Y a todas las personas que de una u otra forma nos ayudaron a la realización de este trabajo.

Opinión del tutor

En mi carácter de tutor científico de la presente investigación, titulada “Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero- marzo 2023” elaborado por Juan Antonio Carrasco Gómez y Cyntia Estefanía Reyes Delgado estudiantes de la carrera de Medicina, en la Universidad de Ciencias Médicas (UCM) con el objetivo de optar al título de doctor en medicina y cirugía.

Considero que dicho estudio es de vital importancia ya que existen diferentes escalas que valoran el grado de dificultad respiratoria en Infecciones de Vía Aérea Inferior entonces al pediatra se le dificulta su abordaje para la toma de decisión terapéutica por lo que consideramos debe haber una escala simplificada que permita un abordaje diagnóstico y terapéutico adecuado.

Los resultados de esta investigación aportaran información de gran valor científico y utilidad en la práctica diaria de los pediatras.

Armando José Mendoza Quintanilla

Doctor en Medicina y Cirugía

Especialista en Pediatría

Siglas y abreviaturas

OMS: Organización mundial de la salud.

OPS: Organización panamericana de la salud.

IRAB: Infecciones respiratorias agudas bajas.

BQL: Bronquiolitis.

BA: Bronquiolitis aguda.

SIRA: Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda.

SDRA: Síndrome de dificultad respiratoria aguda.

UCIP: Unidad de cuidados intensivos pediátrica.

UCEN: Unidad de cuidados especiales neonatales.

NSE: Nivel socioeconómico.

TH2: Células T helper de tipo 2.

IL: Interleucinas

SatO2: Saturación de oxihemoglobina.

SpO2: Pulsioximetría.

O2: Oxígeno.

VRS: Virus sincitial respiratorio.

RV: Rinovirus.

NAC: Neumonía adquirida en la comunidad.

VPP: Valor predictivo positivo.

VPN: Valor predictivo negativo.

RP+: Razón de probabilidad positivo.

RP-: Razón de probabilidad negativo.

PEF: Pico de flujo espiratorio.

RPM: Respiraciones por minuto.

LPM: Latidos por minuto.

RN: Recién nacido.

2. Resumen

Objetivo: Describir los parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. **Método:** Se realizó un estudio de 1 cohorte, con una muestra de 90 pacientes. Se identificaron los parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria en pacientes pediátricos y la utilidad de las escalas ya existentes de dificultad respiratoria según las enfermedades en estudio. **Resultados:** *Las características sociodemográficas* identificadas con mayor frecuencia fueron: Sexo masculino (60%); edad 1 – 4 años (40%); zona urbana (93.33%); clase media (94.44%). *Los parámetros clínicos* más relevantes observados en todas las escalas implementadas fueron: Frecuencia respiratoria; sibilancias; frecuencia cardiaca y tirajes. *La utilidad de los parámetros clínicos* evaluados fue: *Asma:* Pulmonary Score (Sensibilidad 100%, Especificidad 100%); Escala Global (Sensibilidad 92%, Especificidad 100%); *Bronquiolitis:* Escala de Tall (Sensibilidad 90%, Especificidad 100%); Escala Wood Downes Ferres (Sensibilidad 83%, Especificidad 100%); Escala Global (Sensibilidad 87%, Sensibilidad 100%); *Laringotraqueobronquitis:* Escala de Taussig (Sensibilidad 100%, Especificidad 100%); Escala de Westley (Sensibilidad 100%, Especificidad 100%); Escala Global (Sensibilidad 100%, Especificidad 100%); *Neumonía:* Pulmonary Score (Sensibilidad 95%, Especificidad 100%); Escala Global (Sensibilidad 95%, Especificidad 100%). **Conclusiones:** Los parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria son útiles en todas las escalas implementadas.

Palabras clave: Dificultad respiratoria, parámetros clínicos, escala.

Abstract

Objective: To describe the clinical parameters in the diagnosis of respiratory distress in pediatric patients attended at the Hospital Privado Salud Integral, during the period February - March 2023.

Methods: A cohort study was conducted with a sample of 90 patients. We identified the clinical parameters in the diagnosis of respiratory distress in pediatric patients and the usefulness of the existing scales of respiratory distress according to the diseases under study.

Results: The most frequently identified *sociodemographic characteristics* were: male sex (60%); age 1 - 4 years (40%); urban area (93.33%); middle class (94.44%). The most relevant *clinical parameters* observed in all the scales implemented were: respiratory frequency; wheezing; heart rate and shivering. The *utility of the clinical parameters* evaluated were: *Asthma*: Pulmonary Score (Sensitivity 100%, Specificity 100%); Global Scale (Sensitivity 92%, Specificity 100%); *Bronchiolitis*: Tall Scale (Sensitivity 90%, Specificity 100%); Wood Downes Ferres Scale (Sensitivity 83%, Specificity 100%); Global Scale (Sensitivity 87%, Sensitivity 100%); *Laryngotracheobronchitis*: Taussig Scale (Sensitivity 100%, Specificity 100%); Westley Scale (Sensitivity 100%, Specificity 100%); Global Scale (Sensitivity 100%, Specificity 100%); *Pneumonia*: Pulmonary Score (Sensitivity 95%, Specificity 100%); Global Scale (Sensitivity 95%, Specificity 100%).

Conclusions: Clinical parameters in the diagnosis of respiratory distress are useful in all scales implemented.

Key words: Respiratory distress, clinical parameters, scale.

3. Índice del contenido

Dedicatoria	4
Agradecimientos	5
Opinión del tutor	6
Siglas y abreviaturas	7
2. Resumen.....	9
3. Índice del contenido.....	11
4. Índice de Tablas	14
5. Índice de Gráficos	16
6. Introducción	21
6.1 Antecedentes	22
6.2 Objetivos	24
6.2.1 Objetivo General	24
6.2.2 Objetivos específicos.....	24
6.3 Planteamiento del problema.....	25
6.4 Justificación	26
6.5 Limitaciones.....	29
7. Marco Teórico.....	31
7.1 Revisión de la Literatura	31

7.1.1 Dificultad respiratoria.....	31
7.1.2 Definición de disnea.....	32
7.2 Características epidemiológicas.....	32
7.3 Causas de dificultad respiratoria.....	35
7.4 Asma.....	35
7.5 Bronquiolitis.....	41
7.6 Laringotraqueobronquitis.....	47
7.7 Neumonía.....	50
7.8 Utilidad de las herramientas diagnósticas.....	53
7.9 Utilidad de escalas preexistentes.....	54
8. Lex Artis.....	56
9. Teorías y conceptos asumidos.....	59
10. Diseño metodológico.....	60
10.1 Enfoque y tipo de estudio.....	60
10.2 Objeto de estudio.....	60
10.3 Unidad de análisis.....	60
10.4 Población diana (Universo).....	60
10.5 Población de estudio (Población accesible).....	61
10.6 Muestra.....	61
10.7 Criterios de inclusión y de exclusión.....	63

10.8 Recolección de la información	64
10.9 Fuentes de recolección de información	67
10.10 Aspectos Éticos:	69
10.11 Procesamiento y análisis de la información	69
10.12 Variables del estudio	70
10.13 Plan de análisis	70
11. Descripción de resultados	71
12. Análisis de resultados	82
13. Conclusiones	91
14. Recomendaciones	92

4. Índice de Tablas

Tabla 1. Etiología de Neumonía.....	50
Tabla 2. Muestra.....	62
Tabla C1. Características sociodemográficas.....	121
Tabla C2. Características sociodemográficas.....	122
Tabla C3. Asma. Pulmonary Score.....	123
Tabla C4. Asma. Pulmonary Score.....	124
Tabla C5. Asma. Pulmonary Score.....	125
Tabla C6. Bronquiolitis. Score de Tall.....	126
Tabla C7. Bronquiolitis. Score de Tall.....	127
Tabla C8. Bronquiolitis. Score de Tall.....	128
Tabla C9. Bronquiolitis. Score de Wood Down Ferres.....	129
Tabla C10. Bronquiolitis. Score de Wood Down Ferres.....	130
Tabla C11. Bronquiolitis. Score de Wood Down Ferres.....	131
Tabla C12. Laringotraqueobronquitis. Score de Taussig.....	132
Tabla C13. Laringotraqueobronquitis. Score de Taussig.....	133
Tabla C14. Laringotraqueobronquitis. Score de Westley.....	134
Tabla C15. Laringotraqueobronquitis. Score de Westley.....	135

Tabla C16. Neumonía. Pumonary Score.....	136
Tabla C17. Neumonía. Pumonary Score.....	137
Tabla C18. Propuesta de Escala Global.....	138
Tabla C19. Propuesta de Escala Global.....	139
Tabla C20. Propuesta de Escala Global.....	140
Tabla C21. Propuesta de Escala Global.....	141
Tabla C22. Propuesta de Escala Global.....	142
Tabla C23. Utilidad de las escalas.....	143
Tabla C24. Utilidad de las escalas.....	144
Tabla E1. Pulmonary Score.....	181
Tabla E2. Escala de Tal.....	181
Tabla E3. Escala Wood Downes Ferres.....	182
Tabla E4. Escala de Taussig.....	182
Tabla E5. Escala de Westley.....	183
Tabla E6. Propuesta de Escala Global.....	184

5. Índice de Gráficos

Gráfico D1. Sexo. Características sociodemográficas.....	146
Gráfico D2. Edad. Características sociodemográficas.....	146
Gráfico D3. Procedencia. Características sociodemográficas.....	147
Gráfico D4. Nivel socioeconómico. Características sociodemográficas.....	147
Gráfico D5. FR <6 años. Pulmonary Score. Asma.....	148
Gráfico D6. FR >6 años. Pulmonary Score. Asma.....	148
Gráfico D7. Sibilancias. Pulmonary Score. Asma.....	149
Gráfico D8. Uso de músculos accesorios. Pulmonary Score. Asma.....	149
Gráfico D9. Nivel de severidad. Pulmonary Score. Asma.....	150
Gráfico D10. Frecuencia cardíaca. Score de Tall. Bronquiolitis.....	150
Gráfico D11. Frecuencia respiratoria. Score de Tall. Bronquiolitis.....	151
Gráfico D12. Sibilancias. Score de Tall. Bronquiolitis.....	151
Gráfico D13. Músculos accesorios. Score de Tall. Bronquiolitis.....	152
Gráfico D14. Nivel de severidad. Score de Tall. Bronquiolitis.....	152
Gráfico D15. Sibilantes. Score de Wood Downes Ferres. Bronquiolitis.....	153
Gráfico D16. Tirajes. Score de Wood Downes Ferres. Bronquiolitis.....	153

Gráfico D17. Entrada de aire. Score de Wood Downes Ferres. Bronquiolitis.....	154
Gráfico D18. Cianosis. Score de Wood Downes Ferres. Bronquiolitis.....	154
Gráfico D19. Frecuencia respiratoria. Score de Wood Downes Ferres. Bronquiolitis.....	155
Gráfico D20. Frecuencia cardiaca. Score de Wood Downes Ferres. Bronquiolitis.....	155
Gráfico D21. Nivel de severidad. Score de Wood Downes Ferres. Bronquiolitis.....	156
Gráfico D22. Estridor. Score de Taussig. Laringotraqueobronquitis.....	156
Gráfico D23. Entrada de aire. Score de Taussig. Laringotraqueobronquitis.....	157
Gráfico D24. Color. Score de Taussig. Laringotraqueobronquitis.....	157
Gráfico D25. Retracciones. Score de Taussig. Laringotraqueobronquitis.....	158
Gráfico D26. Consciencia. Score de Taussig. Laringotraqueobronquitis.....	158
Gráfico D27. Escala de severidad. Score de Taussig. Laringotraqueobronquitis.....	159
Gráfico D28. Estridor respiratorio. Score de Westley. Laringotraqueobronquitis.....	159
Gráfico D29. Tiraje. Score de Westley. Laringotraqueobronquitis.....	160
Gráfico D30. Ventilación. Score de Westley. Laringotraqueobronquitis.....	160
Gráfico D31. Cianosis. Score de Westley. Laringotraqueobronquitis.....	161
Gráfico D32. Nivel de conciencia. Score de Westley. Laringotraqueobronquitis.....	161
Gráfico D33. Nivel de severidad. Score de Westley. Laringotraqueobronquitis.....	162
Gráfico D34. FR <6 años. Pulmonary Score. Neumonía.....	162

Gráfico D35. FR >6 años. Pulmonary Score. Neumonía.....	163
Gráfico D36. Sibilancias. Pulmonary Score. Neumonía.....	163
Gráfico D37. Uso de músculos accesorios (Esternocleidomastoideo). Pulmonary Score. Neumonía.....	164
Gráfico D38. Nivel de severidad. Pulmonary Score. Neumonía.....	164
Gráfico D39. Frecuencia respiratoria 1 - 6 meses. Propuesta de Escala Global.....	165
Gráfico D40. Frecuencia respiratoria 6 meses- 1 año. Propuesta de Escala Global.....	165
Gráfico D41. Frecuencia respiratoria 1 año- 2 años. Propuesta de Escala Global.....	166
Gráfico D42. Frecuencia respiratoria 2 años- 12 años. Propuesta de Escala global.....	166
Gráfico D43. Ventilación (Entrada de aire). Propuesta de Escala Global.....	167
Gráfico D44. Sibilancias. Propuesta de Escala global.....	167
Gráfico D45. Estridor. Propuesta de Escala global.....	168
Gráfico D46. Músculos accesorios. Propuesta de Escala global.....	168
Gráfico D47. Cianosis. Propuesta de Escala global.....	169
Gráfico D48. Consciencia. Propuesta de Escala global.....	169
Gráfico D49. Nivel de severidad. Propuesta de Escala global.....	170
Gráfico D50. Asma. Comparación del nivel de severidad de Pulmonary Score y Escala Global.....	170

Gráfico D51. Bronquiolitis. Comparación del nivel de severidad de Escala de Tall y Escala Global.....	171
Gráfico D52. Bronquiolitis. Comparación del nivel de severidad de Escala Wood Downes Ferrés y Escala Global.....	171
Gráfico D53. Laringotraqueobronquitis. Comparación del nivel de severidad de Escala de Taussig y Escala Global.....	172
Gráfico D54. Laringotraqueobronquitis. Comparación del nivel de severidad de Escala de Westley y Escala Global.....	172
Gráfico D55. Neumonía. Comparación del nivel de severidad de Pulmonary Score y Escala Global.....	173
Gráfico D56. Utilidad. Pulmonary Score vs Escala Global. Asma.....	173
Gráfico D57. Utilidad. Pulmonary Score vs Escala Global. Asma.....	174
Gráfico D58. Utilidad. Score de Tall vs Escala Global. Bronquiolitis.....	174
Gráfico D59. Utilidad Escala de Tall vs Escala Global. Bronquiolitis.....	175
Gráfico D60. Utilidad. Score de Wood Down Ferrés vs Escala Global. Bronquiolitis.....	175
Gráfico D61. Utilidad. Score de Wood Down Ferrés vs Escala Global. Bronquiolitis.....	176
Gráfico D62. Utilidad. Escala de Taussig vs Escala Global. Laringotraqueobronquitis.....	176
Gráfico D63. Utilidad. Escala de Taussig vs Escala Global. Laringotraqueobronquitis.....	177
Gráfico D64. Utilidad. Escala de Westley vs Escala Global. Laringotraqueobronquitis.....	177

Gráfico D65. Utilidad. Escala de Westley vs Escala Global. Laringotraqueobronquitis.....	178
Gráfico D66. Utilidad. Pulmonary score vs Escala Global. Neumonía.....	178
Gráfico D67. Utilidad. Pulmonary score vs Escala Global. Neumonía.....	179

6. Introducción

Las vías respiratorias inferiores son vulnerables a infecciones causadas por una amplia variedad de microorganismos, debido a que es uno de los sistemas orgánicos que comunica en forma directa el ambiente interno con el ambiente externo. Prácticamente cualquier microorganismo, si se presentan las circunstancias adecuadas y los factores del huésped lo permiten, puede producir infección de las vías respiratorias inferiores (1).

Los virus son la causa principal de estas infecciones hasta en un 80% en lactantes, y en menores de 5 años hasta un 45%. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) hay 150 millones de casos nuevos de IRAB a nivel mundial al año y de estos hasta un 20% ameritan ser hospitalizados (2).

El diagnóstico de todas ellas es fundamentalmente clínico y es tan importante su reconocimiento como la valoración adecuada de su gravedad para instaurar un tratamiento apropiado desde un Servicio de Urgencias de Atención Primaria (3).

La alta frecuencia de las IRAB en pediatría y el alto costo a nivel de salud pública ha hecho que numerosos investigadores hayan centrado su atención en su estudio, sin embargo, la influencia de los factores locales hace necesario que cada región deba realizar sus propias revisiones (2).

Por tanto, por medio de este estudio se anima a la creación y validación de una escala global simplificada con parámetros clínicos que determinen el grado de dificultad respiratoria en infecciones de vía aérea inferior y que tenga una buena correlación con la condición clínica de los niños.

6.1 Antecedentes

A continuación, se presentan los principales antecedentes internacionales relacionados con el tema de investigación:

Antecedentes internacionales

Huerta (2015), realizó un estudio titulado “Escalas de severidad Wood Downes modificada por Ferrés y tal modificada para bronquiolitis aguda hospital maría auxiliadora 2014” en donde concluye que existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados de las escalas de Wood Downes modificada por Ferrés y Tal modificada para valorar la severidad de la bronquiolitis aguda en lactantes. Por lo cual recomienda realizar estudios de comparación de las Escalas de Severidad en otros hospitales, debido a que no se tienen estudios de este tipo en el país, con la finalidad de unificar criterios para la utilización de una escala en forma específica para Bronquiolitis (4).

Cambisaca (2022) realizó un estudio titulado “Correlación escala de Wood Downes - Ferrés versus Score Pulmonar - saturación de oxígeno en gravedad de crisis asmática. riobamba, 2018 – 2021” donde identifica estadísticamente que la escala de Wood Downes – Ferrés se correlaciona de mejor manera con la saturación de oxígeno que la escala Score Pulmonar para identificar la gravedad de las crisis asmáticas. Conforme a los datos obtenidos en el estudio, se demostró que la escala de Wood Downes-Ferrés es de mayor utilidad clínica para identificar la gravedad de las crisis asmáticas en la población pediátrica (5).

Camargo (2014) realizó un estudio titulado “Validación de una escala de severidad en bronquiolitis viral aguda en una población de lactantes atendidos en el hospital de la Misericordia” en el cual se realiza la validación de la escala de Tal para determinar el grado de severidad en

Bronquiolitis viral aguda en pacientes lactantes donde concluye que es un instrumento útil dado su fácil aplicación en todos los ítems y tiempo corto de aplicación y esta escala detecta sensibilidad al cambio en su puntaje total y cada ítem de su escala (6).

6.2 Objetivos

6.2.1 Objetivo General

Describir los parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023.

6.2.2 Objetivos específicos

1. Señalar las características sociodemográficas de la población de estudio.
2. Identificar los parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria en los sujetos de estudio.
3. Reflejar la utilidad de los parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población evaluada.
4. Comparar la utilidad de las escalas existentes con relación a una escala global en el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población de interés.

6.3 Planteamiento del problema

Para el abordaje de afecciones respiratorias en los pacientes pediátricos es necesario clasificar el grado de dificultad respiratoria que presentan en cada patología, aplicando diversos parámetros que permitirán evaluar la condición del paciente según diferentes tablas (o clasificaciones) las cuales son ampliamente utilizadas en el servicio de pediatría, sin embargo, dado la existencia de múltiples opciones entre éstas, se dificulta para el examinador brindar una evaluación concisa debido a que debe aplicar varias clasificaciones a una misma afección, es por eso que al aplicar una única clasificación global permitiría facilitar al médico la correcta evaluación de la condición de los pacientes y brindar así una mejor calidad de atención y de tratamiento ante la correspondiente patología.

- ¿Cómo Describir los Parámetros Clínicos en el Diagnostico de Dificultad Respiratoria, en Pacientes Pediátricos Atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero-marzo de 2023?
- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de la población de estudio?
- ¿Cuáles son los parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria en los sujetos de estudio?
- ¿Cuál es la utilidad de los parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población evaluada?
- ¿Cuál es la utilidad de las escalas existentes con relación a una escala global en el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población de interés?

6.4 Justificación

La originalidad del presente estudio radica en la búsqueda de respuesta a nuestras preguntas de sistematización que nos hemos planteado.

El área y subárea del conocimiento según Clasificación Internacional Normalizada (7).

Área del conocimiento: Salud y servicios sociales.

Subárea: Pediatría.

La investigación se vincula con:

1. Plan nacional de desarrollo humano (PNDH):

El plan Nacional de Lucha contra la pobreza y para el Desarrollo Humano 2022-2026 detalla los objetivos nacionales propuestos para alcanzar el desarrollo humano. Uno de sus objetivos es consolidar los bienes y Servicios Públicos, para el bienestar social y el buen vivir en el que se garantiza servicios de salud de calidad en todas sus formas y para todas las edades, en donde podemos hacer énfasis en la siguiente meta (8):

- Para 2026, reducir la tasa de mortalidad infantil de 12.9 defunciones por cada 1000 Nacidos Vivos Registrados (NVR) a 10 defunciones por cada 1000 NVR de la siguiente manera: Aplicando mayor cantidad de vacunas a menores de 1 año tales como BCG, Rotavirus, Antipolio, Neumococo y MMR (8).

2. Planes municipales o comunales

El Ministerio de Salud como ente rector del sector salud, en cumplimiento con lo establecido en la Constitución Política de la República de Nicaragua, facultado por la Ley General de Salud, presenta a Ustedes, el Modelo de Salud Familiar y Comunitario (MOSAF) (9).

El Conjunto de Prestaciones de Servicios de Salud, es un conjunto de beneficios de servicios de salud para toda la población que incluye acciones de promoción, prevención, curación y rehabilitación, en el cual dentro de los servicios para la atención oportuna del daño, que son acciones dirigidas a la recuperación y rehabilitación de la salud de las personas; encontramos: Prevención y control de las principales enfermedades transmisibles y Tropicales y atención a enfermedades prevalentes de la infancia (9).

3. Planes regionales

En las Políticas Regionales de Salud del SICA 2015-2022 donde Nicaragua forma parte. Los miembros, con el fin de hacer efectivo el derecho a la salud, se comprometieron a reconocerla como un bien público y a adoptar medidas para garantizar este derecho: tal la asistencia sanitaria esencial puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad; salud a todos los individuos sujetos a la jurisdicción del Estado; enfermedades infecciosas; endémicas, profesionales y de otra índole (10).

4. Lineamientos del CONICYT

En base a la Ley General de Ciencia, Tecnología e innovación, capítulo IV de las Políticas y Programas, en el artículo 21 referente a los Lineamientos de políticas y los programas de ciencia, tecnología e innovación uno de sus objetivos es la Investigación Científica. En el artículo 23 referente al Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación constará de componentes fundamentales y estará orientado a: – Dirigido a mejorar la calidad de vida. – Establecer líneas estratégicas que deberán estar consensuadas por los sectores involucrados. – El desarrollo de programas nacionales, sectoriales, regionales y especiales.

El proyecto identifica como beneficiario:

En la actualidad existen múltiples escalas para valorar el grado de dificultad respiratoria en afecciones respiratorias en pacientes pediátricos, esto crea conflicto entre los médicos al momento de evaluar a paciente dado que hay controversia en cuanto a qué escala se debería usar.

Esta investigación es de gran relevancia metodológica ya que en Nicaragua nunca se ha realizado un estudio que valore el nivel de utilidad de las escalas que determinan el grado de dificultad respiratoria en pacientes pediátricos, de igual manera tampoco se ha formulado una única escala que evalúe los principales parámetros clínicos para el diagnóstico de dificultad respiratoria y pueda utilizarse en los pacientes pediátricos con Asma, Neumonía, Laringotraqueobronquitis y Bronquiolitis.

Por lo cual los resultados serán beneficiosos para las instituciones tanto públicas como privadas, ya que esto contribuiría a una mejor atención y un adecuado manejo farmacológico para los pacientes pediátricos; a la vez que los resultados de esta investigación marcarán un precedente para futuras investigaciones y tener un punto de partida para comparar con futuros estudios.

6.5 Limitaciones

En este estudio en su elaboración se pueden encontrar con algunas limitaciones, como son:

- No obtener el consentimiento informado por parte del tutor legal de los menores.
- Falta de estudios previos similares al tema de investigación como punto de referencia, que nos permitan fundamentar la relevancia de este estudio.
- No alcanzar la muestra mínima necesaria en el tiempo estimado.
- Pacientes poco cooperadores al momento de la exploración física.

6.6 Hipótesis

Hipótesis de investigación

Una escala de parámetros clínicos global es suficiente para determinar el grado de dificultad respiratoria en las principales enfermedades respiratorias en edad pediátrica.

Hipótesis alternativa

Una escala de parámetros clínicos global es suficiente para algunas de las principales enfermedades respiratorias en edad pediátrica.

Hipótesis nula

Una escala de parámetros clínicos global no es suficiente para determinar el grado de dificultad respiratoria en las principales enfermedades respiratorias en edad pediátrica.

7. Marco Teórico

7.1 Revisión de la Literatura

7.1.1 Dificultad respiratoria.

Historia

Las primeras menciones de los síntomas de asma datan desde el año 2600 a.C. donde se hacía referencia a síntomas como “respiración silbante” o “jadeo”. El término de “asma” se le atribuye a Hipócrates (11).

Los síntomas de Neumonía fueron descritos por Hipócrates en los años 460 a.C. – 370 a.C., posteriormente los síntomas básicos fueron observados por Maimónides en el 1138-1204 d.C. los cuales son: fiebre aguda, dolor en el costado, corta respiración rápida, pulso sierra y la tos. Esta descripción es similar a los textos modernos (12).

El síndrome de insuficiencia respiratoria aguda fue descrito por primera vez en el año 1967 (13). Esto sentó las bases no solo del conocimiento de una enfermedad de la que se tenían antecedentes pero que no era integrada como un síndrome específico y que en la actualidad conocemos como síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SIRA), al que los autores se refieren en la publicación como «dificultad respiratoria aguda en adultos»; sino también del desarrollo de la ventilación mecánica y de la presión positiva al final de la espiración (14).

El estudio referido con anterioridad, se basa en la descripción de 12 pacientes tomados de una muestra de 272 enfermos adultos. Los autores describen las características clínicas, radiográficas, bioquímicas e histopatológicas de una enfermedad a la que denominaron «dificultad respiratoria aguda en adultos».

7.1.2 Definición de disnea.

Se trata de una palabra que deriva del griego, exactamente de “dýspnoia”, que significa “dificultad para respirar”. Es fruto de la suma de 3 partes: el prefijo “dys-”, que viene a indicar “dificultad”, el sustantivo “pnoia”, que puede traducirse como “pulmón”, el sufijo “-ia”, que viene a indicar “cualidad” (15). Esta involucra una sensación de dificultad o incomodidad al respirar o la sensación de no estar recibiendo suficiente aire (16). Su origen es multifactorial, pudiendo intervenir factores fisiológicos, psíquicos, sociales y medioambientales del sujeto (17).

7.2 Características epidemiológicas.

Las principales características vinculadas con la dificultad respiratoria en la edad pediátrica son las siguientes (18) (19) (20) (21) (22) (23):

- Edad
- Sexo
- Nivel socioeconómico
- Procedencia

Edad

Valle, en su estudio realizado en el Hospital Alemán Nicaragüense, aseguro que el Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA), es una de las principales causas de morbilidad y de ingreso a UCIP, siendo la edad más afectada, los menores de 1 año, con predominio de los menores de tres meses. Por su parte, Arias et al, en su estudio sobre neumonía recurrente, encontraron que entre los principales factores asociados al SDRA, predominaban los pacientes de 3 años de edad (18).

Marín et al, refirieron que, según datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), las infecciones respiratorias agudas representan de 30 a 50 % de las consultas de pediatría

y de 20 a 40 % de las hospitalizaciones. Se estima que, en la mayoría de los países, los niños menores de 5 años presentan de 4 a 8 episodios de Infección Respiratoria Aguda por año (19).

Sexo

En un estudio con un grupo de pacientes con dificultad respiratoria, que ingresaron en la Unidad de Cuidados Especiales Neonatales (UCEN), del Hospital Gineco obstétrico “Ramón González Coro” de La Habana, Cuba, se determinó que, dentro de los factores predisponentes, se encontraba que el sexo masculino (65,4 %) fue uno de los que mayor morbilidad presentaron. Arias et al y Valle, en sus correspondientes estudios, plantean que predominan los pacientes masculinos en el SDRA (20) (21) (18).

Nivel socioeconómico

Ramírez et al, en su estudio sobre Factores asociados a la infección respiratoria aguda en niños menores de cinco años en Perú, llegaron a la conclusión de que generalmente en las familias que tienen un nivel socioeconómico bajo, los menores son los más susceptibles a contraer infecciones respiratorias agudas, principalmente la neumonía (22).

El nivel socioeconómico (NSE) es una forma de caracterizar estructuralmente los mercados de productos y servicios en una sociedad; es decir un intento clasificatorio de la población según sus posibilidades de acceso a los mismos (23).

Clase baja

Es el conjunto de individuos de una sociedad que se caracterizan por presentar carencias económicas que no les permiten tener un estilo de vida digno; debido a que, en determinadas

situaciones, se encuentra afectada la disponibilidad de los bienes y servicios básicos, tales como vivienda propia, alimentación o educación (24).

Clase media

El concepto de clase media se refiere al estrato de la sociedad que tiene un poder adquisitivo intermedio que les permite cubrir sus necesidades presentes y futuras, aquella persona que ingresa entre un 75% y un 200% de la renta media del país analizado pertenece a esta clase social (25).

Clase alta

La clase alta, es el segmento con el más alto nivel de vida, desde el punto de vista de la estratificación social, sería aquella que ostenta el poder económico y político. Suelen representar aproximadamente un 1% de la población total de la mayoría de los países pero hay quienes hacen una división entre ricos y superricos (25) (26).

Procedencia

Arias et al, en su estudio sobre neumonía recurrente llevado a cabo en el Hospital Alemán Nicaragüense, encontraron que, entre los principales factores asociados predomina la procedencia urbana; sin embargo, Ramírez et al, en su estudio realizado en Perú, encontraron que en las familias que viven en comunidades rurales, con un estilo inadecuado de vida los niños son los más afectados (18) (27).

7.3 Causas de dificultad respiratoria.

Las causas de dificultad respiratoria se dividen en causas pulmonares y causas extrapulmonares (28) (17).

Dentro de las causas pulmonares los cuadros clínicos más frecuentes de vías respiratorias superiores capaces de provocar asfixia en los niños son la epiglotitis, la laringotraqueitis bacteriana y la laringitis, siendo esta última, con mucho la más frecuente (28). Y dentro de las vías respiratorias inferiores los cuadros más frecuentes son asma, bronquiolitis, infecciones, traumatismo torácico, displasia broncopulmonar (17).

Las causas extrapulmonares son: intoxicaciones, cuadros metabólicos, neurológicos, accidentes (traumatismos en el cuello, traumatismos torácicos) (28).

Causas más frecuentes

Dentro de este estudio abordaremos 4 patologías muy frecuentes en la edad pediátrica causantes de disnea, las cuales son: Neumonía, asma, laringotraqueitis y bronquiolitis (17)(28).

7.4 Asma

El asma es un trastorno inflamatorio crónico de las vías respiratorias, que lleva a episodios recurrentes de sibilancias, disnea, sensación de opresión torácica y tos (29).

El asma se entiende, cada vez más, como un síndrome, una etiqueta que engloba a los pacientes que presentan síntomas recurrentes provocados por una obstrucción variable de la vía aérea inferior, tales como respiración ruidosa y dificultosa, opresión torácica y tos, que varían en el tiempo y en intensidad (30).

Etiopatogenia del asma

Diversos factores etiopatogénicos se han relacionado con el asma y se combinan de manera variable en cada paciente (31).

Se han identificado más de 100 genes de susceptibilidad para el asma. Se cree que muchos involucran la categoría de células T helper de tipo 2 (TH2) y pueden desempeñar un papel en la inflamación. Los ejemplos incluyen al gen *FCER1B*, que codifica la cadena beta del receptor de IgE de gran afinidad; los genes que codifican ciertas interleucinas (IL) como IL-4, IL-13 y el receptor de IL-4; genes responsables de la inmunidad innata (HLA-DRB1, HLA-DQB1, CD14) y genes que participan en la inflamación celular (p. ej., genes que codifican el factor estimulante de colonias de granulocitos-monocitos [GM-CSF] y el factor de necrosis tumoral alfa [TNF- α]). Además, el gen *ADAM33* puede estimular la proliferación y la remodelación del músculo liso y los fibroblastos de las vías aéreas; fue el primer locus de riesgo de asma encontrado con estudios de ligamiento familiar del genoma completo. En etapa más reciente, el gen más replicado está en el cromosoma 17q21. Este locus contiene el gen *ORMDL3*, que es un gen inducible por alérgenos y citocinas (IL-4/IL-13) implicado en la remodelación de las células epiteliales y el metabolismo de los esfingolípidos que afectan la hiperreactividad bronquial (32).

Los factores que pueden desencadenar o empeorar los síntomas del asma incluyen infecciones virales, alérgenos en la casa o en el trabajo (por ejemplo, los ácaros del polvo doméstico, polen, cucarachas), el humo del tabaco, el ejercicio y el estrés. Estas respuestas son más probables cuando el asma no está controlada. Algunos fármacos pueden inducir o provocar ataques de asma, beta bloqueadores y (en algunos pacientes) la aspirina u otros AINE (33).

Clasificación fenotípica y endotípica

Podría intentarse la clasificación del asma en la edad pediátrica reconociendo los endotipos y fenotipos de acuerdo con siguientes variantes (34):

1. Fenotipo: Asma eosinofílica. Endotipos: asma alérgica, asma por sensibilidad a la aspirina, asma hipereosinofílica severa de inicio tardío, micosis broncopulmonar alérgica.
2. Fenotipo: Asma propensa a exacerbaciones. Endotipos: asma alérgica, asma por sensibilidad a la aspirina, asma hipereosinofílica severa de inicio tardío, preescolar con sibilancias con índice predictivo de asma positivo, micosis broncopulmonar alérgica, asma exacerbada por virus, asma premenstrual.
3. Fenotipo: Asma relacionada a obesidad. Endotipos: obstrucción del flujo aéreo causada por obesidad, asma severa dependiente de esteroides, asma hipereosinofílica severa de inicio tardío.
4. Fenotipo: Asma inducida por ejercicio. Endotipos: asma de esquiadores de fondo, otras formas de asma de deportistas de élite, asma alérgica, preescolar con sibilancias con índice predictivo de asma positivo.
5. Fenotipo: Asma de inicio en la edad adulta. Endotipos: asma por sensibilidad a la aspirina, asma inducida por infecciones, asma hipereosinofílica severa de inicio tardío.
6. Fenotipo: Limitación fija de las vías aéreas. Endotipos: asma no eosinofílica (neutrofílica).
7. Fenotipo: Asma con pobre respuesta a esteroides. Endotipos: asma no eosinofílica (neutrofílica), asma eosinofílica sin respuesta a esteroides, obstrucción del flujo aéreo.

En concreto, los endotipos pueden resumirse como (34):

- Tipo 1, leve o intermitente.

- Tipo 2, exacerbaciones graves, con múltiples alérgenos.
- Tipo 3, obstructiva grave con neutrofilia.

Manifestaciones clínicas

El asma es una enfermedad cuyos signos son la manifestación de una obstrucción variable de la vía aérea inferior. En muchos momentos los síntomas serán muy leves o estarán ausentes, durante los periodos de estabilidad de la enfermedad. Si la obstrucción se hace sintomática, se observarán signos del aumento del esfuerzo necesario para conseguir una adecuada ventilación pulmonar. Estos signos son la taquipnea y el aumento del trabajo respiratorio, que se manifiesta por el alargamiento de la espiración y el empleo de músculos accesorios, que ocasionan la aparición de tiraje subcostal, intercostal y supraesternal, y de bamboleo abdominal en los niños más pequeños con asma intensa; los niños mayores pueden manifestar sensación de disnea, opresión torácica o dolor (30).

La respiración se hace ruidosa, audible sin medios auxiliares o con fonendoscopio, las sibilancias son el sonido más característico de la enfermedad, aunque también pueden escucharse roncus y crepitantes. La tos es un signo frecuente y precoz, característicamente seca, disneizante y nocturna, aunque puede ser húmeda durante la fase exudativa de la crisis de asma. A menudo la crisis de asma viene precedida y desencadenada por una infección respiratoria de la vía aérea superior, y puede remitir en pocos días o persistir durante una o dos semanas (30).

Diagnóstico

El examen físico en las personas asmáticas suele ser normal, pero el hallazgo más frecuente son las sibilancias a la auscultación, especialmente en la espiración forzada (33).

Se deben cumplir 3 criterios para diagnosticar asma (31):

- Síntomas de obstrucción bronquial (aguda y recurrente, o persistente y fluctuante), presenciados por un médico.
- Estos síntomas varían marcadamente, de manera espontánea o con el tratamiento para el asma.
- Los síntomas indicados no pueden ser explicados de manera completa por otras enfermedades que pueden manifestarse de manera similar.

Clasificación de severidad

Para valorar correctamente el estado del paciente ante una crisis de asma se utiliza la escala *Pulmonary score*. Esta escala de valoración clínica tiene como ventajas su sencillez y aplicabilidad a todas las edades. La saturación de oxihemoglobina (SatO₂) determinada mediante pulsioximetría (SpO₂) contribuye a completar la estimación de la gravedad del episodio. En la práctica, los síntomas y la SpO₂ se valoran conjuntamente y permiten clasificar la gravedad de crisis asmática.

Pulmonary Score (Anexo E1)

Evalúa los siguientes criterios clínicos:

Frecuencia respiratoria

La frecuencia respiratoria, uno de los principales signos vitales del cuerpo humano, es la cantidad de respiraciones por minuto. Se evaluará según la edad del paciente en menores de 6 años y mayores de 6 años; y a mayor cantidad de respiraciones por minuto, mayor será la puntuación correspondiente (35).

El aumento de la frecuencia respiratoria es la manifestación más común de las enfermedades respiratorias y obedece generalmente a una respuesta de compensación metabólica ante la hipoxemia provocada por diferentes causas como la obstrucción de la vía aérea en el caso del asma, donde la respuesta fisiopatológica se presenta con: Activación de fibras C por edema e inflamación de la mucosa y activación de receptores de estiramiento ante la presencia de hiperinsuflación (36).

Sibilancias

Son un sonido silbante y chillón a la auscultación durante la respiración, que ocurre cuando el aire se desplaza a través de los conductos respiratorios estrechos en los pulmones. Se valorará según la presencia o no de esta durante la respiración y también según el momento donde se presente (final de la espiración, toda la espiración o durante toda la respiración) (37).

Las sibilancias durante la espiración se explican dado que el aumento de la presión intratorácica durante esta fase estrecha las vías aéreas y esto se agrava a medida que disminuye el volumen pulmonar. Las sibilancias durante la espiración sola indican obstrucción más leve que aquellas durante ambas, inspiración y espiración, lo cual sugiere estrechamiento más intenso de las vías aéreas (38).

Uso de músculos accesorios (esternocleidomastoideo)

Conjunto de músculos que si bien no son los principales responsables del movimiento respiratorio sí tienen un papel relevante en que esta se produzca, se movilizan generalmente durante el movimiento respiratorio forzado, y especialmente en situaciones como cuando hay dificultades respiratorias, tos o ejercicio físico intenso (Escalenos, Esternocleidomastoideo,

Trapeacios, Pectoral mayor, Pectoral menor, Serratos, Supracostales). En este caso se tomará en cuenta únicamente el músculo Esternocleidomastoideo y se evaluará en dependencia de la magnitud de actividad que presente, mientras mayor sea la actividad más puntuación será asignada (39).

El uso de estos músculos accesorios de la respiración se usan cuando el diafragma y los músculos intercostales son incapaces de desarrollar las presiones requerida para una ventilación adecuada debido a una pérdida de la eficiencia mecánica (40).

7.5 Bronquiolitis

La bronquiolitis es la infección respiratoria aguda de vías respiratorias inferiores más frecuente en niños menores de un año y supone el 18% de todas las hospitalizaciones pediátricas. McConnochie estableció unos criterios clínicos para definir la bronquiolitis (41):

- Primer episodio agudo de sibilancias en un niño menor de 24 meses.
- Disnea espiratoria.
- Existencia de pródromos catarrales.

Etiología

La causa es viral: virus sincitial respiratorio (VRS), rinovirus (RV), bocavirus, adenovirus, metapneumovirus, Influenza A y B, parainfluenza. (42).

El VRS es el agente etiológico más frecuente, causando aproximadamente el 70-80% de los casos de bronquiolitis. Pertenece a la familia Paramyxoviridae, del género Pneumovirus. Se han identificado dos grupos principales de VRS, el grupo A y el B, con diversos linajes dentro de

ambos grupos. Su circulación es típicamente estacional, con un pico de máxima incidencia entre los meses de noviembre y febrero (41).

La transmisión del VSR se hace por partículas de saliva contaminada y por autoinoculación de material infectado proveniente de superficies (43).

Factores de riesgo (41)

- Edad < 6 semanas.
- Antecedentes de prematuridad.
- Enfermedades de base: cardiopatías congénitas, enfermedad pulmonar crónica (displasia broncopulmonar, fibrosis quística, anomalías pulmonares congénitas), enfermedad neuromuscular, inmunodeficiencias.
- Evolución < 72 horas por la posibilidad de empeoramiento.
- Tabaquismo en el entorno.
- Ausencia de lactancia materna.
- Hacinamiento y pobreza.
- Bajo peso al nacimiento (< 2500 g).

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas en el lactante son inespecíficas, sin embargo, se han establecido los signos y síntomas más frecuentes (43) (44) (41):

Primera etapa

Tos, coriza, congestión nasal, fiebre baja. Inicialmente los afectados presentan rinorrea hialina y tos seca durante los primeros 3 a 5 días, progresivamente la tos se hace más importante y se asocia a síntomas generales como hiporexia, adinamia y mayores signos de dificultad respiratoria (43).

Segunda etapa

Taquipnea, sibilancias, crepitaciones, rechazo al alimento, dificultad respiratoria (taquipnea, retracciones intercostales, aleteo nasal, uso de musculatura accesoria, tirajes) (44).

La mayoría son formas leves y los síntomas desaparecen en menos de una semana, aunque la tos, que es el último síntoma en desaparecer, puede persistir hasta 3-4 semanas (41).

Diagnostico

El diagnóstico de la bronquiolitis es fundamentalmente clínico, basado en la anamnesis y en la exploración física. Las pruebas complementarias no suelen ser necesarias salvo en situaciones muy concretas (41).

La forma más útil de establecer el diagnóstico de bronquiolitis es seguir los criterios diagnósticos de bronquiolitis del lactante de McConnochie (43).

Se debe realizar una exploración completa por aparatos, prestando especial atención al estado de hidratación y a los signos de dificultad respiratoria (41).

La exploración física detecta la intensidad del trabajo respiratorio: taquipnea, aleteo, retracciones. En la auscultación pulmonar se encuentran zonas de hipoventilación con crepitantes,

sibilancias y espiración alargada. Hay que hacer una exploración general y valorar la hidratación (42).

Clasificación de severidad

Hay diferentes herramientas (scores clínicos) para evaluar la severidad de la obstrucción bronquial., ninguna ha sido validada, ni aceptada universalmente por su gran variabilidad inter-observador. La más utilizada es la de Wood-Downes (modificada por Ferrés) y el Score de Tal (42).

Score de Tal (Anexo E2)

El Score de Tal es una escala de predicción clínica que se utiliza como herramienta de valoración de la severidad del síndrome bronquial obstructivo y predecir la hipoxemia. Se han realizado varias modificaciones de dicho score en los diferentes países (45).

La escala tiene dos versiones modificadas de la escala original propuesta por Tal (una en Chile y otra en Argentina) (46).

Puntuación obtenida valorando los criterios clínicos de: frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, sibilancias, cianosis y uso de músculos accesorios. Se valoran los parámetros clínicos de 0 a 3 puntos según la severidad de su presencia, así se puede obtener una puntuación de 0 a 12 puntos. Según la puntuación obtenida se puede clasificar como: ≤ 4 puntos: severidad leve (niño no requiere hospitalización) 5-9 puntos: severidad moderada (niño requiere manejo especializado con broncodilatadores) ≥ 9 puntos: severidad grave (niño debe ser hospitalizado y tratamiento inhalatorio) (4).

Frecuencia cardiaca

El pulso es la frecuencia cardíaca, o sea la cantidad de veces que el corazón late en un minuto. El pulso se puede tomar en la arteria radial en la muñeca o la arteria carótida en el cuello (47).

La frecuencia cardiaca es regulada por factores nerviosos y humorales. Cuando la frecuencia cardiaca disminuye a menos de 60 latidos por minuto recibe el nombre de *bradicardia* y cuando aumenta a más de 100 por minuto se denomina *taquicardia*. Sin embargo, en una persona que esté en actividad, la frecuencia cardiaca se modifica constantemente para satisfacer las necesidades del organismo. Incluso en estado de reposo la frecuencia cardiaca varía con la base de la respiración, acelerándose durante la inspiración y disminuyendo en la espiración, sobre todo si la respiración es profunda. La causa de esta variación es la modificación de la actividad parasimpática sobre el corazón. En la inspiración, se estimulan receptores de estiramiento pulmonares que envían estímulos vagales que inhiben el área de inhibición cardiaca; esto origina desinhibición con el consecuente aumento de la frecuencia cardiaca. En la espiración ocurre lo contrario (48).

Uso de músculos accesorios

Los músculos respiratorios se agrupan en cuatro grupos: el diafragma, los intercostales, los abdominales y los accesorios (escalenos, esternocleidomastoideo e intercostales). Todos ellos tienen actividad tanto inspiratoria como espiratoria (49).

Estos son una combinación de músculos del pecho, de los hombros y del cuello. El uso de estos músculos requiere mayor esfuerzo. También empeora la falta de aliento (50).

Escala Wood-Downes (modificada por Ferrés) (Anexo E 3)

Es una escala de valoración clínica que determina el grado de severidad de la bronquiolitis aguda que evalúa la presencia y severidad de los sibilantes, tiraje, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, tipo de ventilación y cianosis. La puntuación de cada parámetro clínico varía de 0 hasta 3 (de mínimo a máxima presentación respectivamente) con lo que se puede obtener puntuaciones entre 0 y 14 puntos que determinan la severidad de BA como leve (1-3 puntos), moderada (4-7 puntos) y grave (8-14 puntos) (4).

Entrada de aire

Los pulmones y el aparato respiratorio nos permiten respirar. Permiten la entrada de oxígeno en nuestros cuerpos (inspiración o inhalación) y expulsan el dióxido de carbono (expiración o exhalación). Este intercambio de oxígeno y dióxido de carbono recibe el nombre de "respiración" (51).

La respiración acelerada en una persona con disnea suele acompañarse de una sensación de ahogo. La persona tiene la sensación de ser incapaz de respirar con suficiente rapidez o profundidad. Puede notar que necesita más esfuerzo para expandir el tórax al respirar o para expulsar el aire al exhalar. También puede tener la incómoda sensación de que necesita urgentemente inhalar (inspiración) antes de terminar de exhalar (expiración), o puede tener diversas sensaciones a menudo descritas como opresión en el pecho (52).

Tirajes intercostales

Los tirajes intercostales se deben a la reducción en la presión del aire dentro del tórax. Esto puede suceder si la vía respiratoria alta (tráquea) o las pequeñas vías respiratorias de los pulmones (bronquiolos) están parcialmente obstruidas. Como resultado, los músculos intercostales se retraen hacia dentro, entre las costillas, cuando usted respira. Este es un signo de las vías respiratorias bloqueadas (53).

Cianosis

Se refiere a la coloración azulada anormal de la piel y las membranas mucosas, causada por la sangre que circula por los capilares superficiales y vénulas (y no por las arterias y venas, que yacen muy profundo para contribuir al color de la piel). El color azul suele representar cantidades excesivas de hemoglobina desoxigenada (54).

7.6 Laringotraqueobronquitis

El crup es una causa frecuente de obstrucción aguda de las vías aéreas superiores en la infancia, representando el 15-20 % de las enfermedades respiratorias. Es un síndrome caracterizado por la presencia de un grado variable de tos perruna o metálica, afonía, estridor y dificultad respiratoria. Este cuadro clínico común se denomina con el término anglosajón de "crup", que quiere decir "llorar fuerte". La incidencia estimada es del 3-6 % en niños menores de 6 años de edad (55).

Etiología

La etiología suele ser vírica, y los virus parainfluenza, sobre todo el tipo 1, son los agentes predominantes, suponiendo un 75% del total de casos (56).

Otros agentes importantes son el parainfluenza 2 y 3, el virus sincitial respiratorio, virus influenza A y B, rinovirus. El Herpes simple 1 y 2, el virus del sarampión y el Mycoplasma Pneumoniae son otras menos frecuentes pero asociados a casos más severos (57).

Manifestaciones clínicas

La tríada característica del crup se compone de: disfonía, tos perruna y estridor inspiratorio, con o sin disnea, en el contexto de un cuadro catarral (56).

El croup viral típicamente es precedido por rinorrea, coriza y febrícula, y tiene un inicio gradual durante 12 a 72 horas, en la medida que progresa la enfermedad aparece la disfonía, la tos “perruna” y el estridor puede acompañarse de disnea y sibilancias. Los síntomas empeoran en la noche el pico es entre 24 y 48 horas y generalmente resuelve en 7 días, usualmente es de características leves a moderadas, autolimitado aunque ocasionalmente puede ocasionar obstrucción respiratoria severa (57).

El examen físico revela a un niño con voz ronca, coriza, faringe normal o levemente inflamada y una frecuencia respiratoria ligeramente aumentada. La velocidad de progresión y el grado de dificultad respiratoria pueden variar bastante. La mayoría de los casos presentan sólo ronquera y tos perruna, sin otro signo de obstrucción de la vía aérea. En otros casos, la gravedad de la obstrucción se manifiesta con aumento de las frecuencias cardíaca y respiratoria, aleteo nasal y cianosis con tiraje supra e infraesternal. Los niños afectados se vuelven inquietos y ansiosos ante la hipoxia progresiva (55).

Diagnostico

Habitualmente, el diagnóstico del crup es clínico y no se precisan exámenes complementarios. Debe realizarse una rápida evaluación del estado general, signos vitales,

estabilidad de la vía aérea y estado mental, para identificar a los niños con dificultad respiratoria severa e insuficiencia respiratoria inminente (56).

Clasificación de severidad

Para determinar el grado de severidad de la laringitis aguda, se han utilizado diferentes escalas de puntuación clínica, fundamentalmente: el score de Taussig, y la escala de Westley, la más utilizada.

Score de Taussig (Anexo E4)

La escala de Taussig valora cinco parámetros (estridor, retracción, entrada de aire, color y estado de conciencia) con una puntuación en cada uno de 0 a 3. Una puntuación menor de 5 se considera crup leve, entre 5 y 8 moderado, y mayor de 8 grave (58).

Estado de conciencia

Es un término usado para describir la capacidad de una persona para darse cuenta de lo que está sucediendo a su alrededor y comprenderlo (59).

El nivel de conciencia puede ser alterado debido a la hipoxia cerebral causado por la dificultad respiratoria en las enfermedades estudiadas; las células del cerebro son extremadamente sensibles a la falta de oxígeno. Algunas de estas comienzan a morir menos de cinco minutos después de interrumpirse el suministro de oxígeno. Como resultado, la hipoxia cerebral puede causar rápidamente la muerte o daño cerebral grave (37).

Escala de Westley (Anexo E5)

Tiene una evaluación cuantitativa de la severidad de la laringotraqueitis de acuerdo a 5 factores: nivel de consciencia, cianosis, estridor, entrada de aire y retracciones. Dando a todos ellos

un valor numérico que puede tener desde un valor de 0 hasta 17. Esta escala ha sido utilizada ampliamente para ensayos clínicos donde se reporta la eficacia de diversos tratamientos (60).

7.7 Neumonía

Infección aguda del parénquima pulmonar que genera manifestaciones sistémicas, síntomas respiratorios agudos y que se acompaña de infiltrados en la radiografía del tórax (61).

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) infantil es una infección aguda del parénquima pulmonar adquirida fuera del entorno hospitalario (el paciente no ha estado hospitalizado en los 7 días previos o, en caso de hospitalización, los síntomas aparecen en las primeras 48 horas) (62).

Etiología

Clásicamente, la etiología de la NAC ha sido relacionada con la edad del niño y con pequeñas variaciones en los patógenos menos representativos. La prevalencia global de infecciones virales en la NAC es de 14-62%, más elevada en niños menores de 2 años y su relevancia disminuye con la edad (63).

Tabla 1. Etiología de la Neumonía.

Neonatos	1 mes – 3 meses	4 meses - 5 años	Mayores de 5 años
<i>Streptococcus grupo B</i> Enterobacterias <i>S. aureus</i> <i>L. monocytogenes</i> <i>C. trachomatis</i> <i>U. urealyticum</i> Virus <i>Herpes simples</i> Citomegalovirus Enterovirus	<i>C. trachomatis</i> Virus VSR Influenza Parainfluenza Adenovirus	Virus VSR Influenza Parainfluenza Adenovirus Rhinovirus <i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>M. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i>	<i>S. pneumoniae</i> <i>M. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> <i>M. tuberculosis</i> Virus VSR Influenza Parainfluenza Adenovirus Rhinovirus

Fuente: Asociación española de pediatría.

Factores de riesgo

El hacinamiento, incluidos la asistencia a guarderías, el tabaquismo pasivo o la exposición a contaminantes ambientales, tienen un reconocido impacto en las infecciones respiratorias de los niños. Se ha comprobado que el uso de antiácidos (incluyendo los antagonistas del receptor H2 y los inhibidores de la bomba de protones) se asocia a un riesgo incrementado de NAC en adultos y hay datos que sugieren también esta asociación en niños. Varios de los factores previamente citados se han asociado también de forma significativa a una mayor morbilidad o mortalidad en la NAC (63).

Fisiopatología

Los microorganismos responsables de NAC en niños se adquieren, en la inmensa mayoría de los casos, por vía respiratoria, y alcanzan el pulmón por trayecto descendente desde las vías respiratorias altas. Al llegar al alvéolo y multiplicarse, originan una respuesta inflamatoria (64).

Manifestaciones clínicas

En los niños pequeños y lactantes, por lo general el comienzo de la neumonía va precedido de una infección leve del tracto respiratorio superior de varios días de evolución, hasta que aparece de forma brusca la fiebre elevada y signos mayores de dificultad respiratoria; estos pacientes pueden presentar compromiso leve o moderado del estado general sin manifestaciones respiratorias; la ausencia de signos en este grupo de edad no descarta la existencia de neumonía. Las neumonías virales, más comunes en niños de menor edad presentan síntomas iniciales como estornudos y congestión nasal que progresan y al cabo de 1-3 días se presenta la tos, fiebre

moderada o febrícula y signos de dificultad respiratoria, con estertores audibles a la auscultación pulmonar. En los lactantes pequeños puede haber apnea, rechazo del alimento e irritabilidad (65).

Con todo, los síntomas de la neumonía vírica pueden ser más numerosos que los de la bacteriana. En menores de 5 años con tos y/o dificultad para respirar, tengan o no fiebre, la neumonía se diagnostica por la presencia de respiración rápida (taquipnea) o tiraje subcostal, lo que supone la depresión o retracción de la parte inferior del tórax durante la inspiración (en las personas sanas el tórax se expande durante la inspiración). Las sibilancias son más frecuentes en las infecciones víricas. Los lactantes con afectación muy grave pueden ser incapaces de comer o beber, y pueden presentar pérdida de consciencia, hipotermia y convulsiones (66).

Diagnóstico

En niños menores de 5 años los datos de más valor diagnóstico son la taquipnea, el aumento de trabajo respiratorio (aleteo nasal, retracciones o tiraje) y la saturación de O₂ menor de 93-94% (67).

El diagnóstico es clínico. La Radiografía de tórax es la prueba diagnóstica de elección, pero no es necesaria su realización sistemática en niños previamente sanos, con clínica compatible y que no precisen hospitalización. La ecografía pulmonar es una técnica con alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la NAC y a tener en cuenta en la actualidad. El hemograma y otros marcadores de infección aportan información para orientar el patrón de infección (bacteriano o vírico), pero no lo confirman. El diagnóstico etiológico, mediante técnicas microbiológicas, está indicado sólo ante determinadas circunstancias epidemiológicas y en pacientes hospitalizados en situaciones especiales (62).

Escala de severidad

En este caso al igual que en Asma se puede utilizar la escala Pulmonary Score, la cual ya fue mencionada anteriormente (Ver tabla E1).

7.8 Utilidad de las herramientas diagnósticas

La utilidad de las herramientas diagnósticas se basa en la capacidad de separar adecuadamente las personas sanas de las enfermas, y de no producir falsos positivos o negativos. Las propiedades de las pruebas diagnósticas se describen tradicionalmente como sensibilidad, especificidad y valores predictivos (68).

Existen dos medidas de probabilidad, sensibilidad y especificidad, que estiman la probabilidad de que los pacientes enfermos y sanos sean diagnosticados como tal por los resultados de la prueba diagnóstica (69).

Sensibilidad

Probabilidad de que la prueba sea positiva puesto que se tiene la enfermedad; se refiere al número de casos verdaderos positivos (70).

Especificidad

Probabilidad de que alguien que no padece la enfermedad obtenga un resultado negativo en la prueba (69).

Igualmente, existen dos medidas de probabilidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, que estiman la probabilidad de que la prueba diagnóstica arroje el diagnóstico correcto, bien sea que esta resulte positiva o negativa (69).

Valor predictivo positivo (VPP)

Es la probabilidad de presentar la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test. Para calcular el VPP de una prueba diagnóstica se ha de dividir el número enfermos con prueba positiva por la sumatoria de los enfermos con prueba positiva y los sujetos “no enfermos” con prueba positiva (68).

Valor predictivo negativo (VPN).

Probabilidad de que un individuo con prueba negativa no tenga la enfermedad, es decir, que esté realmente sano. Corresponde a los pacientes sanos con prueba negativa de entre todas las pruebas negativas (71).

7.9 Utilidad de escalas preexistentes

Escala de Tal

En Chile en el año 2008 se realizó un estudio observacional en el cual el objetivo fue evaluar la utilidad diagnóstica del índice de Tal aplicado por un profesional sanitario no médico en el ámbito extrahospitalario como test diagnóstico y la “impresión clínica” como gold standard. Se concluyó que el Índice de Tal como test diagnóstico comparado con la “impresión clínica” como gold standard, presenta una buena sensibilidad (77%) y especificidad (88%), con VPP de 87% y VPN de 80%. El Índice de Tal tuvo mejor rendimiento con valores mayor o igual a 1 (72).

Pulmonary Score

Es una herramienta sencilla, ampliamente utilizada y validada frente a la medición del PEF (pico de flujo espiratorio). No obstante, presenta algunas limitaciones tales como no haber sido

validada en niños menores de 5 años, en aquellos con crisis más graves y los tres ítems que incluye se encuentran en la mayoría de las escalas clínicas pediátrica. (73).

8. Lex Artis

Se conoce como *lex artis* al conjunto de conocimientos y habilidades que han sido universalmente aceptados por los pares, los cuales deben ser diligentemente aplicados en la situación específica de un paciente determinado. Entonces, *lex artis* es fundamentalmente todo lo contenido en las guías para la práctica clínica (74).

La regulación de la *lex artis* se ordena en tres apartados. En primer término, las disposiciones legales, que afirman la libertad de decisión y actuación de los profesionales junto con sus deberes básicos de actuación, tanto de índole técnica y científica como de respeto de la autonomía y derechos de los pacientes y de un uso racional de los recursos disponibles. A continuación, como el significado jurídico de la *lex artis* se determina *ad casum*, se analiza su tratamiento jurisprudencial, que ofrece una respuesta dinámica y concreta de sus rasgos. Finalmente, el panorama normativo se completa con la respuesta deontológica, que precisa los deberes y la libertad de los profesionales a la luz de los fines de su profesión (75).

La sabiduría práctica no radica en conocer las normas que guían una actividad sino en saber cómo actuar en cada situación particular. Cumplir con la *lex artis* no consiste en acumular conocimientos normativos o científicos o saber qué dice una guía de práctica clínica, sino en saber cómo llevar a la práctica lo que en ella se indica (75).

El opúsculo del CGCOM del 2014 sienta los principios que inspiran el buen quehacer del ejercicio de los médicos uniéndose y desarrollando el Código de Ética y Deontología Médica. Principios que inspiran el buen quehacer del ejercicio de los médicos: Mostrar respeto por sus pacientes; tratar a sus pacientes con justicia y sin discriminación; actuar siempre con honradez, integridad, franqueza y transparencia; mantener y mejorar los elementos básicos de la competencia

profesional: conocimientos, habilidades y actitudes; incorporar la reflexión sobre la experiencia profesional a la práctica; registrar su trabajo de manera completa, clara, precisa e inteligible; comunicar con eficacia y afectividad; colaborar con los compañeros y las compañeras para mantener y mejorar la atención al paciente; cumplir los procesos de protección de cada paciente; reflexionar sobre la práctica profesional para mejorar la atención a cada paciente; enseñar e investigar son aspectos esenciales para la mejora del médico y utilizar adecuadamente los recursos del sistema para proporcionar la mejor atención posible (76).

La Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) es una estrategia elaborada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), que fue presentada en 1996 como la principal estrategia para mejorar la salud en la niñez. La implementación de la AIEPI contempla la participación tanto de los servicios de salud como de la comunidad y la familia, y se lleva a cabo por medio de tres componentes. El primero está dirigido a mejorar el desempeño del personal de salud para la prevención de enfermedades en la niñez y para su tratamiento. El segundo, se dirige a mejorar la organización y funcionamiento de los servicios de salud para que brinden atención de calidad apropiada. El tercer componente está dirigido a mejorar las prácticas familiares y comunitarias de cuidado y atención de la niñez (77).

El AIEPI cumple con 3 objetivos: Reducir la mortalidad en la infancia; reducir la incidencia y gravedad de las enfermedades y problemas de salud que afectan a los niños y niñas; mejorar el crecimiento y desarrollo durante los primeros años de vida de los niños y niñas (77).

En la Ley No. 287 Código de la Niñez y Adolescencia se contempla en el Capítulo III, del artículo 33 al 53, sobre el derecho a la salud, en el cual los diversos artículos mencionan que todos

los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a disfrutar del más alto nivel de salud y el estado les garantiza el acceso a ellos.

9. Teorías y conceptos asumidos

El Hospital Privado Salud Integral cuenta con un Área de Pediatría; debidamente equipada, la cual cuenta con personal altamente capacitado tanto en personal de Enfermería como Médicos especialistas en Pediatría. Todos cuentan con títulos profesionales acreditados por Ministerio de Salud que es el ente regulador en Nicaragua.

En el Hospital están regidos por las Normativas del MINSA, las cuales son las que se utilizan y ponen en práctica. Además, el personal médico y de enfermería se encuentra siempre en constante actualización. El personal médico se encuentra debidamente capacitado para diagnosticar enfermedades o patologías respiratorias y el Hospital cuenta con medios diagnósticos de imágenes y de laboratorio para auxiliarse en los diagnósticos y aplicación de tratamientos adecuados para el bienestar del infante.

Así también se utiliza el Consentimiento informado el cual debe de ser firmado por los padres del infante desde su ingreso a sala de hospitalización y en caso de realizar procedimientos invasivos o transfusiones sanguíneas. Además, el Hospital tiene normatizado la información diaria de la condición del paciente, la cual una vez que al padre o la madre se le brindan información referente al estado del paciente también firman.

10. Diseño metodológico.

10.1 Enfoque y tipo de estudio

El enfoque de este estudio es de tipo cuantitativo. Esta investigación es de tipo Observacional, subtipo Descriptivo, cuyo nombre común es estudio de 1 cohorte siendo de carácter: Observacional, Descriptivo, Longitudinal y Prospectivo.

10.2 Objeto de estudio

El objeto de estudio de la presente investigación fueron los parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023.

10.3 Unidad de análisis

La unidad de análisis del presente estudio fueron los pacientes pediátricos con diagnóstico de dificultad respiratoria, atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023, que cumplieran los criterios de inclusión del presente estudio.

10.4 Población diana (Universo)

La población diana (Universo) estuvo constituida por todos los pacientes pediátricos con diagnóstico de dificultad respiratoria, atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023, que cumplieran los criterios de inclusión del presente estudio, para un total de 90 pacientes.

10.5 Población de estudio (Población accesible)

La población de estudio (Población accesible) estuvo constituida por todos los pacientes pediátricos con diagnóstico de dificultad respiratoria, atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023, que cumplieran los criterios de inclusión del presente estudio, para un total de 90 pacientes.

10.6 Muestra

El muestreo del presente estudio es de carácter no probabilístico por conveniencia. El total de la muestra equivale a la población de estudio para un total de 90 pacientes.

Dado que la presente investigación es prospectiva, se decidió realizar el ejercicio de establecer como parámetro de referencia la elaboración de un muestreo probabilístico estratificado en base a la población total de pacientes pediátricos con diagnóstico de dificultad respiratoria durante el año 2022, de tal forma que los autores pudieran establecer una proyección estadística, en base a los valores históricos, para el periodo en el que se desarrolló el estudio durante los meses de febrero – marzo 2023.

Esta población estuvo constituida por un total de 2129 pacientes, cuya frecuencia se distribuyó de la siguiente manera: 412 pacientes con Asma, 481 pacientes con Neumonía, 1173 pacientes con Bronquiolitis y 63 pacientes con Laringotraqueobronquitis.

En base a los valores descritos con anterioridad, se desarrolló el cálculo de la muestra tomando en cuenta los siguientes criterios estadísticos: margen de error del 0.5%; nivel de confianza de 95%; frecuencia esperada: Asma = 17%, Neumonía = 15%, Bronquiolitis = 30% y Laringotraqueobronquitis = 2%.

Al sustituir los valores en el programa de Epi Info, se obtuvo una muestra estratificada para el año 2022 de: 142 pacientes con Asma, 139 pacientes con Neumonía, 253 pacientes con Bronquiolitis y 26 pacientes con Laringotraqueobronquitis, para un total de 560 pacientes.

Las cifras reflejadas en el párrafo anterior se dividieron entre 12 para establecer un valor de referencia mensual de pacientes pediátricos atendidos durante el año 2022, según las patologías referidas, resultando un total mínimo requerido de: 12 pacientes con Asma, 12 pacientes con Neumonía, 21 pacientes con Bronquiolitis y 2 pacientes con Laringotraqueobronquitis.

En base a las cifras mensuales señaladas en el párrafo anterior los autores realizaron la presente investigación evaluando la siguiente cantidad de pacientes de forma prospectiva durante el periodo de febrero – marzo 2023: 27 pacientes con Asma, 23 pacientes con Neumonía, 31 pacientes con Bronquiolitis y 9 pacientes con Laringotraqueobronquitis, para un total de 90 pacientes.

Todos los participantes a los que se les aplicó el instrumento se seleccionaron al azar, observándose el cumplimiento de los criterios de inclusión en los mismos.

Tabla 2. Muestra.

Enfermedad	Total de pacientes 2022	Prevalencia	Muestra anual	Muestra mensual	Muestra evaluada
Asma	412 pacientes	17%	142	12	27
Neumonía	481 pacientes	15%	139	12	23
Bronquiolitis	1173 pacientes	30%	253	21	31
Laringotraqueobronquitis	63 pacientes	2-3%	26	2	9
Total	2,129 pacientes		560 pacientes		90 pacientes

Fuente: Propia de los autores.

10.7 Criterios de inclusión y de exclusión

Criterios de inclusión

Serán incluidos en esta investigación los pacientes que cumplan con los siguientes criterios:

- Pacientes que se encuentren dentro del rango de edad pediátrico.
- Pacientes que fueron atendidos en el hospital Privado Salud Integral con diagnóstico de dificultad respiratoria con alguna de las patologías de vías respiratoria inferiores siguientes: Asma, Bronquiolitis, Laringotraqueobronquitis y Neumonía.
- Pacientes que fueron atendidos y diagnosticados en el periodo de estudio durante los meses de febrero – marzo 2023.
- Disponibilidad de la utilización de los expedientes.
- Consentimiento materno para aportar datos a dicho estudio.

Criterios de exclusión

Serán excluidos en esta investigación los pacientes que cumplan con los siguientes criterios:

- Pacientes que no se encuentren dentro del rango de edad pediátrico.
- Pacientes que fueron atendidos en el hospital Privado Salud Integral sin diagnóstico de dificultad respiratoria y sin padecer alguna de las patologías de vías respiratoria inferiores siguientes: Asma, Bronquiolitis, Laringotraqueobronquitis y Neumonía.
- Pacientes que no fueron atendidos y diagnosticados en el periodo de estudio durante los meses de febrero – marzo 2023.
- No disponibilidad de la utilización de los expedientes.
- No hay consentimiento materno para aportar datos a dicho estudio.

10.8 Recolección de la información

Método

Se implementó la observación directa, cuantitativa participante.

Técnica

La técnica utilizada en nuestra investigación fue la encuesta a través de la implementación de un cuestionario de recolección de datos, que contenía las variables codificadas para dar respuestas a los objetivos del estudio.

Instrumento de recolección de datos

Se elaboró un cuestionario especialmente diseñado por los autores para la realización de la presente investigación, el instrumento se estructuró con el fin de dar respuesta a los objetivos planteados.

El correspondiente formato se realizó basándose en la bibliografía consultada, donde aplicamos a los pacientes las escalas ya existentes para determinar el grado de dificultad respiratoria en las enfermedades de: Asma (Pulmonary Score), Bronquiolitis (Escala de Wood Down Ferres y Escala de Tal), Laringotraqueobronquitis (Escala de Westley y Escala de Taussig) y Neumonía (Pulmonary Score) y por último aplicamos nuestra propuesta de Escala Global.

Propuesta de escala global (Ver tabla E6).

Proponemos el planteamiento y la validación de una escala de medida de la gravedad de la dificultad respiratoria sobre la base crítica y constructiva de escalas preexistentes, que ayude a la evaluación inicial y seguimiento de las afecciones respiratorias ya mencionadas.

La escala resultante se compone de 5 ítems los cuales son: Frecuencia respiratoria, ventilación o estertores secos, uso de músculos accesorios, cianosis y consciencia.

La puntuación de esta escala va de un mínimo de 0 puntos a un máximo de 15 puntos, dividiéndose en Leve (<3 puntos), Moderado (4-8 puntos) y Severo (>9 puntos).

Frecuencia respiratoria

La frecuencia respiratoria la estratificamos por edad según estudios previos a diferencia de las escalas preexistentes como lo es Pulmonary Score solo se clasifica en menores y mayores de 6 años. El estar clasificada por edad nos permite poder aplicar esta escala con mayor precisión a todas las edades pediátricas que presenten las afecciones respiratorias ya abordadas anteriormente.

Los puntos de corte para cada edad se basaron en la desviación típica. Así, más de una desviación de la media se puntuó con 1 punto, más de 2 desviaciones, con 2 puntos y mayor a esto, con 3 puntos.

Los rangos normales de la frecuencia respiratoria se relaciona a los descritos por la OMS (78).

Ventilación o estertores secos/ Sibilancias/ Estridor

Estas 3 se abarcan en un solo ítem dependiendo de lo que presente el paciente en el momento.

La evaluación de la ventilación o estertores secos se graduaron de 0 a 3 puntos: sumando un punto según la progresión de la alteración del parámetro, iniciando desde su actividad Normal,

pasando por Disminuida (en reposo), Disminuida (Agitado) y finalmente Ausente. Esto se relaciona a lo descrito en las escalas de Wood Downes Ferres, Taussig y Westley.

Las sibilancias se graduaron de 0 a 3 puntos: desde su ausencia, posteriormente por sibilancias espiratorias, en ambas fases inspiración-espriación (con estetoscopio) y finalmente inspiración-espriación (sin estetoscopio). Esto se relaciona a lo descrito en las escalas de Wood Downes Ferres, Escala de Tall y Pulmonary Score.

El estridor se graduó de 0 a 3 puntos: sumando un punto según la evaluación por medio de la auscultación, iniciando con la ausencia, luego con estridor a la inspiración, en ambas fases inspiración-espriación (con estetoscopio) y finalmente inspiración-espriación (sin estetoscopio). Esto se relaciona a lo descrito en las escalas de Taussig y Westley.

Músculos accesorios

El uso de músculos accesorios se graduó de 0 a 3 puntos, iniciando con su ausencia, progresando a Subcostal, Intercostal y finalmente Supraclavicular. Esto se relaciona a lo descrito en la Escala de Tall, Escala de Taussig, Escala de Westley y Pulmonary Score.

Cianosis

La cianosis se graduó de 0 a 3 puntos, desde su ausencia, a presentarse perioral con el llanto, perioral en reposo, y generalizada en reposo. Esto se relaciona a lo descrito en la Escala de Wood Down Ferres, Escala de Taussig y Escala de Westley.

Consciencia

El estado de consciencia se graduó de 0 a 3 puntos, desde normal, a presentarse agitado al estímulo, agitado al reposo y letárgico. Esto se relaciona a lo descrito en la Escala de Taussig y Escala de Westley.

10.9 Fuentes de recolección de información

Fuentes primarias: Se abordó de forma directa a los pacientes que representaban a la población accesible de estudio. De la misma manera éstas estuvieron representadas por artículos, reportes de asociaciones, tesis, libros e informes que brindaron información de primera mano.

Fuentes secundarias: Se realizó una revisión de distintas compilaciones de fuentes primarias sobre el tema, como: el repositorio de la UNAN Managua, Elsevier, SciELO, Anales de Pediatría, entre otros relacionados a los parámetros clínicos que determinan el grado de dificultad respiratoria.

Fuentes terciarias: Se obtuvieron datos provenientes de fuentes virtuales destinados al almacenamiento de fuentes secundarias tales como: Elsevier, SciELO, entre otros.

Confiabilidad

Para el presente estudio se utilizó el procedimiento de medida de estabilidad (test-retest), que implicó la aplicación del instrumento en dos ocasiones distintas al mismo grupo de pacientes, a través de la realización de un pilotaje in situ por los investigadores obteniendo resultados similares en ambas ocasiones.

Validez

Validez interna: Se garantiza por medio de la aplicación de un instrumento de recolección de información. De la misma manera se obtuvo a través de la recolección de la información por los mismos investigadores, enriqueciéndose con las sugerencias del tutor metodológico y científico especialistas en sus correspondientes áreas.

Validez externa: Se garantiza a través del abordaje de todos los individuos de la población de estudio que incluía la muestra probabilística estratificada, obtenida de los criterios de inclusión establecidos en la presente investigación.

Control de sesgos

Estos fueron controlados mediante la definición operacional de las variables, la elaboración y validación de la encuesta a aplicar.

El sesgo de selección fue controlado mediante el uso de criterios para la definición de los grupos de población, de manera que, no ingresará nadie al estudio que no cumpliera los criterios de inclusión establecidos.

El sesgo de medición fue mediante la búsqueda específica de la información por parte de los investigadores en los individuos seleccionados.

Por otro lado, el sesgo de información se controló por medio de la verificación de la captura de datos por parte de un especialista para calificar los ítems del instrumento, además mediante el registro y verificación sistemática de datos por los autores.

10.10 Aspectos Éticos:

Los principales aspectos éticos considerados en la realización de este estudio fueron:

- a) Se obtuvo autorización formal de parte del Hospital Privado Salud Integral para la realización del estudio.
- b) La información obtenida para la realización de esta investigación es de carácter científico, técnico y su uso sólo podrá destinarse para estos fines.
- c) El informe final del estudio permanecerá en la Biblioteca de la Universidad de Ciencias Médicas y tendrán copia de esta los tutores, jurados y autor.
- d) En la realización de este estudio no existió conflicto de intereses, no se proporcionó financiamiento por parte del Hospital, de la Universidad ni de ninguna empresa para la realización de este estudio.
- e) No se plasmaron en el informe final los datos personales de los pacientes (Nombres y apellidos).

10.11 Procesamiento y análisis de la información

Los datos recolectados en el instrumento fueron revisados y luego capturados en una base de datos elaborada en el sistema Epi Info 7.2® del CDC de Atlanta y procesados por el mismo, así como en el programa Microsoft Excel®. De la misma manera para los gráficos se usaron el software Excel, para la recolección de documentos el software Word.

10.12 Variables del estudio

Las variables utilizadas en este estudio se operacionalizaron por objetivos específicos y se presentan en el Anexo A.

10.13 Plan de análisis

Plan de análisis de la presente investigación fue desarrollado de la siguiente manera:

1. Pulmonary Score/ Escala Global
2. Escala Wood Downes Ferres/Escala Global
3. Escala de Tal/ Escala Global
4. Escala de Taussig/Escala Global
5. Escala de Westley /Escala Global

11. Descripción de resultados

A continuación, se presentan los resultados del estudio Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. La descripción de los resultados se realizará por objetivos específicos en base a un total general de 90 pacientes.

Objetivo 1. Señalar las características sociodemográficas de la población de estudio.

Con relación al sexo de los pacientes, se observó que: 36 (40%) pacientes eran del sexo femenino (IC: 29.81%-50.87%) y 54 (60%) pacientes pertenecían al sexo masculino (IC: 49.13%-70.19%). (Ver tabla C1).

En relación con la edad de los casos, se observó que: 24 (26.67%) casos eran menores de 1 año (IC: 17.89%-37.03%), 36 (40%) casos tenían de 1 a 4 años (IC: 29.81-50.87) y 30 (33.33%) casos eran mayores de 5 años (IC: 23.74%- 44.05%). (Ver tabla C1).

Con respecto a la procedencia de los pacientes, se observó que: 6 (6.67%) pacientes eran de procedencia rural (IC: 2.49%- 13.95%) y 84 (93.33%) pacientes eran de procedencia urbana (IC: 86.05%-97.51%). (Ver tabla C1).

Con relación al nivel socioeconómico de los casos, se observó que: 4 (4.44%) casos eran de nivel bajo (IC: 0.03%- 6.04%), 85 (94.44%) casos eran de nivel medio (IC: 87.51%-98.17%) y 1 (1.11%) casos eran de nivel alto (IC: 0.03%-6.04%). (Ver tabla C2).

Objetivo 2. Identificar los parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria en los sujetos de estudio.

Asma

Pulmonary Score

En relación con el parámetro clínico FR en menores de 6 años (n=9) del Pulmonary Score, se observó que: 4 (44.44%) pacientes tenían menos de 30 respiraciones por minuto (IC: 13.70%-78.80%) y 5 (55.56%) pacientes tenían entre 31 a 45 respiraciones por minuto (IC: 21.20%-86.30%). (Ver tabla C3).

Con respecto al parámetro clínico FR en mayores de 6 años (n=18) del Pulmonary Score, se observó que: 9 (50%) pacientes tenían menos de 20 respiraciones por minuto (IC: 26.02%-73.98%) y 9 (50%) pacientes tenían entre 21 a 35 respiraciones por minuto (IC:26.20%-79.98%). (Ver tabla C3).

Con relación al parámetro clínico sibilancias del Pulmonary Score, se observó que: 13 (48.15%) casos no tenían sibilancias (IC: 28.67%-68.05%), 13 (48.15%) casos presentaron sibilancias al final de la espiración (con estetoscopio) (IC: 28.67%-68.05%) y 1 (3.70%) caso presentó sibilancias durante toda la espiración (con estetoscopio) (IC: 0.09%-18.97%). (Ver tabla C4).

En relación con el parámetro clínico uso de músculos accesorios (esternocleidomastoideo) del Pulmonary Score, se observó que: 24 (88.89%) pacientes no presentaron uso de músculos accesorios (IC: 70.84%-97.65%) y 3 (11.11%) pacientes presentaron un incremento leve del uso de músculos accesorios (IC: 2.35%-29.16%). (Ver tabla C4).

Con respecto al nivel de severidad del Pulmonary Score, se observó que: 27 (100%) casos presentaron una crisis leve (0-3 puntos) (IC:87.23%-100%). (Ver tabla C5).

Bronquiolitis

Score de Tall

Con relación al parámetro clínico frecuencia cardiaca del Score de Tall, se observó que: 17 (54.84%) pacientes tenían menos de 120 latidos por minuto (IC:36.03%-72.68%), 13 (41.94%) pacientes tenían entre 120- 140 latidos por minuto (IC: 24.55%- 60.92%) y 1 (3.23%) pacientes tenían entre 141- 160 latidos por minuto (IC: 0.08%-16.70%). (Ver tabla C6).

En relación con el parámetro clínico frecuencia respiratoria del Score de Tall, se observó que: 20 (64.52%) casos tenían menos de 30 respiraciones por minuto (IC: 45.37%-80.77%), 9 (29.03%) casos tenían entre 31 y 45 respiraciones por minuto (IC: 14.22%-48.04%) y 2 (6.45%) casos tenían entre 46- 60 respiraciones por minuto (IC: 0.79%-21.42%). (Ver tabla C6).

Con respecto al parámetro clínico sibilancias del Score de Tall, se observó que: 8 (25.81%) pacientes no presentaron sibilancias (IC:11.86%-44.61%) y 23 (74.19%) presentaron sibilancias al final de la espiración (IC: 55.39%-88.14%). (Ver tabla C7).

Con relación al parámetro clínico músculos accesorios del Score de Tall, se observó que: 22 (70.97%) casos no presentaron uso de músculos accesorios (IC:51.96%- 85.78%) y 9 (29.03%) casos presentaron leves tirajes intercostales (IC: 14.22%- 48.04%). (Ver tabla C7).

En relación con el nivel de severidad del Score de Tall, se observó que: 28 (90.32%) pacientes presentaron un nivel leve (4 o menos) (IC: 74.25%- 97.96%) y 3 (9.68%) pacientes presentaron un nivel moderado (5 a 8 puntos) (IC: 2.04%- 25.75%). (Ver tabla C8).

Score de Wood Downes Ferres

Con respecto al parámetro clínico sibilantes del Score de Wood Downes Ferres, se observó que: 8 (25.51%) casos no presentaron sibilantes (IC: 11.86%-44.61%), 22 (70.97%) casos presentaron sibilantes al final de la espiración (IC: 51.96%-85.78%) y 1 (3.23%) casos presentó sibilantes durante toda la espiración (IC: 0.08%- 16.70%). (Ver tabla C9).

Con relación al parámetro clínico tirajes del Score de Wood Downes Ferres, se observó que: 22 (70.97%) pacientes no presentaron tirajes (IC: 51.96%-86.78%) y 9 (29.03%) pacientes presentaron tiraje subcostal + intercostal inferior (IC: 14.22%- 48.04%). (Ver tabla C9).

En relación con el parámetro clínico entrada de aire del Score de Wood Downes Ferres, se observó que: 30 (96.77%) casos presentaron una entrada de aire buena, simétrica (IC: 83.30%-99.92%) y 1 (3. 23%) casos presentó entrada de aire regular, simétrica (IC: 0.08%- 16.70%). (Ver tabla C10).

Con respecto al parámetro clínico cianosis del Score de Wood Downes Ferres, se observó que: 31 (100%) pacientes no presentaron cianosis (IC: 88.78%-100%). (Ver tabla C10).

Con relación al parámetro clínico frecuencia respiratoria del Score de Wood Downes Ferres, se observó que: 22 (70.97%) casos presentaron menos de 30 respiraciones por minuto (IC: 51.96%-85.78%), 7 (22.58%) casos presentaron entre 31-45 respiraciones por minuto (IC: 9.59%-4.10%) y 2 (6. 45%) casos presentaron entre 46 y 60 respiraciones por minuto (IC: 0.79%-21.42%). (Ver tabla C10).

En relación con el parámetro clínico frecuencia cardiaca del Score de Wood Downes Ferres, se observó que: 17 (54.84%) pacientes tenían menos de 120 latidos por minutos (IC:

36.03%- 72.68%) y 14 (45.16%) pacientes tenían más de 120 latidos por minuto (IC: 27.32%- 63.97%). (Ver tabla C11).

Con respecto al nivel de severidad del Score de Wood Downes Ferres, se observó que: 26 (83.87%) casos presentaron un nivel leve (1-3 puntos) (IC: 66.25%-94.55%) y 5 (16.13%) casos presentaron un nivel moderado (4-7 puntos) (IC: 5.45%-33.73%). (Ver tabla C11).

Laringotraqueobronquitis

Score de Taussig

Con relación al parámetro clínico estridor del score de Taussig, se observó que: 7 (77.78%) pacientes no presentaron estridor (IC: 39.99% – 97.19%), 1 (11.11%) paciente presentó estridor leve (IC: 0.28% – 48.25%), 1 (11.11%) paciente presentó estridor moderado (IC: 0.28% - 48.25%). (Ver tabla C12).

En relación con el parámetro clínico entrada de aire, del score de Taussig, se observó que: 9 (100%) casos presentaron entrada de aire normal (IC: 66.37% – 100%). (Ver tabla C12).

Con respecto al parámetro clínico color, del score de Taussig, se observó que: 9 (100%) pacientes presentaron color normal (IC: 66.37% - 100%). (Ver tabla C12).

Con relación al parámetro clínico retracciones, del score de Taussig, se observó que: 9 (100%) casos no presentaron retracciones (IC: 66.37% - 100%). (Ver tabla C13).

En relación con el parámetro clínico conciencia, del score de Taussig, se observó que: 9 (100%) pacientes presentaron conciencia normal (IC: 66.37% - 100%). (Ver tabla C13).

Con respecto al nivel de severidad, del score de Taussig, se observó que: 9 (100%) casos presentaron nivel leve (<5) de severidad (IC: 66.37% - 100%). (Ver tabla C13).

Score de Westley

Con relación al parámetro clínico estridor respiratorio, del score de Westley, se observó que: 7 (77.78%) pacientes no presentaron ningún estridor respiratorio (IC: 39.99% – 97.13%) y 2 (22.22%) pacientes presentaron estridor respiratorio en reposo (audible con estetoscopio) (22.81% – 60.01%). (Ver tabla C14).

En relación con el parámetro clínico tirajes, del score de Westley, se observó que: 9 (100%) casos presentaron ausencia de tirajes (IC: 66.37% – 100%). (Ver tabla C14).

Con respecto al parámetro clínico ventilación (entrada de aire), del score de Westley, se observó que: 9 (100%) pacientes presentaron ventilación normal (IC: 66.37% – 100%). (Ver tabla C14).

Con relación al parámetro clínico cianosis, del score de Westley, se observó que: 9 (100%) casos presentaron ausencia de cianosis (IC: 66.37% – 100%). (Ver tabla C15)

En relación con el parámetro clínico nivel de conciencia, del score de Westley, se observó que: 9 (100%) presentaron un nivel de conciencia normal (IC: 66.37% – 100%). (Ver tabla C15).

Con respecto al nivel de severidad, del score de Westley, se observó que: 9 (100%) presentaron un nivel de severidad leve (<3) (IC: 66.37% – 100%). (Ver tabla C15).

Neumonía

Pulmonary Score

Con relación al parámetro clínico FR <6 años (n=16) del Pulmonary Score en neumonía, se observó que, 7 (43.75%) pacientes tenían <30 respiraciones por minuto (IC 19.75% - 70.12%),

8 (50%) pacientes tenían entre 31 y 45 respiraciones por minuto (IC 24.65% - 75.35%) y 1 (6.25%) paciente tenía entre 46 y 60 respiraciones por minuto (IC 0.16% - 30.23%) (ver tabla C16).

En relación con el parámetro clínico FR >6 años (n=7) del Pulmonary Score en neumonía, se observó que, 1 (14.29%) caso tenía <20 respiraciones por minuto (IC 0.36% - 57.87%), 5 (71.43%) casos tenían entre 21 y 35 respiraciones por minuto (IC 29.04% - 96.33%) y 1 (14.29%) caso tenía entre 36 y 50 respiraciones por minuto (IC 0.36% - 57.87%) (ver tabla C16).

Con respecto al parámetro clínico Sibilancias del Pulmonary Score en neumonía, se observó que, 15 (65.22%) pacientes no presentaron sibilancias (IC 42.73% - 83.62%), 7 (30.43%) pacientes presentaron sibilancias al final de la espiración con estetoscopio (IC 13.21% - 52.92%) y 1 (4.35%) paciente presentó sibilancias durante toda la espiración con estetoscopio (IC 0.11% - 21.95%) (ver tabla C16).

Con relación al parámetro clínico Uso de músculos accesorios (esternocleidomastoideo) del Pulmonary Score en neumonía, se observó que, 20 (86.96%) casos no presentaron uso de músculos accesorios (IC 66.41% - 97.22%) y 3 (13.04%) casos presentaron incremento leve en la actividad de músculos accesorios (IC 2.78% - 33.59%) (ver tabla C17).

En relación con el nivel de severidad del Pulmonary Score en neumonía, se observó que, 22 (95.65%) pacientes presentaban nivel leve (IC 78.05% - 99.89%) y 1 (4.35%) paciente presentó nivel moderado (IC 0.11% - 21.95%) (ver tabla C17).

Propuesta de escala global

Con relación al parámetro clínico FR en Recién Nacidos, del score de la escala global, se observó que: No se presentaron pacientes. (Ver tabla C18).

En relación con el parámetro clínico FR 1-6 meses (n=6), del score de la escala global, se observó que: 6 (100%) casos presentaron menos de 50 respiraciones por minuto (IC: 54.07% - 100%). (Ver tabla C 18).

Con respecto al parámetro clínico FR 6 meses- 1 año (n=18), del score de la escala global, se observó que: 13 (72.22%) pacientes presentaron <40 respiraciones por minuto (IC: 46.52% - 90.31%), 3 (16.67%) pacientes presentaron entre 41-50 respiraciones por minuto (IC: 3.58% - 41.42%) y 2 (11.11%) pacientes presentaron entre 51-60 respiraciones por minuto (IC: 1.38% - 34.71%). (Ver tabla 18).

Con relación al parámetro clínico FR 1 - 2 años (n=21), del score de la escala global, se observó que: 14 (66.67%) casos presentaron <30 respiraciones por minuto (IC: 43.03% - 85.41%) y 7 (33.33%) casos presentaron entre 31-40 respiraciones por minuto (IC: 14.59% - 56.97%). (Ver tabla C19).

En relación con el parámetro clínico FR 2- 12 años (n=45), del score de la escala global, se observó que: 8 (17.78%) pacientes presentaron menos de 20 respiraciones por minuto (IC: 8% - 32.05%), 31 (68.89%) pacientes presentaron entre 21 -30 respiraciones por minuto (IC: 53.35% - 81.83%), 4 (8.89%) pacientes presentaron entre 31 - 40 respiraciones por minuto (IC: 2.48% - 21.22%) y 2 (4.44%) pacientes presentaron >40 respiraciones por minuto (IC: 0.54% - 15.15%). (Ver tabla C19).

Con respecto al parámetro clínico ventilación (entrada de aire), del score de la escala global, se observó que: 82 (91.11%) casos presentaron ventilación normal (IC: 83.23% - 96.08%) y 8 (8.89%) casos presentaron ventilación disminuida (en reposo) (IC: 3.92% - 16.97%). (Ver tabla C19).

Con relación al parámetro clínico sibilancias, del score de la escala global, se observó que: 47 (52.22%) pacientes no presentaron sibilancias (IC: 41.43% - 62.87%), 42 (46.67%) pacientes presentaron sibilancias espiratorias (IC: 36.07% - 57.49%) y 1 (1.11%) pacientes presentaron sibilancias espiratorias/inspiratorias (con estetoscopio) (IC: 0.03% - 6.04%). (Ver tabla C20).

En relación con el parámetro clínico estridor, del score de la escala global, se observó que: 88 (97.78%) casos no presentaron estridor (IC: 92.20% - 99.73%) y 2 (2.22%) casos presentaron estridor inspiratorio/espiratorio (con estetoscopio) (IC: 0.27% - 7.80%). (Ver tabla C20).

Con respecto al parámetro clínico músculos accesorios, del score de la escala global, se observó que: 77 (85.56%) pacientes no utilizaron músculos accesorios (IC: 76.57% - 92.08%), 9 (10%) pacientes utilizaron músculos accesorios subcostales (IC: 4.68% - 18.14%) y 4 (4.44%) pacientes utilizaron músculos accesorios intercostales (IC: 1.22% - 10.99%). (Ver tabla C20).

Con relación al parámetro clínico cianosis, del score de la escala global, se observó que: 90 (100%) casos no presentaron cianosis (IC: 95.98% - 100%). (Ver tabla C21).

En relación con el parámetro clínico conciencia, del score de la escala global, se observó que: 90 (100%) pacientes presentaron conciencia normal (IC: 95.98% - 100%). (Ver tabla C21).

Con respecto al nivel de severidad, del score de la escala global, se observó que: 82 (91.11%) casos presentaron una severidad leve (<3 puntos) (IC: 83.23% - 96.08%) y 8 (8.89%) casos presentaron severidad moderada (4- 8 puntos) (IC: 3.92% - 16.77%). (Ver tabla C21).

Nivel de severidad

Con relación al nivel de severidad del asma evaluado con la Escala Global, se observó que, 25 (92.59%) casos eran de nivel leve (IC 75.71% - 99.09%) y 2 (7.41%) casos eran de nivel moderado (IC 0.91% - 24.29%) (ver tabla C22).

En relación al nivel de severidad de bronquiolitis evaluado con la Escala Global, se observó que, 27 (87.10%) pacientes correspondieron a nivel leve (IC 70.17% - 96.37%) y 4 (12.90%) pacientes tenían nivel moderado (IC 3.63% - 29.83%) (ver tabla C22).

Con respecto al nivel de severidad de Laringotraqueobronquitis evaluado con la Escala Global, se observó que, 9 (100%) casos tenían nivel leve (IC 66.37% - 100%) (ver tabla C22).

Con relación al nivel de severidad de Neumonía evaluado con la Escala Global, se observó que, 21 (91.30%) pacientes eran nivel leve (IC 71.96% - 98.93%) y 2 (8.70%) pacientes eran nivel moderado (IC 1.07% - 28.04%) (ver tabla C22).

Objetivo 3. Reflejar la utilidad de los parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población evaluada.

Objetivo 4. Comparar la utilidad de las escalas existentes con relación a una escala global en el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población de interés.

Con relación a la utilidad del Pulmonary Score y de la Propuesta de Escala Global en el diagnóstico de dificultad respiratoria de los pacientes evaluados con Asma, se observó lo siguiente: Pulmonary Score (Sensibilidad 100%, Especificidad 100%, VPP 1, VPN 0, RP+ 1, RP- 1), Propuesta de Escala Global (Sensibilidad 92%, Especificidad 100%, VPP 1, VPN 0, RP+ 0.92, RP- 0.08). (Ver tabla C23).

En relación con la utilidad de la Escala de Tall, la Escala Wood Down Ferres y de la Propuesta de Escala Global en el diagnóstico de dificultad respiratoria de los pacientes evaluados con Bronquiolitis, se observó lo siguiente: Escala de Tall (Sensibilidad 90%, Especificidad 100%, VPP 1, VPN 0, RP+ 0.90, RP- 0.1), Escala Wood Down Ferres (Sensibilidad 83%, Especificidad 100%, VPP 1, VPN 0, RP+ 0.83, RP- 0.17), Propuesta de Escala Global (Sensibilidad 87%, Especificidad 100%, VPP 1, VPN 0, RP+ 0.87, RP- 0.13). (Ver tabla C23).

Con respecto a la utilidad de la Escala de Taussig, la Escala de Westley y de la Propuesta de Escala Global en el diagnóstico de dificultad respiratoria de los pacientes evaluados con Laringotraqueobronquitis, se observó lo siguiente: Escala de Taussig (Sensibilidad 100%, Especificidad 100%, VPP 1, VPN 0, RP+ 1, RP- 1), Escala Westley (Sensibilidad 100%, Especificidad 100%, VPP 1, VPN 0, RP+ 1, RP- 1), Propuesta de Escala Global (Sensibilidad 100%, Especificidad 100%, VPP 1, VPN 0, RP+ 1, RP- 1). (Ver tabla C24).

Con relación a la utilidad del Pulmonary Score y de la Propuesta de Escala Global en el diagnóstico de dificultad respiratoria de los pacientes evaluados con Neumonía, se observó lo siguiente: Pulmonary Score (Sensibilidad 95%, Especificidad 100%, VPP 1, VPN 0, RP+ 0.95, RP- 0.05), Propuesta de Escala Global (Sensibilidad 91%, Especificidad 100%, VPP 1, VPN 0, RP+ 0.91, RP- 0.09). (Ver tabla C24).

12. Análisis de resultados

1. Señalar las características sociodemográficas de la población de estudio.

La mayoría de los pacientes observados tenían de 1 a 4 años de edad. Lo anterior se relaciona con lo descrito por Arias et al y Marín et al, quienes señalaron en sus estudios que los pacientes de 3 años y menores de 5 años respectivamente eran los más afectados en pacientes con dificultad respiratoria debido a determinados factores de tipo anatómico, unido a la inmadurez o fallas en los mecanismos de defensa, tanto locales como humorales (19).

La mayoría de los pacientes eran del sexo masculino. Lo anterior se relaciona con lo descrito por Arias et al, Valle y Castro quienes señalaron en sus estudios que el sexo masculino es el más relevante en pacientes con dificultad respiratoria debido a que están más expuestos a agentes infecciosos y factores ambientales ya que los padres son menos cuidadosos con ellos (18).

La mayoría de los pacientes eran de nivel socioeconómico medio. Lo anterior no se relaciona con lo descrito por Ramírez et al, quienes señalaron en su estudio que el nivel socioeconómico bajo era el que más predominaba, sin embargo, algunas condiciones ambientales y sociales se presentan en ambos niveles socioeconómicos (22).

La mayoría de los pacientes eran de procedencia urbana. Lo anterior se relaciona con lo descrito por Arias et al y Ramírez et al, quienes en sus estudios señalaron que las enfermedades respiratorias predominan en los niños de áreas urbanas; esto puede deberse al mayor nivel de transmisión debido a la aglomeración de las ciudades (18).

Objetivo 2. Identificar los parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria en los sujetos de estudio.

Asma

Pulmonary Score

La mayoría de los pacientes con Asma evaluados con Pulmonary Score correspondientes a <6 años presentaban una frecuencia respiratoria de 31 a 45 rpm, mientras que en los >6 años, la mitad presentaron <20 rpm y la otra mitad tenían entre 21 a 35 rpm, esto se asocia a la clasificación descrita en Pulmonary Score; el aumento de la frecuencia respiratoria es la manifestación más común de las enfermedades respiratorias y obedece generalmente a una respuesta de compensación metabólica ante la hipoxemia provocada por diferentes causas como la obstrucción de la vía aérea en el caso del asma, donde la respuesta fisiopatológica se presenta con: Activación de fibras C por edema e inflamación de la mucosa y activación de receptores de estiramiento ante la presencia de hiperinsuflación (36).

Los pacientes con Asma evaluados con Pulmonary Score que presentaron sibilancias al final de la espiración, representan la misma proporción que los pacientes que no presentaron sibilancias. Las sibilancias durante la espiración se explican dado que el aumento de la presión intratorácica durante esta fase estrecha las vías aéreas y esto se agrava a medida que disminuye el volumen pulmonar. Las sibilancias durante la espiración sola indican obstrucción más leve que aquellas durante ambas, inspiración y espiración, lo cual sugiere estrechamiento más intenso de las vías aéreas (38).

La mayoría de los pacientes con Asma evaluados con Pulmonary Score no presentaron uso del Esternocleidomastoideo como músculo accesorio. El uso de estos músculos accesorios de la respiración se usan cuando el diafragma y los músculos intercostales son incapaces de desarrollar

las presiones requerida para una ventilación adecuada debido a una pérdida de la eficiencia mecánica, sin embargo en los pacientes estudiados no observamos el uso del músculo esternocleidomastoideo (40).

Bronquiolitis

Escala de Tall

La mayoría de los pacientes con Bronquiolitis evaluados con la escala de Tall presentaron una frecuencia cardiaca <120 lpm. La frecuencia cardiaca es regulada por factores nerviosos y humorales. Cuando la frecuencia cardiaca disminuye a menos de 60 latidos por minuto recibe el nombre de *bradycardia* y cuando aumenta a más de 100 por minuto se denomina *taquicardia*. Sin embargo, en una persona que esté en actividad, la frecuencia cardiaca se modifica constantemente para satisfacer las necesidades del organismo. Incluso en estado de reposo la frecuencia cardiaca varía con la base de la respiración, acelerándose durante la inspiración y disminuyendo en la espiración, sobre todo si la respiración es profunda. La causa de esta variación es la modificación de la actividad parasimpática sobre el corazón. En la inspiración, se estimulan receptores de estiramiento pulmonares que envían estímulos vagales que inhiben el área de inhibición cardiaca; esto origina desinhibición con el consecuente aumento de la frecuencia cardiaca. En la espiración ocurre lo contrario (48).

La mayoría de los pacientes con Bronquiolitis evaluados con la escala de Tall presentaron una frecuencia respiratoria <30 rpm. Esto se relaciona con lo anterior descrito en la variable frecuencia respiratoria del Pulmonary Score.

La mayoría de los pacientes con Bronquiolitis evaluados con la escala de Tall presentaron sibilancias al final de la espiración. Se relaciona con lo mencionado en la variable sibilancias del Pulmonary Score.

La mayoría de los pacientes con Bronquiolitis evaluados con la escala de Tall no presentaron uso de músculos accesorios. Se relaciona con lo anterior descrito en la variable uso de músculos accesorios del Pulmonary Score.

Escala de Wood Downes Ferres

La mayoría de los pacientes con Bronquiolitis evaluados con la escala Wood Downes Ferres presentaron sibilancias al final de la espiración. Esto se relaciona con lo anteriormente descrito.

La mayoría de los pacientes con Bronquiolitis evaluados con la escala Wood Downes Ferres no presentaron tirajes. Los tirajes intercostales se deben a la reducción en la presión del aire dentro del tórax. Esto puede suceder si la vía respiratoria alta (tráquea) o las pequeñas vías respiratorias de los pulmones (bronquiolos) están parcialmente obstruidas. Como resultado, los músculos intercostales se retraen hacia dentro, entre las costillas, cuando usted respira. Este es un signo de las vías respiratorias bloqueadas. En esos pacientes no se presentaron tirajes intercostales (53).

La mayoría de los pacientes con Bronquiolitis evaluados con la escala Wood Downes Ferres presentaron buena entrada de aire. La respiración acelerada en una persona con disnea suele acompañarse de una sensación de ahogo. La persona tiene la sensación de ser incapaz de respirar con suficiente rapidez o profundidad. Puede notar que necesita más esfuerzo para expandir el tórax al respirar o para expulsar el aire al exhalar. También puede tener la incómoda sensación de que

necesita urgentemente inhalar (inspiración) antes de terminar de exhalar (expiración), o puede tener diversas sensaciones a menudo descritas como opresión en el pecho (79).

Todos los pacientes con Bronquiolitis evaluados con la escala Wood Downes Ferres no presentaron cianosis. La cianosis se produce cuando por los vasos cutáneos circula sangre desprovista de oxígeno (también denominada desoxigenada), más azulada que roja (52).

La mayoría de los pacientes con Bronquiolitis evaluados con la escala Wood Downes Ferres presentaron una frecuencia respiratoria <30 rpm. Esto se relaciona a lo anteriormente descrito.

La mayoría de los pacientes con Bronquiolitis evaluados con la escala Wood Downes Ferres presentaron una frecuencia cardíaca <120 lpm. Esto se relaciona a lo anteriormente descrito.

Laringotraqueobronquitis

Escala de Taussig

La mayoría de los pacientes con Laringotraqueobronquitis evaluados con el Score de Taussig no presentaron estridor. El estridor se produce por el flujo de aire rápido y turbulento a través de un segmento estrechado o parcialmente obstruido de la vía aérea superior extratorácica. Las áreas afectadas son la faringe, la epiglotis, la laringe y la tráquea extratorácica (80).

Todos los pacientes con Laringotraqueobronquitis evaluados con el Score de Taussig presentaron entrada de aire normal.

Todos los pacientes con Laringotraqueobronquitis evaluados con el Score de Taussig presentaron color normal.

Todos los pacientes con Laringotraqueobronquitis evaluados con el Score de Taussig no presentaron retracciones. Las retracciones subcostales y/o intercostales intensas indican un trabajo respiratorio aumentado (81).

Todos los pacientes con Laringotraqueobronquitis evaluados con el Score de Taussig presentaron nivel de conciencia normal. El nivel de conciencia puede ser alterado debido a la hipoxia cerebral causado por la dificultad respiratoria en las enfermedades estudiadas; las células del cerebro son extremadamente sensibles a la falta de oxígeno. Algunas de estas comienzan a morir menos de cinco minutos después de interrumpirse el suministro de oxígeno. Como resultado, la hipoxia cerebral puede causar rápidamente la muerte o daño cerebral grave (82).

Escala de Westley

La mayoría de los pacientes con Laringotraqueobronquitis evaluados con el Score de Westley no presentaron estridor respiratorio.

Ninguno de los pacientes con Laringotraqueobronquitis evaluados con el Score de Westley presentó tirajes.

Todos los pacientes con Laringotraqueobronquitis evaluados con el Score de Westley presentaron una ventilación normal.

Ninguno de los pacientes con Laringotraqueobronquitis evaluados con el Score de Westley presentó cianosis.

Todos los pacientes con Laringotraqueobronquitis evaluados con el Score de Westley tenían nivel de conciencia normal.

Neumonía

Pulmonary Score

La mayoría de los pacientes con Neumonía evaluados con Pulmonary Score correspondientes a <6 años presentaban una frecuencia respiratoria de entre 31 a 45 rpm, mientras que en los >6 años, la mayoría presentaron entre 21 a 35 rpm. Esto se relaciona a lo anteriormente descrito en la variable frecuencia respiratoria.

La mayoría de los pacientes con Neumonía evaluados con Pulmonary Score no presentaron sibilancias.

La mayoría de los pacientes con Neumonía evaluados con Pulmonary Score no presentaron uso del Esternocleidomastoideo como músculo accesorio.

La mayoría de los pacientes con Neumonía evaluados con Pulmonary Score presentaron un nivel de severidad leve.

Nivel de severidad

La mayoría de los pacientes con Asma evaluados con la Propuesta de escala global presentaron nivel de severidad leve.

La mayoría de los pacientes con Bronquiolitis evaluados con la Propuesta de escala global presentaron nivel de severidad leve.

Todos los pacientes con Laringotraqueobronquitis evaluados con la Propuesta de escala global presentaron nivel de severidad leve.

La mayoría de los pacientes con Neumonía evaluados con la Propuesta de escala global presentaron nivel de severidad leve.

Objetivo 3. Reflejar la utilidad de los parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población evaluada.

La escala Pulmonary Score aplicada a pacientes asmáticos es útil para el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población evaluada. Según Asensi, el Pulmonary Score es una escala que se utiliza para evaluar la gravedad de una crisis; dentro de sus ventajas podemos encontrar su sencillez y que puede ser usada con pacientes de todas las edades, además al usarse en conjunto de la oximetría puede brindar una clasificación más certera.

La escala de Tall es útil para el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población evaluada con Bronquiolitis. Según Pinckak et al, la escala de Tall es una escala de predicción clínica que se utiliza como herramienta de valoración de la severidad del síndrome bronquial obstructivo y predecir la hipoxemia.

La escala de Wood Downes Ferres es útil para el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población evaluada con Bronquiolitis. Según Huerta es una escala de valoración clínica que determina el grado de severidad de la bronquiolitis aguda, evaluando la presencia y severidad de los sibilantes, tiraje, frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, tipo de ventilación y cianosis.

La escala de Taussig es útil para el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población evaluada con Laringotraqueobronquitis. Según Marañón et al, es una escala para valorar el grado de severidad en pacientes con CRUP, valora cinco parámetros (estridor, retracción, entrada de aire, color y estado de conciencia) con una puntuación en cada uno de 0 a 3. Una puntuación menor de 5 se considera crup leve, entre 5 y 8 moderado, y mayor de 8 grave.

La escala de Westley es útil para el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población evaluada con Laringotraqueobronquitis. Según Morales esta escala tiene una evaluación cuantitativa de la severidad de la laringotraqueitis de acuerdo a 5 factores: nivel de conciencia,

cianosis, estridor, entrada de aire y retracciones. Dando a todos ellos un valor numérico que puede tener desde un valor de 0 hasta 17. Esta escala ha sido utilizada ampliamente para ensayos clínicos donde se reporta la eficacia de diversos tratamientos.

La escala Pulmonary Score aplicada de manera empírica a pacientes con Neumonía, es útil para el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población evaluada. Dado que actualmente no existe una escala específica para evaluar neumonía en pacientes pediátricos, el Pulmonary Score se puede usar de manera empírica como herramienta para clasificar el grado de severidad de los pacientes.

La Escala Global es útil para evaluar los diagnósticos de Asma, Bronquiolitis, Laringotraqueobronquitis y Neumonía.

Objetivo 4. Comparar la utilidad de las escalas existentes con relación a una escala global en el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población de interés.

Se observó que todas las escalas evaluadas para el diagnóstico de dificultad respiratoria son útiles al igual que la Escala Global; sin embargo, la Escala Global resultó tener mayor nivel de utilidad para evaluar Bronquiolitis, en comparación a la escala Wood Downes Ferres. Lo anterior podría deberse a que la Escala Global evalúa algunos de sus parámetros clínicos de manera más específica según la edad del paciente, mientras que la escala Wood Downes Ferres lo hace de una manera general sin tomar en cuenta detalles de cada paciente.

La Escala Global no presenta una diferencia significativa al comparar su utilidad con la de las otras escalas, por lo que los autores plantean que en la práctica clínica puede resultar igual o más eficiente aplicar una sola escala (Escala Global) que funciona para las 4 patologías estudiadas, en lugar de tener que aplicar una escala diferente para cada enfermedad que puede resultar más tedioso al momento de evaluar cada paciente.

13. Conclusiones

Basado en el análisis obtenido de la investigación, se presentan los siguientes resultados:

1. Las características sociodemográficas asociadas al diagnóstico de dificultad respiratoria en pacientes pediátricos más relevantes fueron: Sexo masculino, edad de entre 1 a 4 años, zona urbana y clase media.
2. Los parámetros clínicos más relevantes en el diagnóstico de dificultad respiratoria en pacientes pediátricos fueron: Frecuencia respiratoria, sibilancias, frecuencia cardiaca y tirajes.
3. Al evaluar el nivel de utilidad de las escalas en estudio, se encontró que todas las escalas fueron útiles.
4. La Escala Global solo representa mayor utilidad que la escala Wood Downes Ferres, sin embargo, al compararla con el resto de escalas, su nivel de utilidad es similar.

14. Recomendaciones

En base a la importancia clínica y frecuencia con la que se presentan las enfermedades respiratorias que pueden causar algún grado de dificultad respiratoria en los pacientes pediátricos, es necesario adoptar acciones preventivas que permitan mejorar la calidad de la atención en dichos pacientes, por lo cual se recomienda:

Al Ministerio de Salud:

Incorporar las escalas de clasificación de dificultad respiratoria en la Normativa No. 017 Guía de Atención a las Enfermedades más comunes de la infancia (AIEPI Hospitalario) sobre todo en los apartados de Asma, Bronquiolitis, Laringotraqueobronquitis y Neumonía.

Promover y fomentar a los médicos a siempre evaluar a los pacientes haciendo uso de las escalas de clasificación de dificultad respiratoria correspondiente cuando el diagnóstico lo requiera, y de igual forma reflejar el puntaje obtenido en el expediente clínico.

Tomar en cuenta la implementación de la Propuesta de Escala Global en la práctica clínica al evaluar pacientes pediátricos con Asma, Bronquiolitis, Laringotraqueobronquitis y Neumonía.

Al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social

Efectuar evaluaciones periódicas y permanentes realizadas por el personal del INSS en los hospitales privados y públicos del país, sobre la correcta clasificación de los pacientes pediátricos con enfermedades respiratorias haciendo uso de las diferentes escalas de evaluación de dificultad respiratoria.

Al Hospital Privado Salud Integral

Implementar en el sistema de notas medicas virtual un apartado de todas las escalas de clasificación de dificultad respiratoria para los pacientes pediátricos con diagnóstico de Asma, Bronquiolitis, Laringotraqueobronquitis o Neumonía, que permita seleccionar la escala correspondiente al diagnóstico y a la vez se refleje el resultado en la nota médica.

Actualizar el método con el que se realizan las estadísticas de los pacientes tanto ingresados como atendidos en la Consulta Externa y Emergencia, para calcular anualmente las medidas de frecuencia de todas las enfermedades.

Al Servicio de Pediatría del Hospital Privado Salud Integral

Aplicar adecuadamente las escalas de valoración de dificultad respiratoria para lograr un tratamiento oportuno en los pacientes.

Implementar un abordaje actualizado e integral en los pacientes pediátricos atendidos en todas las áreas del Hospital.

Mantenerse actualizados en cuanto a las disposiciones clínicas, estándares y normativas nacionales e internacionales con el adecuado manejo de las enfermedades respiratorias en pacientes Pediátricos.

A los médicos internos y/o estudiantes de Medicina

Instar a los estudiantes de medicina a estudiar estas patologías y como se valora cada parámetro clínico de las escalas implementadas.

Realizar un adecuado examen físico a los pacientes con enfermedades respiratorias para lograr identificar y evaluar los parámetros clínicos correspondientes a la escala aplicada, y de esta manera detectar a los pacientes con algún grado de dificultad respiratoria.

A la Universidad de Ciencias Médicas

Fomentar a los estudiantes de la carrera de Medicina a que lleven a cabo estudios donde se evalúe la utilidad real de pruebas diagnósticas o escalas de clasificación de pacientes que nunca antes se hayan analizado en el país.

Impulsar a los estudiantes de la carrera de Medicina a la realización de estudios referentes a enfermedades respiratorias Pediátricas, con el propósito de establecer estudios comparativos.

Definir líneas de investigación que permitan dar continuidad a los trabajos realizados por los médicos que egresan de la Universidad.

15. Referencias bibliográficas

1. Somogyi Teresita. Infecciones del tracto respiratorio: etiología bacteriana y viral en una población pediátrica. .
2. Prado, Lidia Maria. Infecciones Respiratorias Agudas Bajas Virales en Pediatría: Hallazgos Clínicos Predictores de Severidad y Factores Asociados. .
3. Fernández Lerones MJ LFMDIFRACGR. Actualización en patología de vías respiratorias pediátricas: abordaje desde un Servicio de Urgencias de Atención Primaria. 2014.
4. Barrón LH. Escalas de severidad Wood Downes modificada por Ferrésy Tal modificada para bronquiolitis aguda Hospital María Auxiliadora. 2015.
5. López KAC. Correlación Escala de Wood Downes - Ferrés versus Score Pulmonar-Saturación de Oxígeno en gravedad de crisis asmática. Riobamba, 2018-2021. 2022.
6. Crespo CEC. Validación de una escala de severidad en bronquiolitis viral aguda en una población de lactantes atendidos en el Hospital de la Misericordia. 2014.
7. Duriez Gonzalez, Maribel. Guia para autoverificación de obligaciones establecidas en el Artp. 10 de la ley 704; 2021.
8. Plan de Lucha Nacional Contra la Pobre y para el desarrollo humano 2022-2026; 2021.
9. Marco conceptual modelo de salud familiar y comunitario; 2008.
10. Plan de salud de Centroamerica y Republica Dominicana; 2016.
11. Magan DCG. Historia del asma. [Online]. Disponible en: <https://www.livemed.in/es/blog/historia-del-asma-desde-la-antiguedad-hasta-nuestros-dias/#:~:text=Las%20primeras%20menciones%20a%20los,definida%20la%20entidad%20como%20tal.>
12. Historia de la Neumonía. [Online]. Disponible en: [http://articulos.sld.cu/neumologia/2013/03/01/historia-de-la-neumonia/.](http://articulos.sld.cu/neumologia/2013/03/01/historia-de-la-neumonia/)
13. Raúl Carrillo-Esper. Breve reseña histórica de la primera publicación del síndrome de insuficiencia respiratoria aguda. Historia y filosofía de la Medicina. 2018.
14. Carrillo, Raul. Evolucion de la definicion del sindrome de insuficiencia respiratoria aguda. Medicina Interna de Mexico. 2018; 34.
15. Pérez Porto J. Definición de disnea. [Online].; 2017.. Disponible en: [https://definicion.de/disnea/.](https://definicion.de/disnea/)

16. Clinica Universidad de Navarra. [Online]. Disponible en:
<https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/disnea#:~:text=La%20disnea%20es%20la%20dificultad,no%20estar%20recibiendo%20suficiente%20aire.>
17. Valdivieso. Disnea. Guías Clínicas Respiratorio.
18. Arias Sanchez, Dina. Factores asociados a la Neumonía Recurrente en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaraguense. Managua, Nicaragua: UNAN, Managua.
19. Marín Labrada Isidro. Factores de riesgo de infección respiratoria aguda en niños menores de 15 años. Scielo. 2019; 23.
20. MsC. Frank Wenceslao Castro Lopez. Lic. Yureisy Labarrere Cruz LGGH. Factores de riesgo del Síndrome Dificultad Respiratoria de origen pulmonar en el recién nacido. Revista Cubana de Enfermería. 2007; 23.
21. Duarte. Comportamiento clínico y epidemiológico del síndrome de dificultad respiratoria aguda en Unidad de Cuidados Intensivos pediátricos del Hospital Alemán Nicaraguense. Managua, Nicaragua: UNAN Managua.
22. Ramírez Guevara, Miriam. Factores asociados a la infección respiratoria aguda en niños menores de 5 años. Casus. 2017.
23. R. CS. Estratificación social y clases sociales. Una revisión analítica de los sectores medios.
24. Frederick D. Enciclopedia económica. [Online]. Disponible en:
<https://enciclopediaeconomica.com/clase-baja/>.
25. Arias ER. Economipedia. [Online]. Disponible en:
<https://economipedia.com/definiciones/clase-media.html>.
26. Gutiérrez F. Clasificación de niveles socioeconómicos en México según la AMAI. 2004.
27. Isidro Gessos Marín Labrada. Factores de riesgo de infección respiratoria aguda en niños menores de 15 años. Scielo. 2017- 2018; 23.
28. Vasquez. Mesa Redonda: Actualización en Urgencias de Pediatría. Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla Y León. 2004.
29. Elsy Navarrete. Asma en Pediatría. Revista de la Facultad de Medicina(México). 2016; 59.
30. Moral Gil, Luis. Asma: aspectos clínicos y diagnósticos. 2019.

31. Moral Gil, Luis. Asma en Pediatría. Consenso regap. 2021.
32. Victor E. Ortega. Asma. Manual MSD. 2022.
33. Reddel H. Guía de bolsillo para el manejo y la prevención del asma. 2019.
34. Muñoz-López F. Asma: endotipos y fenotipos en la edad pediátrica. Revista alergia Mexico. 2020.
35. Chavoustie CT. Healthline. [Online]. Disponible en: <https://www.healthline.com/health/es/frecuencia-respiratoria-normal>.
36. Viviana Arandia PB. Mecanismo fisiopatológicos de la taquipnea. 2018.
37. Medline Plus. [Online]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003070.htm#:~:text=Son%20un%20sonido%20silbante%20y,respiratorios%20estrechos%20en%20los%20pulmones>.
38. Dezube R. Manual MSD. [Online]; 2021. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-pulmonares/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-pulmonares/sibilancias>.
39. Mimenza. Psicología y mente. [Online]; 2019. Disponible en: <https://psicologiymente.com/salud/musculos-de-respiracion>.
40. Villanueva. Análisis de la actividad muscular respiratoria mediante técnicas temporales, frecuenciales y estadísticas. 1999.
41. García, María Luz. Bronquiolitis aguda viral. 2017.
42. Marcos MD. Bronquiolitis aguda ¿seguimos la evidencia científica? Congreso de Actualización Pediatría 2020. 2020.
43. Richard Baquero Rodríguez AGF. Guía práctica clínica: bronquiolitis A practical clinical guide: bronchiolitis. .
44. Guerrero SA. Bronquiolitis. Revista Medica Sinerga. 2016; 1.
45. Pinchak, Catalina. Guía de diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis. 2017.
46. Castaños, Claudio. GAP 2013: Manejo de la Bronquiolitis. .
47. Mayo Clinic. [Online]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/how-to-take-pulse/art-20482581#:~:text=El%20pulso%20es%20la%20frecuencia,de%20una%20persona%20a%20otra>.

48. Garza NF. Manual de laboratorio de Fisiología.
49. García-Talavera. Musculos respiratorios. Revision. 1992.
50. Fairview. [Online]. Disponible en: <https://www.fairview.org/patient-education/82452>.
51. Hirsch L. Kidshealth. [Online]. Disponible en: <https://kidshealth.org/es/teens/lungs.html>.
52. Dazube R. Manual MSD. [Online]; 2021. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-del-pulm%C3%B3n-y-las-v%C3%ADas-respiratorias/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-pulmonares/cianosis>.
53. TriHealth. [Online]. Disponible en: <https://ssl.adam.com/content.aspx?productid=118&pid=5&gid=003322&site=trihealthse3.adam.com&login=TRIHEALTH1897>.
54. Pinzon A. Cianosis centra y periferica. Lapsus Medicus. 2016; 41.
55. Basanta MA. Laringitis aguda (Crup). Anales de Pediatría. 2003; 1.
56. Temprano, M. Marcos. Laringitis, crup y estridor. Pediatría Integral. .
57. Agudelo, Bertha Inés. Laringotraqueobronquitis. .
58. R. Marañón Pardillo. Heliox como tratamiento del crup moderado. Original. 2009.
59. Cigna HealthCare. [Online]. Disponible en: <https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/nivel-de-conciencia-not311#:~:text=%22Nivel%20de%20conciencia%22%20es%20un,a%20su%20alrededor%20y%20comprenderlo>.
60. Morales ET. Laringotraqueobronquitis (Crup); 2015.
61. Visbal Spirko, Lila. Neumonía adquirida en la comunidad de pediatría. Salud Uninorte. 2007; 23.
62. Úbeda Sansanoa, Isabel. Neumonía. Guía ABE. 2020.
63. Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas. Asociación española de pediatría. 2012; 76.
64. Liria. Neumonía y neumonía recurrente. Pediatría Integral. 2021.
65. Fajardo M. Neumonía adquirida en la comunidad en niños y adolescentes. Revista Cubana de Medicina General Integral. .

66. Organización Mundial de la Salud. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>.
67. Ubeda, María Isabel. Neumonía adquirida en la comunidad. 2013.
68. Medina MC. Generalidades de las pruebas diagnósticas y su utilidad en la toma de decisiones médicas. Revista Colombiana de Psiquiatría. 2011; 40.
69. Díazgranados. Pruebas diagnósticas: Fundamentos de los estudios diagnósticos, evaluación de la validez e interpretación clínica de los resultados. Revista Colombiana. 2021.
70. Díaz García, Luis. Estudios de exactitud diagnóstica. Artículo de Revisión. 2019.
71. C. Gómez González JPC. Curso de introducción a la investigación clínica. Capítulo 8. Pruebas diagnósticas. Concordancia. Elsevier. 2007; 33.
72. Puebla Molina SV.. La escala de Tal como test diagnóstico clínico como gold standard en el síndrome bronquial obstructivo del lactante. Revista Pediátrica de Atención Primaria. 2008.
73. Paniagua Calzon, Natalia. Diagnóstico y tratamiento de la crisis asmática en urgencias. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de Pediatría. 2019.
74. García-Villarreal OA. Responsabilidad médica profesional, guías para la práctica clínica y lex artis. La importancia de seguir las recomendaciones de las guías clínicas. Gaceta médica de México. 2022.
75. Seoane JA. Lex Artis.
76. Hidalgo P. Lex artis. El buen quehacer médico.
77. Pan American Health Organization. [Online]. Disponible en: <https://www3.paho.org/spanish/ad/dpc/cd/imci-aipei.htm>.
78. Keith Kleiman LMMM. The Harriet Lane Handbook. Elsevier. 2018.
79. Dazube R. Manual MSD. [Online]; 2021. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-del-pulm%C3%B3n-y-las-v%C3%ADas-respiratorias/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-pulmonares/dificultad-respiratoria>.
80. Dazube R. Manual MSD. [Online]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/profesional/trastornos-pulmonares/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-pulmonares/estridor#:~:text=Fisiopatolog%C3%ADa%20del%20estridor,laringe%20y%20la%20tr%C3%A1quea%20extrator%C3%A1cica>.

81. Jesu Perez Rodriguez DE. Dificultad respiratoria en el recién nacido. 2003.
82. Medline Plus. [Online]. Disponible en:
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001435.htm>.
83. Adriana García-Sosa DPORIL. Escala Wood Downes Ferrés, una opción útil para identificar la gravedad en crisis asmática. Revista Mexicana de Pediatría. 2018.
84. S. Puebla Molina LBMV. La escala de Tal como test diagnóstico clínico como gold standar en el síndrome bronquial obstructivo del lactante.

Anexos

Anexo A.

Operacionalización de

variables

Objetivo 1. Características sociodemográficas					
Variable	Concepto	Indicador	Valor	Escala	Unidad de Medida
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Porcentaje de edad más frecuente.	<1 año 1 - 4 años >5 años	Escala de intervalo Valle Arias et al (18) Marín et al (19)	Años
Sexo	características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Porcentaje de sexo más frecuente.	Varón Mujer	Escala nominal - Castro et al (20)(21) - Arias et al (18)	
Nivel socioeconómico	Conjunto de variables económicas, sociológicas, educativas y laborales por las que se califica a un individuo o un colectivo dentro de una jerarquía social.	Porcentaje de nivel socioeconómico más frecuente.	Bajo Medio Alto	Nominal Ramírez et al (22).	
Procedencia	Origen o principio de una persona o cosa. Lugar donde reside.	Porcentaje de procedencia más frecuente	Urbana Rural	Nominal - Arias et al (18)	Zona

Objetivo 2. Parámetros clínicos de dificultad respiratoria						
Asma						
Pulmonary score						
Variable	Concepto	Indicador	Valor		Escala	Unidad de medida
Frecuencia respiratoria	Es el número de veces que respiras por minuto.	Porcentaje de frecuencia respiratoria más frecuente.	<6 años	>6 años	Escala de intervalos - Asensi (67)	Respiraciones por minuto
			0 Puntos (<30 rpm)	0 Puntos (<20 rpm)		
			1 Puntos (31-45 rpm)	1 Puntos (21-35 rpm)		
			2 Puntos (46-60 rpm)	2 Puntos (36-50 rpm)		
			3 Puntos (>60 rpm)	3 Puntos (>50 rpm)		
Sibilancias	Son sonidos agudos (como silbidos) que se producen durante la respiración cuando las vías respiratorias están parcialmente bloqueadas.	Porcentaje de sibilancias más frecuente	0 Puntos (No) 1 Punto (Final espiración, estetoscopio) 2 Puntos (Toda la espiración, estetoscopio)		Escala Ordinal - Asensi (67)	

			3 Puntos (Inspiración y espiración, sin estetoscopio)		
Uso de músculos accesorios- Esternocleidomastoideo	Lo forman: escalenos, esternocleidomastoideo y trapecoides, tienen función inspiratoria y son los responsables del aumento del diámetro antero-posterior del tórax. Son reclutados a altos niveles de actividad inspiratoria.	Porcentaje de uso de músculos accesorios más frecuente .	0 Puntos (No) 1 Punto (Incremento leve) 2 Puntos (Aumentado) 3 Puntos (Actividad máxima)	Escala Ordinal - Asensi (67)	

Bronquiolitis					
Escala Wood-Downes-Ferres					
Variable	Concepto	Indicador	Valor	Escala	Unidad de medida
Frecuencia respiratoria	Es el número de veces que respira el paciente por minuto en el momento de la evaluación	Porcentaje de frecuencia respiratoria más frecuente.	0 Puntos (<30 rpm) 1 Punto (31-45 rpm) 2 Puntos (46-60 rpm) 3 Puntos (>60 rpm)	Escala de intervalos - Wood-Downes-Ferrés (83) *Valorada nuevamente en escala de Tal	Respiraciones por minuto.
Ventilación/Entrada de aire	Intercambio de aire entre el medio ambiente y los pulmones por medio de	Porcentaje de ventilación más frecuente	0 Puntos (Buena, simétrica) 1 Punto (Regular, simétrica)	Ordinal - Wood - Downes - Ferres (83)	

	la inhalación y exhalación.		2 Puntos (Muy disimulada) 3 Puntos (Tórax silente)		
Tiraje/uso de músculos accesorios	Lo forman: escalenos, esternocleido mastoideo y trapeczoides, tienen función inspiratoria y son los responsables del aumento del diámetro antero-posterior del tórax. Son reclutados a altos niveles de actividad inspiratoria.	Porcentaje de uso de Tiraje más frecuente.	0 Puntos (No) 1 Punto (Subcostal + intercostal inferior) 2 Puntos (Previo + supraclavicular + aleteo nasal) 3 Puntos (Previo + intercostal superior + supraesternal)	Escala Ordinal - Wood - Downes - Ferres (83)	
Sibilancias	Son sonidos agudos (como silbidos) que se producen durante la respiración cuando las vías respiratorias están parcialmente bloqueadas.	Porcentaje de sibilancias más frecuente	0 Puntos (No) 1 Punto (Final espiración) 2 Puntos (Total espiración) 3 Puntos (Inspiración y espiración)	Escala Ordinal - Wood - Downes - Ferres (83)	

Cianosis/Color	La cianosis es la coloración azulada de la piel debida a una oxigenación insuficiente de la sangre.	Porcentaje de cianosis más frecuente	0 Puntos (No) 1 Punto (Si)	Nominal - Wood - Downes - Ferres (83)	
Frecuencia cardiaca	La cantidad de veces que el corazón late en un minuto	Porcentaje de frecuencia cardiaca más frecuente.	0 Puntos (<120 lpm) 1 Punto (>120 lpm)	Escala de intervalos - Wood - Downes - Ferres (83)	Latidos por minuto

Bronquiolitis					
Escala de Tal					
Variable	Concepto	Indicador	Valor	Escala	Unidad de medida
Frecuencia cardiaca	La cantidad de veces que el corazón late en un minuto	Porcentaje de frecuencia cardiaca más frecuente.	0 Puntos (<120 lpm) 1 Punto (120-140 lpm) 2 Puntos (140-160 lpm) 3 Puntos (>160 lpm)	Escala de intervalos - Tal (84)	Latidos por minuto
Sibilancias	Son sonidos agudos (como silbidos) que se producen durante la respiración cuando las vías respiratorias están parcialmente bloqueadas.	Porcentaje de sibilancias más frecuente	0 Puntos (No) 1 Punto (Final espiración) 2 Puntos (Inspiración/espiración) 3 Puntos (Sin fonendoscopio)	Escala Ordinal - Tal (84)	

Músculos accesorios	Lo forman: escalenos, esternocleidomastoideo y trapeczoides, tienen función inspiratoria y son los responsables del aumento del diámetro antero-posterior del tórax. Son reclutados a altos niveles de actividad inspiratoria.	Porcentaje de uso de Tiraje más frecuente.	0 Puntos (No) 1 Punto (Leves tirajes intercostales) 2 Puntos (Tiraje generalizado) 3 Puntos (Tiraje-aleteo)	Escala Ordinal - Tal (84)	
---------------------	--	--	--	------------------------------	--

Laringotraqueobronquitis					
Escala de Taussig					
Variable	Concepto	Indicador	Valor	Escala	Unidad de medida
Estridor	Es un sonido semejante a un jadeo durante la inspiración como resultado de una obstrucción parcial de la garganta (faringe), del órgano de fonación (laringe) o de la tráquea.	Porcentaje de estridor más frecuente	0 Puntos (No) 1 Punto (Leve) 2 Puntos (Moderado) 3 Puntos (Intenso/ausente)	Ordinal - Taussig (55)	
Ventilación/Entrada de aire	Intercambio de aire entre el medio ambiente y los pulmones por medio de la inhalación y exhalación.	Porcentaje de ventilación más frecuente	0 Puntos (Normal) 1 Punto (Leve disminución) 2 Puntos (Disminuida) 3 Puntos (Muy disminuida)	Ordinal - Taussig (55)	
Color	El color de la piel está determinado por la combinación de un pigmento llamado Melanina con la coloración rosada	Porcentaje de Color más frecuente	0 Puntos (Normal) 1 Punto (Normal)	Nominal - Taussig (55)	

	que origina el paso de la sangre por los capilares que la irrigan.		2 Puntos (Normal) 3 Puntos (Cianosis)		
Músculos accesorios/Retracciones	Lo forman: escalenos, esternocleidomastoideo y trapecoides, tienen función inspiratoria y son los responsables del aumento del diámetro antero-posterior del tórax. Son reclutados a altos niveles de actividad inspiratoria.	Porcentaje de uso de Retracciones más frecuente.	0 Puntos (No) 1 Punto (Escasas) 2 Puntos (Moderadas) 3 Puntos (Intensas)	Escala Ordinal - Taussig (55)	
Conciencia	Se puede definir como el estado en el que se encuentran activas nuestras funciones neurocognitivas superiores (atención, percepción, lenguaje, funciones ejecutivas, memoria y coordinación). Este estado se da cuando el sujeto tiene conocimiento de sí mismo y del entorno que le rodea.	Porcentaje de conciencia más frecuente	0 Puntos (Normal) 1 Punto (Agitado si se le molesta) 2 Puntos (Ansioso y agitado en reposo) 3 Puntos (Letargia)	Ordinal - Taussig (55)	

Laringotraqueobronquitis					
Escala de Westley					
Variable	Concepto	Indicador	Valor	Escala	Unidad de medida
Estridor respiratorio	Es un sonido semejante a un jadeo durante la inspiración como resultado de una obstrucción parcial de	Porcentaje de estridor más frecuente	0 Puntos (Ninguno) 1 Punto (En reposo, audible)	Ordinal - Westley (55)	

	la garganta (faringe), del órgano de fonación (laringe) o de la tráquea.		con fonendoscopio) 2 Puntos (En reposo, audible sin fonendoscopio)		
Tiraje/Músculos accesorios	Lo forman: escalenos, esternocleidomastoideo y trapecoides, tienen función inspiratoria y son los responsables del aumento del diámetro antero-posterior del tórax. Son reclutados a altos niveles de actividad inspiratoria.	Porcentaje de uso de tirajes más frecuente.	0 Puntos (Ausente) 1 Punto (Leve) 2 Puntos (Moderado) 3 Puntos (Grave)	Escala Ordinal - Westley (55)	
Ventilación (Entrada de aire)	Intercambio de aire entre el medio ambiente y los pulmones por medio de la inhalación y exhalación.	Porcentaje de ventilación más frecuente	0 Puntos (Normal) 1 Punto (Disminuida) 2 Puntos (Muy disminuida)	Ordinal - Westley (55)	
Cianosis	La cianosis es la coloración azulada de la piel debida a una oxigenación insuficiente de la sangre.	Porcentaje de cianosis más frecuente	0 Puntos (Ausente) 4 Puntos (Con la agitación) 5 Puntos (En reposo)	Ordinal - Westley (55)	
Nivel de conciencia	Se puede definir como el estado en el que se encuentran activas nuestras funciones neurocognitivas superiores (atención, percepción, lenguaje, funciones ejecutivas, memoria y coordinación). Este estado se da cuando el	Porcentaje de Nivel de conciencia más frecuente	0 Puntos (Normal) 5 Puntos (Alterado)	Ordinal - Westley (55)	

	sujeto tiene conocimiento de sí mismo y del entorno que le rodea.				
--	---	--	--	--	--

Escala Global									
Variabl e	Concepto	Indicad or	Valor					Escala	Unidad de medida
Frecuen cia respirato ria	Es el número de veces que respiras por minuto	Porcent aje de frecuenc ia respirat oria más frecuent e	Reci én naci do	1-6 mes es	6 m- 1 año	1-2 años	2- 12 años	Escala de intervalos	Respiracio nes por minuto
			0 pts (<60 rpm)	0 pts (<50 rpm)	1 pts (50-60 rpm)	2 pts (60-70 rpm)	3 pts (>70 rpm)		
			1 pts (60-70 rpm)	1 pts (50-60 rpm)	1 pts (70-80 rpm)	2 pts (80-90 rpm)	3 pts (>90 rpm)		
			2 pts (70-80 rpm)	2 pts (60-70 rpm)	2 pts (80-90 rpm)	3 pts (90-100 rpm)	4 pts (>100 rpm)		
			3 pts (>80 rpm)	3 pts (>70 rpm)	3 pts (>60 rpm)	4 pts (>50 rpm)	5 pts (>40 rpm)		
Ventilac ión o estertore s secos	Intercambio de aire entre el medio ambiente y los pulmones por medio de la inhalación y exhalación.	Porcent aje de ventilaci ón más frecuent e	0 Puntos (Normal)					Escala Ordina l	
			1 Punto (Disminuida, en reposo)						
			2 Puntos (Disminuida, agotado)						

			3 Puntos (Ausente)		
Sibilancia	Sonidos agudos (como silbidos) que se producen durante la respiración cuando las vías respiratorias están parcialmente bloqueadas.	Porcentaje de sibilancias más frecuente	0 Puntos (No) 1 Punto (Espiratoria) 2 Puntos (Espiratoria/Inspiratoria, con estetoscopio) 3 Puntos (Espiratoria/Inspiratoria, sin estetoscopio)	Escala Ordinal	
Estridor	Es un sonido semejante a un jadeo durante la inspiración como resultado de una obstrucción parcial de la garganta (faringe), del órgano de fonación (laringe) o de la tráquea.	Porcentaje de estridor más frecuente	0 Puntos (No) 1 Punto (Inspiratoria) 2 Puntos (Inspiración/Espiración, con estetoscopio) 3 Puntos (Inspiración/Espiración, sin estetoscopio)	Escala Ordinal	
Músculos accesorios	Lo forman: escalenos, esternocleidomastoideo y trapecoides, tienen función inspiratoria y son los responsables del aumento del diámetro antero-posterior del tórax. Son reclutados a altos niveles de actividad inspiratoria.	Porcentaje de uso de músculos accesorios más frecuente.	0 Puntos (No) 1 Punto (Subcostal) 2 Puntos (Intercostal) 3 Puntos (Supraclavicular)	Escala Ordinal	
Cianosis	La cianosis es la coloración azulada de la piel debida a una oxigenación	Porcentaje de cianosis más	0 Puntos (No) 1 Punto (Perioral, con llanto) 2 Puntos (Perioral, en reposo)	Escala Ordinal	

	insuficiente de la sangre.	frecuente	3 Puntos (Generalizada, en reposo)		
Conciencia	Se puede definir como el estado en el que se encuentran activas nuestras funciones neurocognitivas superiores (atención, percepción, lenguaje, funciones ejecutivas, memoria y coordinación). Este estado se da cuando el sujeto tiene conocimiento de sí mismo y del entorno que le rodea.	Porcentaje de Nivel de conciencia más frecuente	0 Puntos (Normal) 1 Punto (Agitado, al estímulo) 2 Puntos (Agitado, en reposo) 3 Puntos (Letárgico)	Escala Ordinal	

Anexo B. Instrumento de recolección de datos.

El Presente cuestionario ha sido diseñado como una herramienta para obtener los datos necesarios que permitan el desarrollo y análisis del estudio “Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral” basado en los objetivos de este.

Datos generales:

No de ficha:

No de expediente:

Fecha de ingreso:

Fecha de egreso:

Diagnóstico de ingreso:

Diagnóstico de egreso:

Tipo de score:

6. Características sociodemográficas.

Sexo	a. Femenino b. Masculino
Edad	a. <1 año b. 1-4 años c. > 5 años
Procedencia	c. Rural d. Urbano
Nivel socioeconómico	a. Bajo b. Medio c. Alto

7. Parámetros clínicos de dificultad respiratoria.

Escalas según patología:

Bronquiolitis:

Escala Wood Downes Ferres

Puntos	Sibilantes	Tiraje	Entrada de aire	Cianosis	Fr	Fc
0	No	No	Buena, simétrica	No	<30 rpm	<120 lpm
1	Final espiración	Subcostal+Intercostal inferior	Regular, simétrica	Si	31-45 rpm	>120 lpm
2	Toda la espiración	Previo+ Supraclavicular+ Aleteo nasal	Muy disminuida		46060 rpm	
3	Inspiración y espiración	Previo+ Intercostal superior+ Supraesternal	Tórax silente (ausencia de sibilancias)		>60 rpm	

Puntaje: _____

Escala de Tall

Puntos	Fc	Fr	Sibilancias	Musc. Accesorios
0	<120	<30	No	No
1	120-140	30-45	Fin espiración	Leve tirajes intercostal
2	140-160	45-60	Inspiración\espiración	Tiraje generalizado
3	>160	>60	Sin fonendoscopio	Tiraje-aleteo

Puntaje _____

Laringotraqueobronquitis:

Escala de Taussig

Score	0	1	2	3
Estridor	No	Leve	Moderado	Intenso\ausente
Entrada de aire	Normal	Leve disminución	Disminuida	Muy disminuida
Color	Normal	Normal	Normal	Cianosis
Retracciones	No	Escasas	Moderadas	Intensas
Consciencia	Normal	Agitado si se le molesta	Ansioso agitado reposo	y Letargia en

Puntaje _____

Escala de Westley

Indicador de calidad	Puntuación
Estridor respiratorio:	
- Ninguno	0
- En reposo (audible con estetoscopio)	1
- En reposo (audible sin estetoscopio)	2
Tiraje:	
- Ausente	0
- Leve	1
- Moderado	2
- Gravo	3
Ventilación (entrada de aire):	
- Normal	0
- Disminuida	1
- Muy disminuida	2
Cianosis:	
- Ausente	0
- Con la agitación	4
- En reposo	5
Nivel de consciencia:	
- Normal	0
- Alterado	5
Leve <3; moderado 3-7; grave >=7.	

Puntaje _____

Asma y Neumonía:

Pulmonary score

PUNTUACIÓN	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Uso de músculos accesorios (Esternocleidomastoideo)
	<6 años	>6 años		
0	<30	<20	No	No
1	31-45	21-35	Final espiración (estetoscopio)	Incremento leve
2	46-60	36-50	Toda la espiración (estetoscopio)	Aumentado
3	>60	>50	Inspiración y espiración (sin estetoscopio)	Actividad máxima

CRISIS LEVE: 0-3 PUNTOS, MODERADA: 4-6 PUNTOS, GRAVE 7-9 PUNTOS.

Puntaje _____

8. Propuesta de escala global

SCORE	0	1	2	3
1. Frecuencia respiratoria				
RN	60	60-70	70-80	80
1-6 meses	50	50-60	60-70	70
6m-1 ^a	40	40-50	50-60	60
1 ^a - 2 ^a	30	30-40	40-50	50
2 ^a – 12 ^a [20	20-30	30-40	40
2. Ventilación o estertores secos	Normal	Disminuida (Reposo)	Disminuida (Agitado)	Ausente
Sibilancia	No	Espiratoria	Esp/Insp(Eстетoscopio)	Esp/Insp(Sin estetoscopio)
Estridor	No	Inspiratoria	Ins/Esp(Eстетoscopio)	Insp/Esp(Sin estetoscopio)
3. Músculos accesorios	No	Subcostal	Intercostal	Supraclavicular
4. Cianosis	No	Perioral (Llanto)	Perioral (Reposo)	Generalizada (En reposo)
5. Consciencia	Normal	Agitado (Al estímulo)	Agitado (En reposo)	Letárgico

Puntaje _____

Consentimiento Informado

Con el presente documento escrito se pretende informar al padre o tutor legal del paciente acerca del procedimiento que se le realizara al paciente:

Nombres del representante legal, familiar o allegado, que acompaña al usuario y se da por enterado del presente consentimiento informado:

Nombres del representante legal:

Apellidos del representante legal:

No de teléfono:

Dirección habitual:

Manifiesta que los estudiantes Cyntia Estefanía Reyes Delgado y Juan Antonio Carrasco Gómez, estudiantes de la Universidad de Ciencias Medicas me ha explicado sobre el procedimiento que se le vaya a realizar al usuario para recolectar información para su trabajo de culminación de estudios titulado “Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral”.

Procedimientos:

Realización de examen físico.

Aseguro que he sido informado de:

- Que la información aportada a los estudiantes durante el proceso esta sujeta a secreto profesional, y que por tanto, no puede ser divulgada a terceras personas sin nuestro consentimiento, además entendemos que los resultados serán compartidos académicamente protegiendo la identidad de los involucrados.

En tales condiciones, acepto que se realice los procedimientos antes descritos:

Firma del representante legal: _____

Anexo C. Tablas de frecuencia.

Objetivo 1. Características sociodemográficas.

Tabla C1. Características sociodemográficas. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
Sexo			
Femenino	36	40%	29.81% - 50.87%
Masculino	54	60%	49.13% - 70.19%
Total	90	100%	
Edad			
<1 años	24	26.67%	17.89% - 37.03%
1 - 4 años	36	40%	29.81% - 50.87%
>5 años	30	33.33%	23.74% - 44.05%
Total	90	100%	
Procedencia			
Rural	6	6.67%	2.49% - 13.95%
Urbano	84	93.33%	86.05% - 97.51%
Total	90	100%	

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Tabla C2. Características sociodemográficas. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC%
Nivel socioeconómico			
Bajo	4	4.44%	0.03% - 6.04%
Medio	85	94.44%	87.51% - 98.17%
Alto	1	1.11%	0.03% - 6.04%
Total	90	100%	

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Objetivo 2. Parámetros clínicos.

Tabla C3. Asma. Pulmonary Score. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=27).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
FR <6 años (n=9)			
<30	4	44.44%	13.70% - 78.80%
31 – 45	5	55.56%	21.20% - 86.30%
46 – 60	0	0	0
>60	0	0	0
Total	9	100%	
FR >6 años (n=18)			
<20	9	50%	26.02% - 73.98%
21 – 35	9	50%	26.20% - 79.98%
36 – 50	0	0	0
>50	0	0	0
Total	18	100%	

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Tabla C4. Asma. Pulmonary Score. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=27).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
Sibilancias			
No	13	48.15%	28.67% - 68.05%
Final espiración(estetoscopio)	13	48.15%	28.67% - 68.05%
Toda la espiración(estetoscopio)	1	3.70%	0.09% - 18.97%
Inspiración y espiración (sin estetoscopio)	0	0	0
Total	27	100%	
Uso de músculos accesorios (Esternocleidomastoideo)			
No	24	88.89%	70.84% - 97.65%
Incremento leve	3	11.11%	2.35% - 29.16%
Aumentado	0	0	0
Actividad máxima	0	0	0
Total	27	100%	

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Tabla C5. Asma. Pulmonary Score. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (*n*=27).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
Nivel de severidad			
Crisis leve(0-3 puntos)	27	100%	87.23% - 100%
Crisis moderada(4-6 puntos)	0	0	0
Crisis grave(7-9 puntos)	0	0	0
Total	27	100%	

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Tabla C6. Bronquiolitis. Score de Tall. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
FC			
<120	17	54.84%	36.03% - 72.68%
120-140	13	41.94%	24.55% - 60.92%
141-160	1	3.23%	0.08% - 16.70%
>160	0	0	0
Total	31	100%	
FR			
<30	20	64.52%	45.37% - 80.77%
31-45	9	29.03%	14.22% - 48.04%
46-60	2	6.45%	0.79% - 21.42%
>60	0	0	0
Total	31	100%	

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Tabla C7. Bronquiolitis. Score de Tall. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (*n*=31).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
Sibilancias			
No	8	25.81%	11.86% – 44.61%
Fin espiración	23	74.19%	55.39% - 88.14%
Inspiración/Espiración	0	0	0
Sin fonendoscopio	0	0	0
Total	31	100%	
Músculos accesorios			
No	22	70.97%	51.96% - 85.78%
Leve tirajes intercostales	9	29.03%	14.22% - 48.04%
Tirajes generalizados	0	0	0
Tiraje-Aleteo	0	0	0
Total	31	100%	

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Tabla C8. Bronquiolitis. Score de Tall. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (*n*=31).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
Nivel de severidad			
Leve (4 o menos)	28	90.32%	74.25% - 97.96%
Moderado (5-8 puntos)	3	9.68%	2.04% - 25.75%
Severa (9 a mayor)	0	0	0
Total	31	100%	

Fuente: Base de datos/Instrumento.

Tabla C9. Bronquiolitis. Score de Wood Downes Ferres. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
Sibilantes			
No	8	25.51%	11.86% - 44.61%
Final espiración	22	70.97%	51.96% - 85.78%
Toda la espiración	1	3.23%	0.08% - 16.70%
Inspiración y espiración	0	0	0
Total	31	100%	
Tiraje			
No	22	70.97%	51.96% - 85.78%
Subcostal + Intercostal inferior	9	29.03%	14.22% - 48.04%
Previo + supraclavicular + aleteo nasal	0	0	0
Previo + intercostal superior + supraesternal	0	0	0
Total	31	100%	

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Tabla C10. Bronquiolitis. Score de Wood Downes Ferres. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
Entrada de aire			
Buena, simétrica	30	96.77%	83.30% - 99.92%
Regular, simétrica	1	3.23%	0.08% - 16.70%
Muy disminuida	0	0	0
Tórax silente (ausencia de sibilancias)	0	0	0
Total	31	100%	
Cianosis			
No	31	100%	88.78% - 100%
Si	0	0	0
Total	31	100%	
FR			
<30 rpm	22	70.97%	51.96% - 85.78%
31 – 45 rpm	7	22.58%	9.59% - 41.10%
46 – 60 rpm	2	6.45%	0.79% - 21.42%
>60 rpm	0	0	0
Total	31	100%	

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Tabla C11. Bronquiolitis. Score de Wood Downes Ferres. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
FC			
<120 lpm	17	54.84%	36.03% - 72.68%
>120 lpm	14	45.16%	27.32% - 63.97%
Total	31	100%	
Nivel de severidad			
Leve (1 – 3 puntos)	26	83.87%	66.27% - 94.55%
Moderado (4 – 7 puntos)	5	16.13%	5.45% - 33.73%
Severa (8 – 14 puntos)	0	0	0
Total	31	100%	

Fuente: Base de datos/Instrumento

Tabla C12. Laringotraqueobronquitis. Score de Taussig. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
Estridor			
No	7	77.78%	39.99% – 97.19%
Leve	1	11.11%	0.28% – 48.25%
Moderado	1	11.11%	0.28% - 48.25%
Intenso/ausente	0	0	0
Total	9	100%	
Entrada de aire			
Normal	9	100%	66.37% – 100%
Leve disminución	0	0	0
Disminuida	0	0	0
Muy disminuida	0	0	0
Total	9	100%	
Color			
Normal	9	100%	66.37% - 100%
Cianosis	0		0
Total	9	100%	

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Tabla C13. Laringotraqueobronquitis. Score de Taussig. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
Retracciones			
No	9	100%	66.37% - 100%
Escasas	0	0	0
Moderadas	0	0	0
Intensas	0	0	0
Total	9	100%	
Conciencia			
Normal	9	100%	66.37% - 100%
Agitado si se le molesta	0	0	0
Ansioso y agitado en reposo	0	0	0
Letargia	0	0	0
Total	9	100%	
Nivel de severidad			
Leve (<5)	9	100%	66.37% - 100%
Moderado (5 – 7)	0	0	0
Grave (>8)	0	0	0
Total	9	100%	

Fuentes: Base de datos/Instrumento

Tabla C14. Laringotraqueobronquitis. Score de Westley. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
Estridor respiratorio			
Ninguno	7	77.78%	39.99% – 97.13%
En reposo (audible con estetoscopio)	2	22.22%	22.81% – 60.01%
En reposo (audible sin estetoscopio)	0	0	0
Total	9	100%	
Tiraje			
Ausente	9	100%	66.37% – 100%
Leve	0	0	0
Moderado	0	0	0
Severo	0	0	0
Grave	0	0	0
Total	9	100%	
Ventilación (entrada de aire)			
Normal	9	100%	66.37% - 100%
Disminuida	0	0	0
Muy disminuida	0	0	0
Total	9	100%	

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Tabla C15. Laringotraqueobronquitis. Score de Westley. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
Cianosis			
Ausente	9	100%	66.37% - 100%
Con la agitación	0	0	0
En reposo	0	0	0
Total	9	100%	
Nivel de conciencia			
Normal	9	100%	66.37% - 100%
Alterado	0	0	0
Total	9	100%	
Nivel de severidad			
Leve (<3)	9	100%	66.37% - 100%
Moderado (3 – 7)	0	0	0
Grave (>7)	0	0	0
Total	9	100%	

Fuente: Base de datos/Instrumento

Tabla C16. Neumonía. Pulmonary Score. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (*n*=23).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
FR <6 años (<i>n</i>=16)			
<30	7	43.75%	19.75% - 70.12%
31 – 45	8	50%	24.65% - 75.35%
46 – 60	1	6.25%	0.16% - 30.23%
>60	0	0%	0%
Total	16	100%	
FR >6 años (<i>n</i>=7)			
<20	1	14.29%	0.36% - 57.87%
21 – 35	5	71.43%	29.04% - 96.33%
36 – 50	1	14.29%	0.36% - 57.87%
>50	0	0%	0%
Total	7	100%	
Sibilancias			
No	15	65.22%	42.73% - 83.62%
Final espiración (estetoscopio)	7	30.43%	13.21% - 52.92%
Toda la espiración (estetoscopio)	1	4.35%	0.11% - 21.95%
Inspiración y espiración (sin estetoscopio)	0	0%	0%
Total	23	100%	

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Tabla C17. Neumonía. Pulmonary Score. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=23).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
Uso de músculos accesorios (Esternocleidomastoideo)			
No	20	86.96%	66.41% - 97.22%
Incremento leve	3	13.04%	2.78% - 33.59%
Aumentado	0	0%	0%
Actividad máxima	0	0%	0%
Total	23	100%	
Nivel de severidad			
Crisis leve(0-3 puntos)	22	95.65%	78.05% - 99.89%
Crisis moderada(4-6 puntos)	1	4.35%	0.11% - 21.95%
Crisis grave(7-9 puntos)	0	0%	0%
Total	23	100%	

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Tabla C18. Propuesta de escala global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. ($n=90$).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
FR			
Rn ($n=0$)			
<60	0	-	-
61 – 70	0	-	-
71 – 80	0	-	-
>80	0	-	-
Total	0	-	-
1 – 6 meses ($n=6$)			
<50	6	100%	54.07% - 100%
51 – 60	0	0	-
61 – 70	0	0	-
>70	0	0	-
Total	6	100%	-
6 meses – 1 año ($n=18$)			
<40	13	72.22%	46.52% - 90.31%
41 – 50	3	16.67%	3.58% - 41.42%
51 – 60	2	11.11%	1.38% - 34.71%
>60	0	0	-
Total	18	100%	-

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Tabla C19. Propuesta de escala global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
FR			
1 – 2 años (n=21)			
<30	14	66.67%	43.03% - 85.41%
31 – 40	7	33.33%	14.59% - 56.97%
41 – 50	0	0	-
>50	0	0	-
Total	21	100%	
2 – 12 años (n=45)			
<20	8	17.78%	8% - 32.05%
21 – 30	31	68.89%	53.35% – 81.83%
31 – 40	4	8.89%	2.48% - 21.22%
>40	2	4.44%	0.54% - 15.15%
Total	45	100%	
Ventilación (entrada de aire)			
Normal	82	91.11%	83.23% - 96.08%
Disminuida (reposo)	8	8.89%	3.92% - 16.97%
Disminuida (agitado)	0	0	-
Ausente	0	0	-
Total	90	100%	

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Tabla C20. Propuesta de escala global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
Sibilancia			
No	47	52.22%	41.43% - 62.87%
Espiratoria	42	46.67%	36.07% - 57.49%
Espiratoria/inspiratoria (con estetoscopio)	1	1.11%	0.03% - 6.04%
Espiratoria/inspiratoria (sin estetoscopio)	0	0	-
Total	90	100%	
Estridor			
No	88	97.78%	92.20% - 99.73%
Inspiratorio	0	0	-
Inspiratorio/espírorio (con estetoscopio)	2	2.22%	0.27% - 7.80%
Inspiratorio/espírorio (sin estetoscopio)	0	0	-
Total	90	100%	
Músculos accesorios			
No	77	85.56%	76.57% - 92.08%
Subcostal	9	10%	4.68% - 18.14%
Intercostal	4	4.44%	1.22% - 10.99%
Supraclavicular	0	0	-
Total	90	100%	

Fuente: Base de datos/ Instrumento

Tabla C21. Propuesta de escala global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
Cianosis			
No	90	100%	95.98% - 100%
Perioral (llanto)	0	0	-
Perioral (reposo)	0	0	-
Generalizada (reposo)	0	0	-
Total	90	100%	
Consciencia			
Normal	90	100%	95.98% - 100%
Agitado (al estímulo)	0	0	-
Agitado (en reposo)	0	0	-
Letárgico	0	0	-
Total	90	100%	
Escala de severidad			
Leve (<3 puntos)	82	91.11%	83.23% - 96.08%
Moderado (4 – 8 puntos)	8	8.89%	3.92% - 16.77%
Severo (>9 puntos)	0	0	-
Total	90	100%	

Fuente: Base de datos/Instrumento

Tabla C22. Propuesta de escala global. Nivel de severidad según enfermedad. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC (%)
Asma (n=27)			
Leve	25	92.59%	75.71% - 99.09%
Moderado	2	7.41%	0.91% - 24.29%
Severo	0	0	-
Total	27	100%	
Bronquiolitis (n=31)			
Leve	27	87.10%	70.17% - 96.37%
Moderado	4	12.90%	3.63% - 29.83%
Severo	0	0	-
Total	31	100%	
Laringotraqueobronquitis (n=9)			
Leve	9	100%	66.37% - 100%
Moderado	0	0	-
Severo	0	0	-
Total	9	100%	
Neumonía (n=23)			
Leve	21	91.30%	71.96% - 98.93%
Moderado	2	8.70%	1.07% - 28.04%
Severo	0	0	-
Total	23	100%	

Fuente: Base de datos/Instrumento

Objetivo 3. Reflejar la utilidad de los parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población evaluada.

Objetivo 4. Comparar la utilidad de las escalas existentes con relación a una escala global en el diagnóstico de dificultad respiratoria en la población de interés.

Tabla C23. Utilidad de las escalas. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).

Escala	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	RP+	RP-
Asma						
Pulmonary Score	100%	100%	1	0	1	1
Escala Global	92%	100%	1	0	0.92	0.08
Bronquiolitis						
Score de Tall	90%	100%	1	0	0.90	0.1
Escala Global	87%	100%	1	0	0.87	0.13
Escala WDF	83%	100%	1	0	0.83	0.17
Escala Global	87%	100%	1	0	0.87	0.13

Fuente: Base de datos/Instrumento

Tabla C24. Utilidad de las escalas. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).

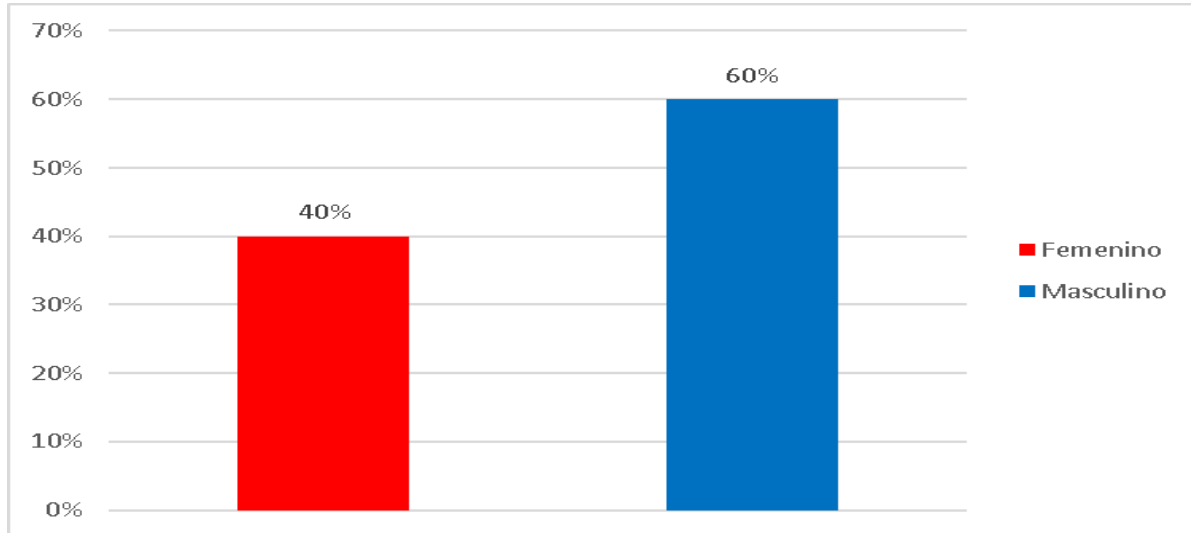
Escala	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	RP+	RP-
Laringotraqueo bronquitis						
Escala de Taussig	100%	100%	1	0	1	1
Escala Global	100%	100%	1	0	1	1
Escala de Westley	100%	100%	1	0	1	1
Escala Global	100%	100%	1	0	1	1
Neumonía						
Pulmonary score	95%	100%	1	0	0.95	0.05
Escala Global	91%	100%	1	0	0.91	0.09

Fuente: Base de datos/Instrumento

Anexo D. Gráficos

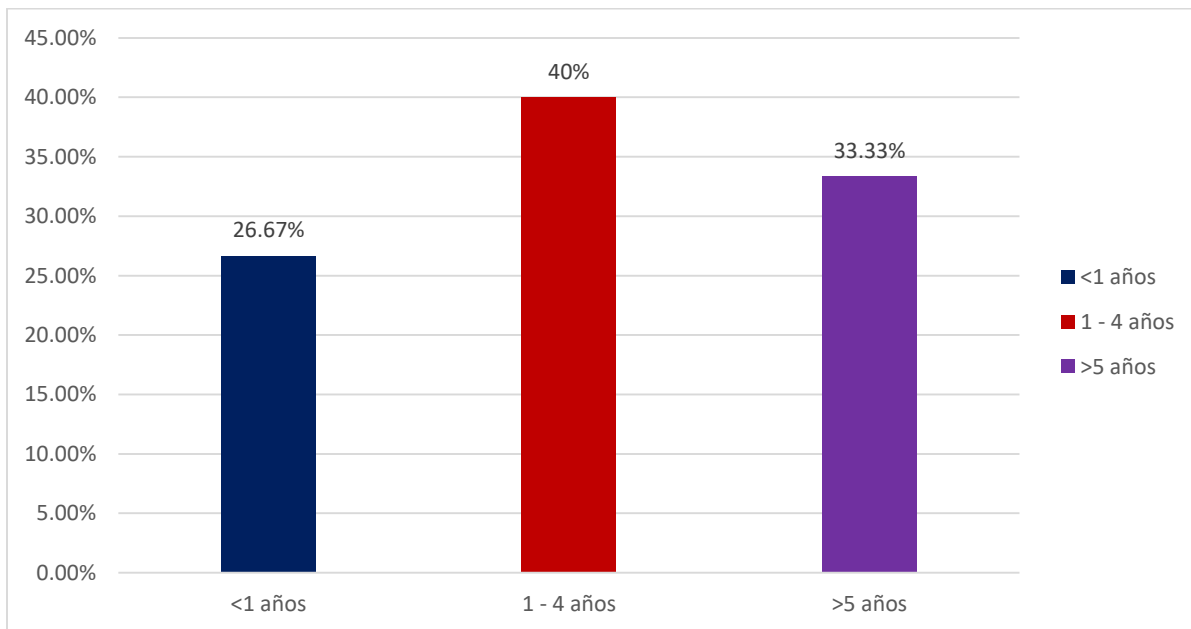
Objetivo 1. Características sociodemográficas.

Gráfico D1. Sexo. Características sociodemográficas. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).



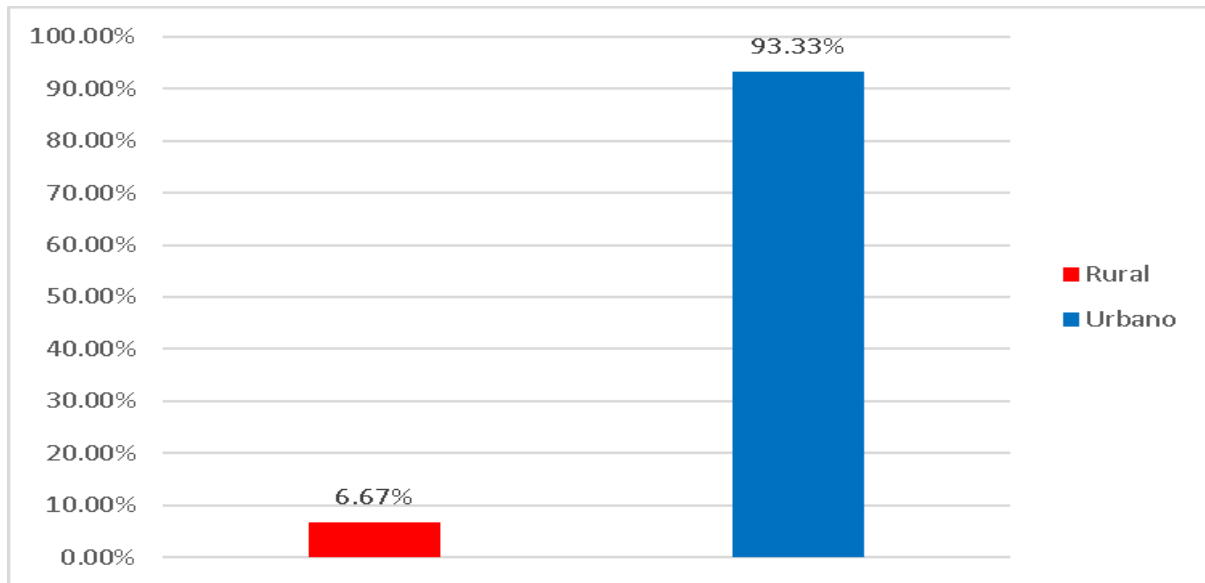
Fuente: Tabla C1. Características sociodemográficas.

Gráfico D2. Edad. Características sociodemográficas. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).



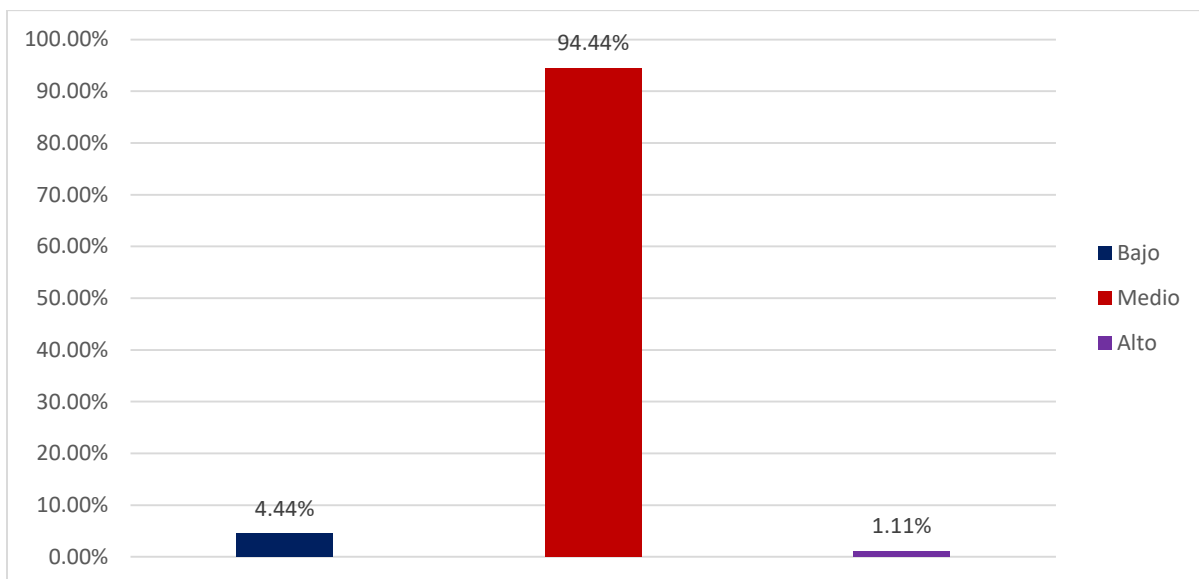
Fuente: Tabla C1. Características sociodemográficas.

Gráfico D3. Procedencia. Características sociodemográficas. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).



Fuente: Tabla C1. Características sociodemográficas.

Gráfico D4. Nivel socioeconómico. Características sociodemográficas. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).



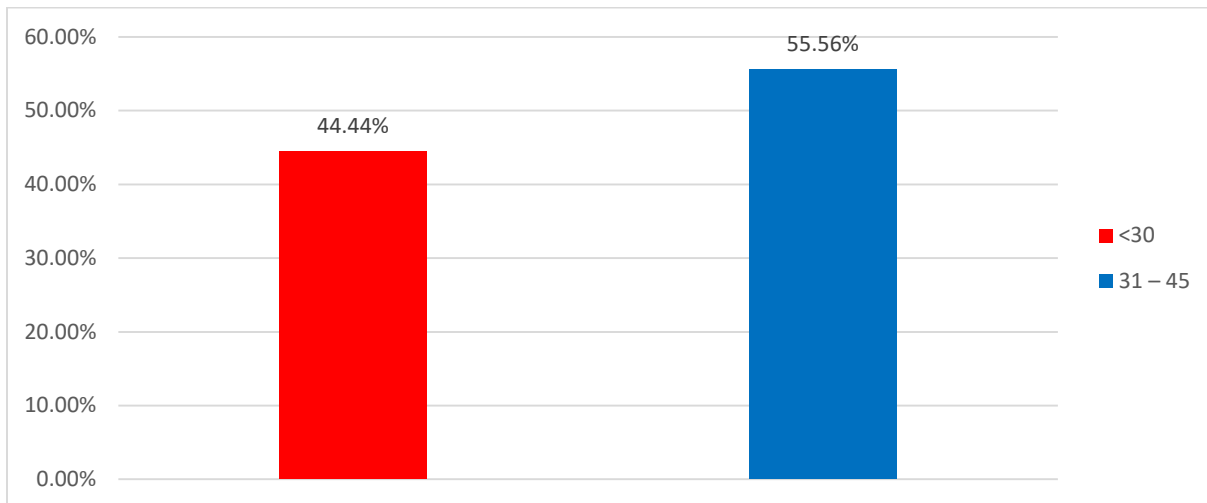
Fuente: Tabla C2. Características sociodemográficas.

Objetivo 2. Parámetros clínicos

Asma

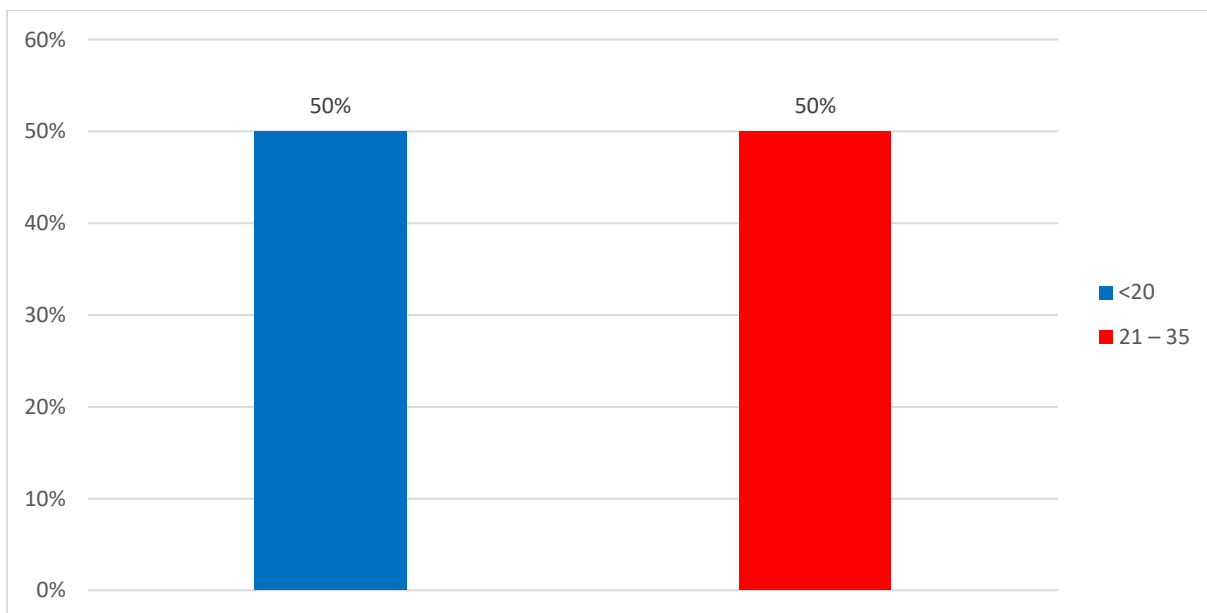
Pulmonary Score

Gráfica D5. FR <6 años. Pulmonary Score. Asma. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



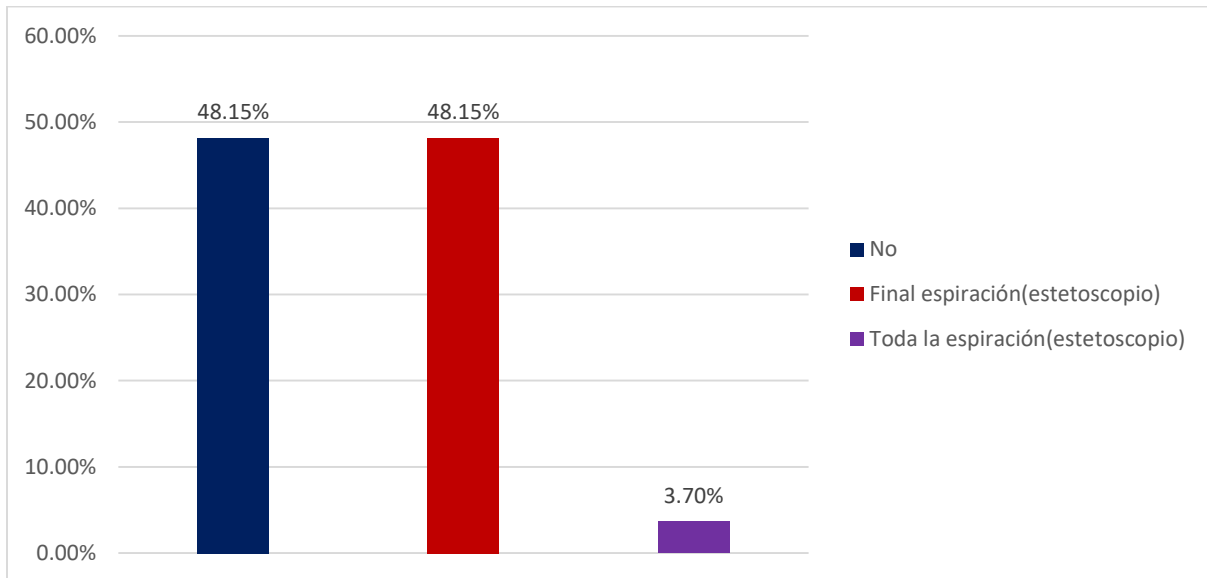
Fuente: Tabla C3. Parámetros clínicos.

Gráfica D6. FR >6 años. Pulmonary Score. Asma. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=18).



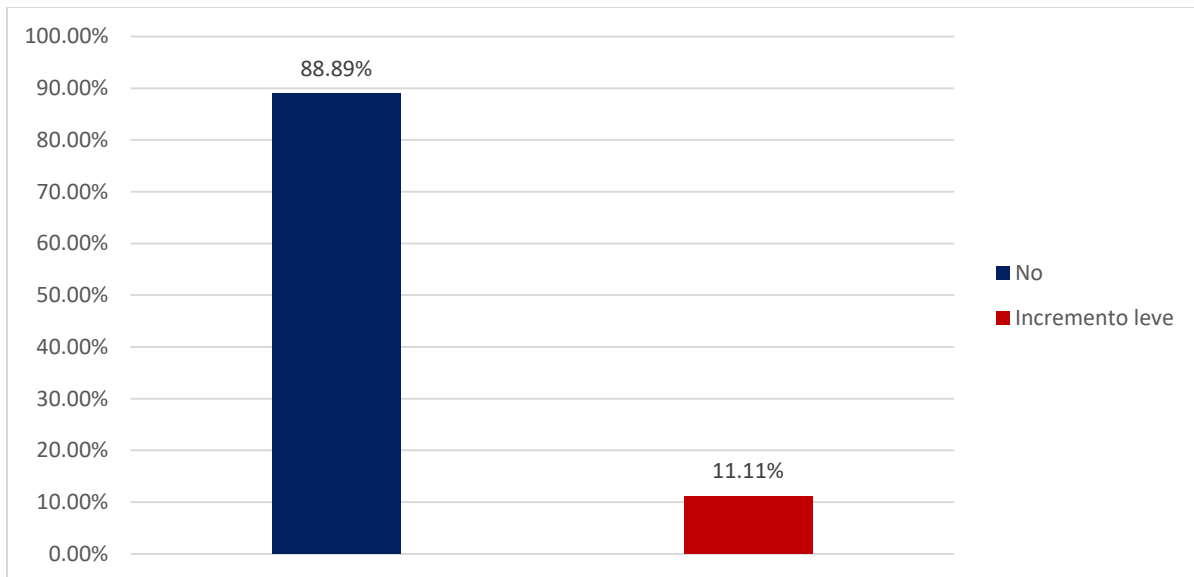
Fuente: Tabla C3. Parámetros clínicos.

Gráfica D7. Sibilancias. Pulmonary Score. Asma. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=27).



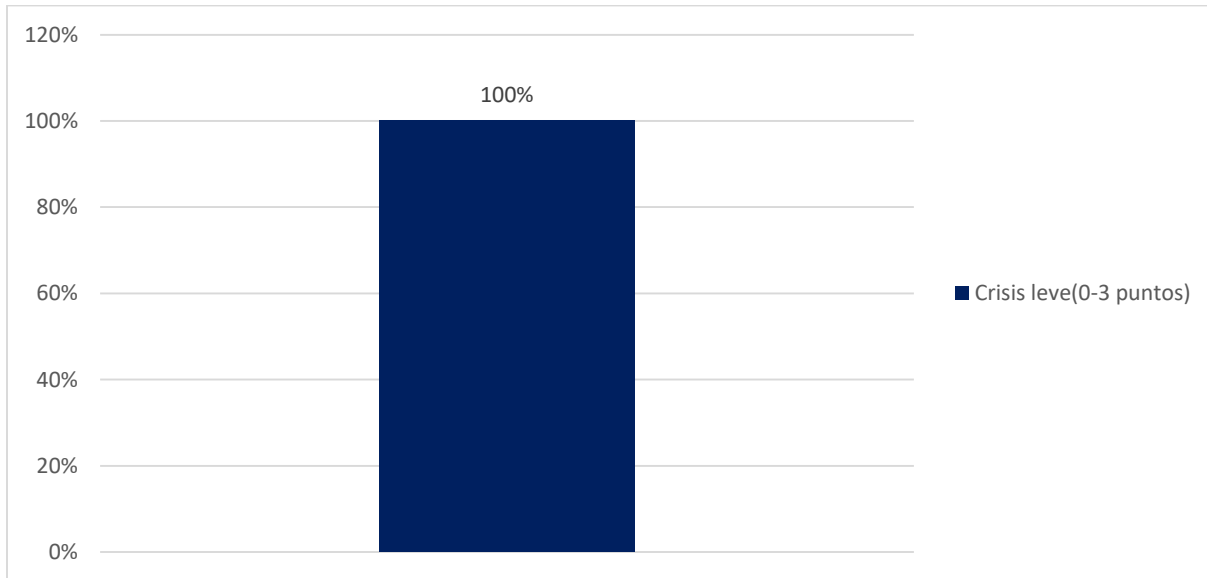
Fuente: Tabla C4. Parámetros clínicos.

Gráfica D8. Uso de músculos accesorios. Pulmonary Score. Asma. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=27).



Fuente: Tabla C4. Parámetros clínicos.

Gráfica D9. Nivel de severidad. Pulmonary Score. Asma. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=27).

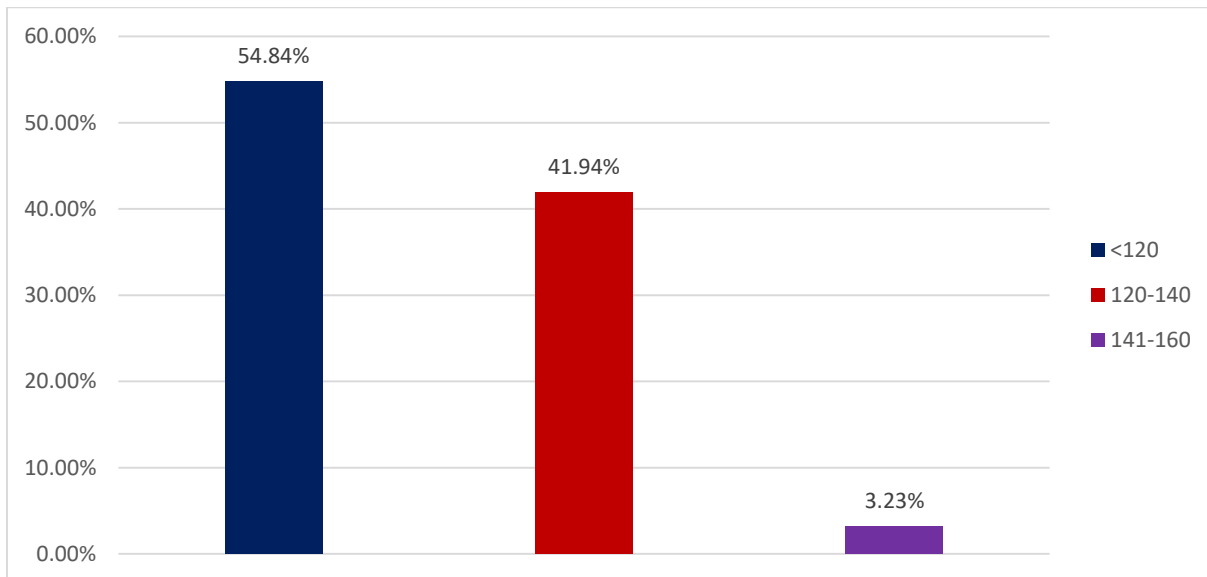


Fuente: Tabla C5. Parámetros clínicos.

Bronquiolitis

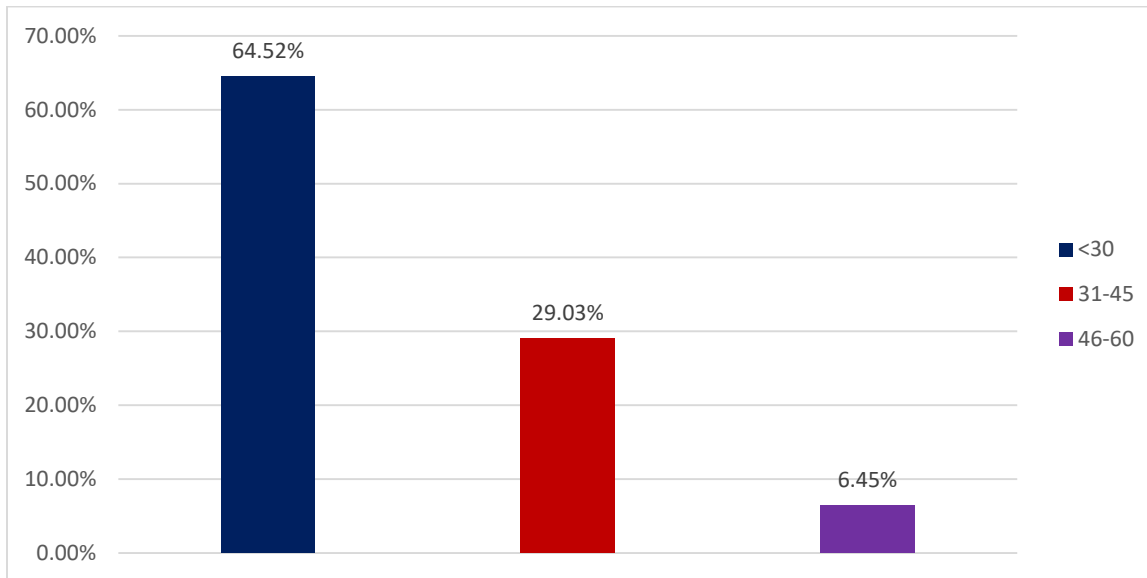
Score de Tall

Gráfica D10. Frecuencia cardíaca. Score de Tall. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).



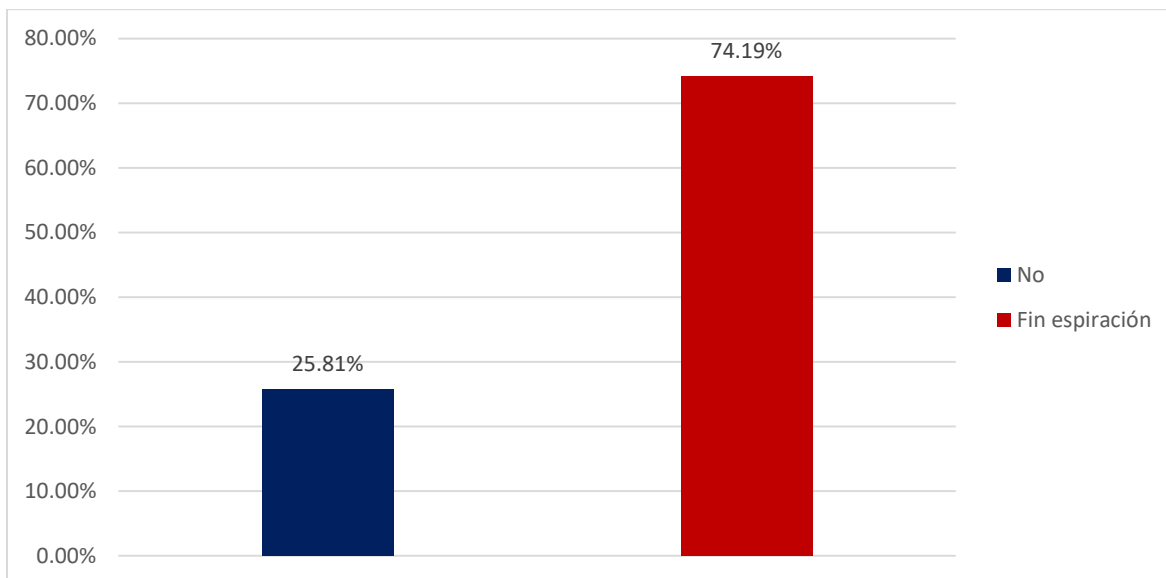
Fuente: Tabla C6. Parámetros clínicos.

Gráfica D11. Frecuencia respiratoria. Score de Tall. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).



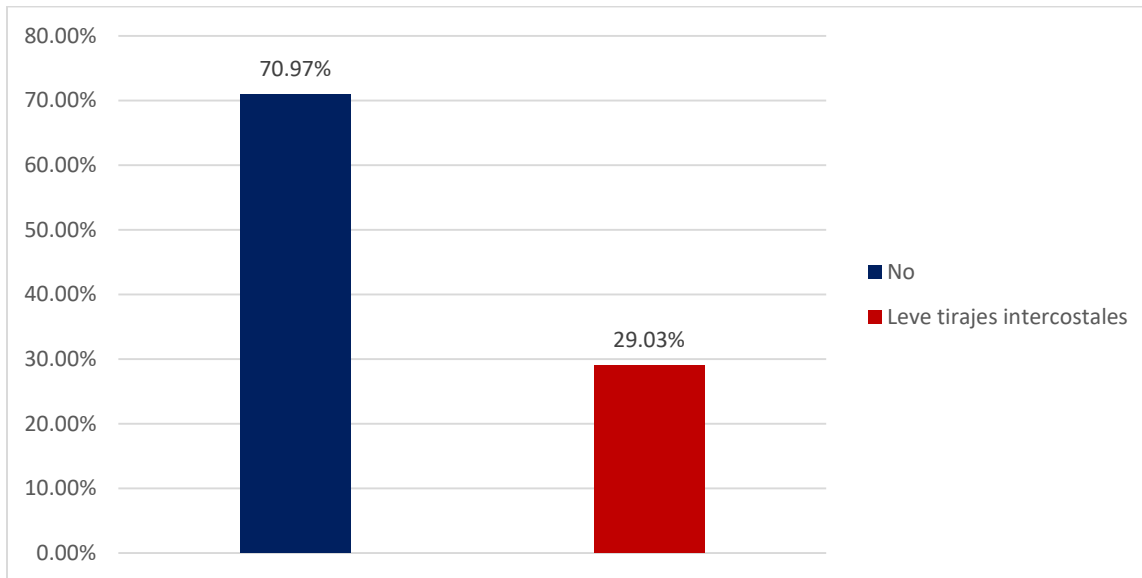
Fuente: Tabla C6. Parámetros clínicos.

Gráfica D12. Sibilancias. Score de Tall. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).



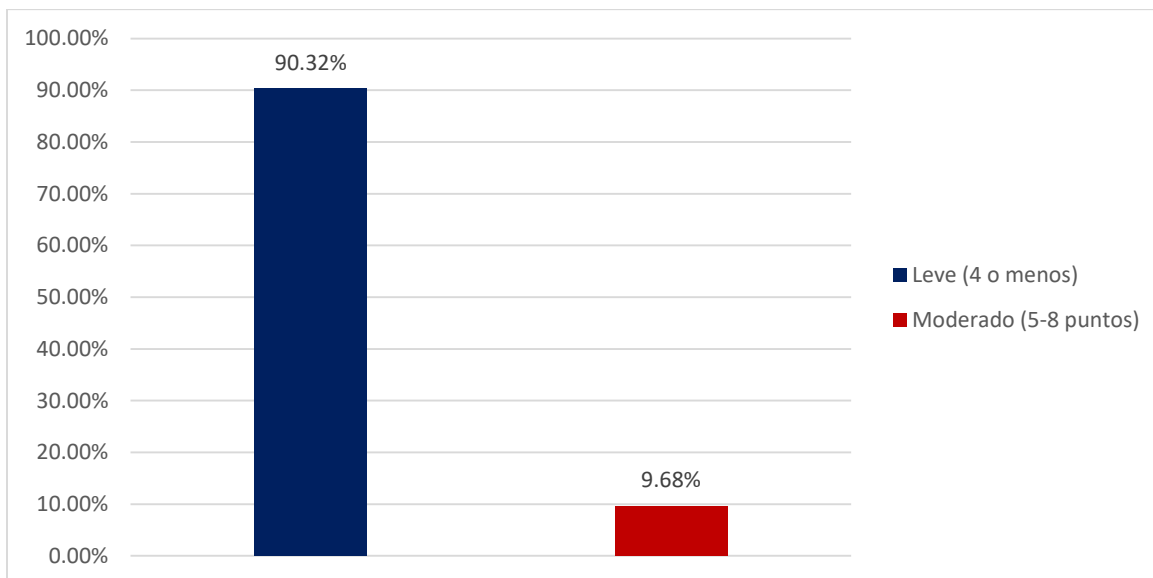
Fuente: Tabla C7. Parámetros clínicos.

Gráfica D13. Músculos accesorios. Score de Tall. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).



Fuente: Tabla C7. Parámetros clínicos.

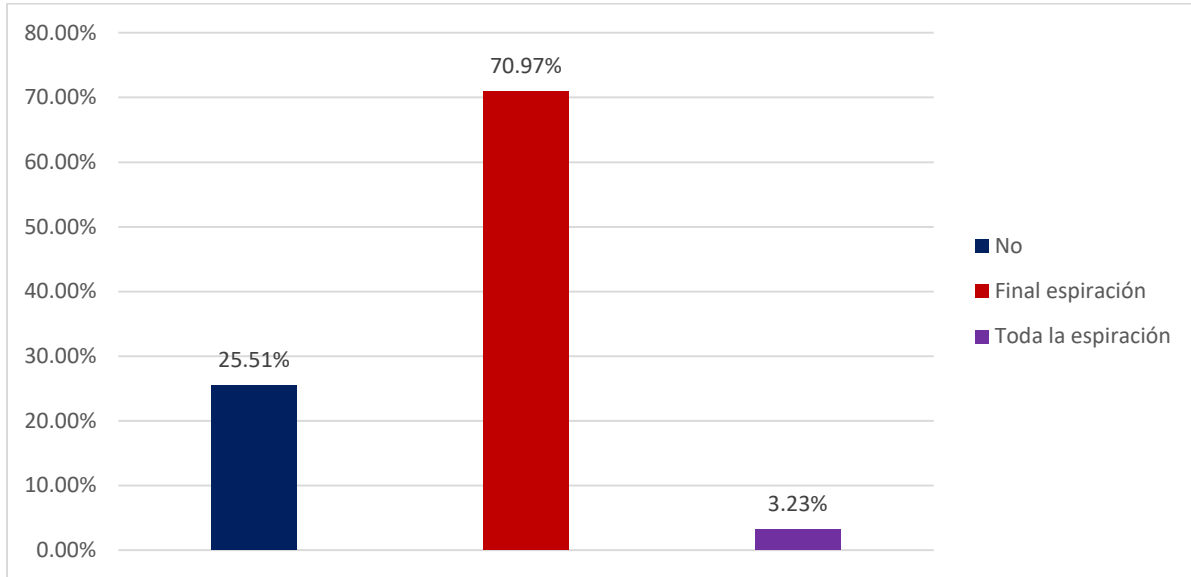
Gráfica D14. Nivel de severidad. Score de Tall. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).



Fuente: Tabla C8. Parámetros clínicos.

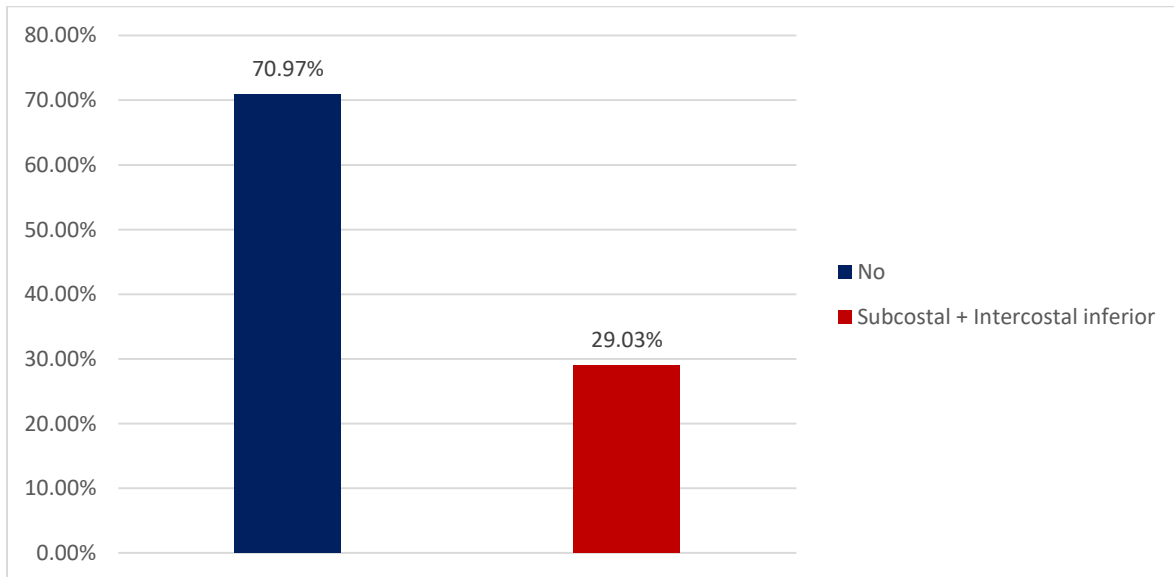
Score Wood Downes Ferres

Gráfica D15. Sibilantes. Score de Wood Downes Ferres. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).



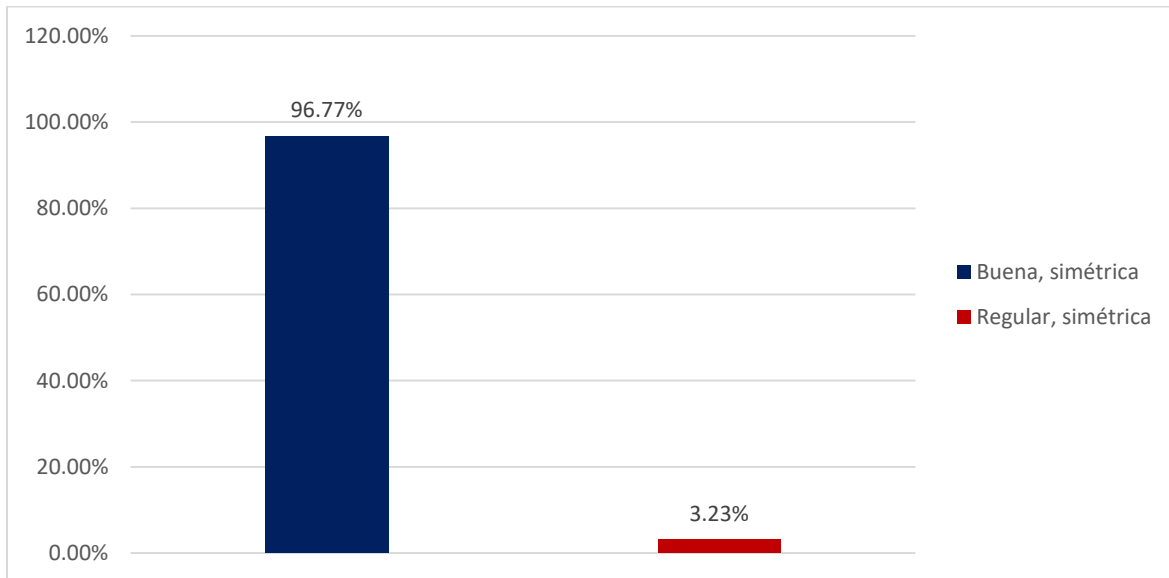
Fuente: Tabla C9. Parámetros clínicos.

Gráfica D16. Tirajes. Score de Wood Downes Ferres. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).



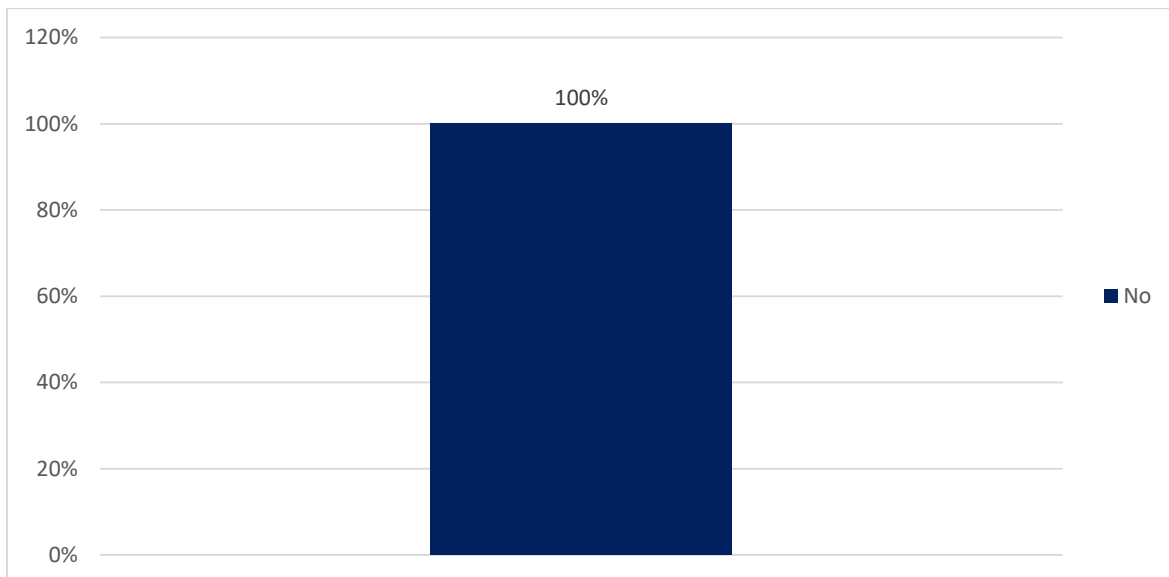
Fuente: Tabla C9. Parámetros clínicos.

Gráfica D17. Entrada de aire. Score de Wood Downes Ferres. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).



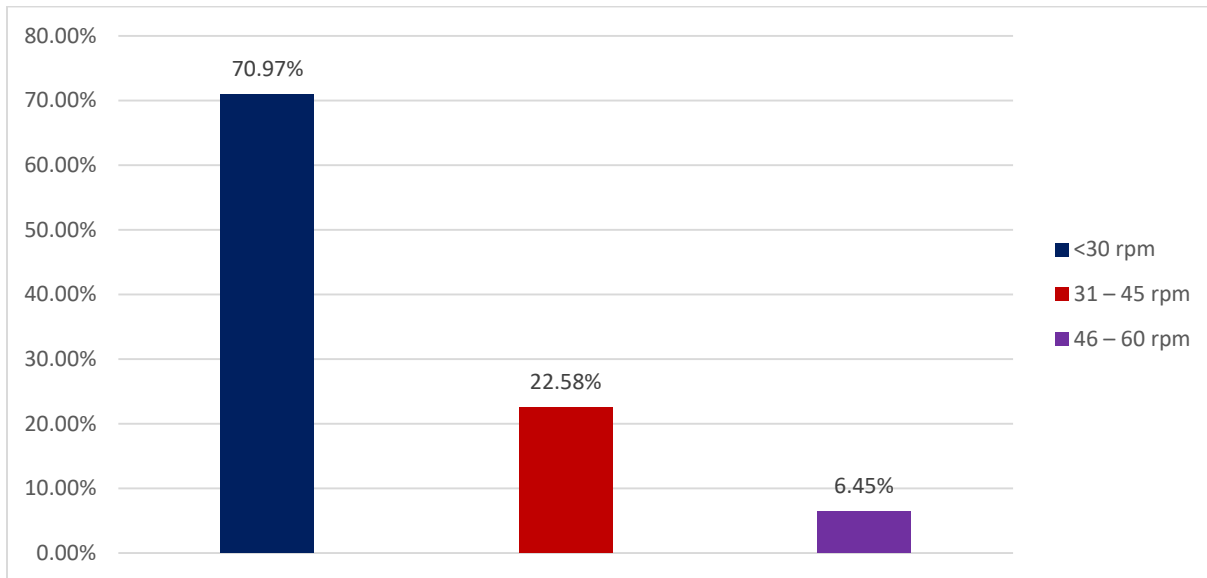
Fuente: Tabla C10. Parámetros clínicos.

Gráfica D18. Cianosis. Score de Wood Downes Ferres. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).



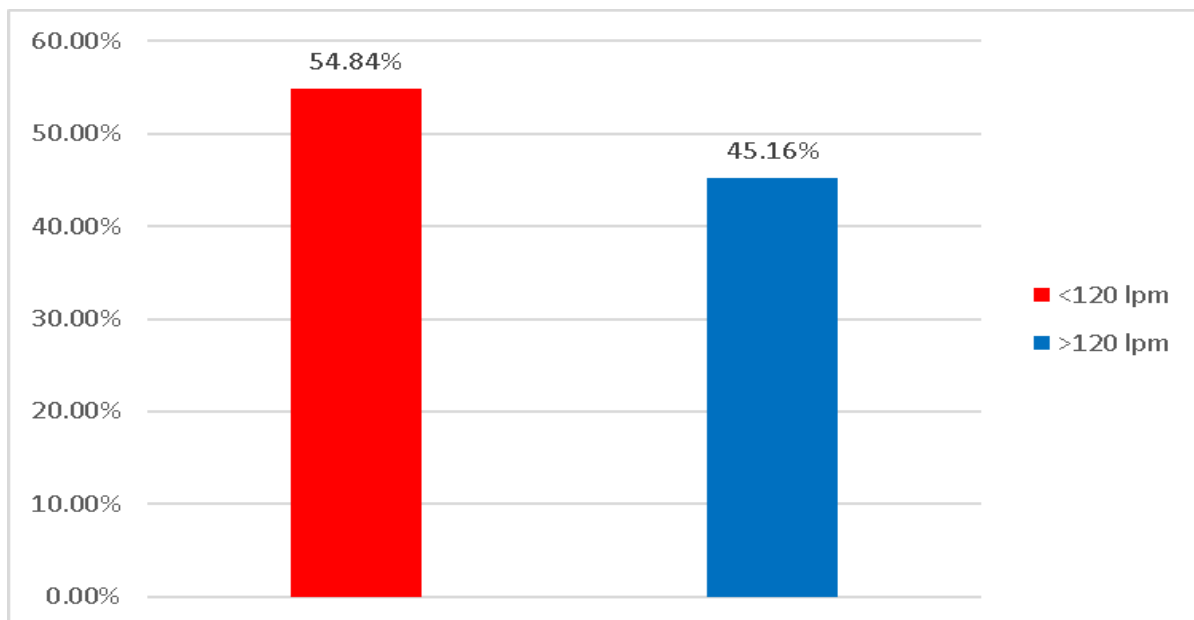
Fuente: Tabla C10. Parámetros clínicos.

Gráfica D19. Frecuencia respiratoria. Score de Wood Downes Ferres. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).



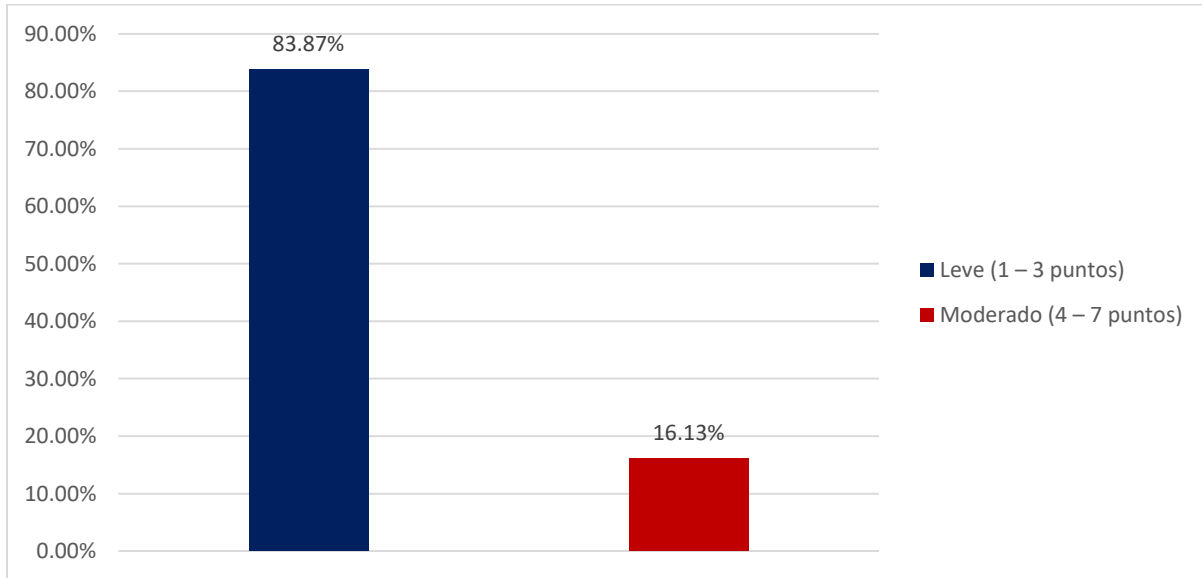
Fuente: Tabla C10. Parámetros clínicos.

Gráfica D20. Frecuencia cardiaca. Score de Wood Downes Ferres. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).



Fuente: Tabla C11. Parámetros clínicos.

Gráfica D21. Nivel de severidad. Score de Wood Downes Ferrer. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).

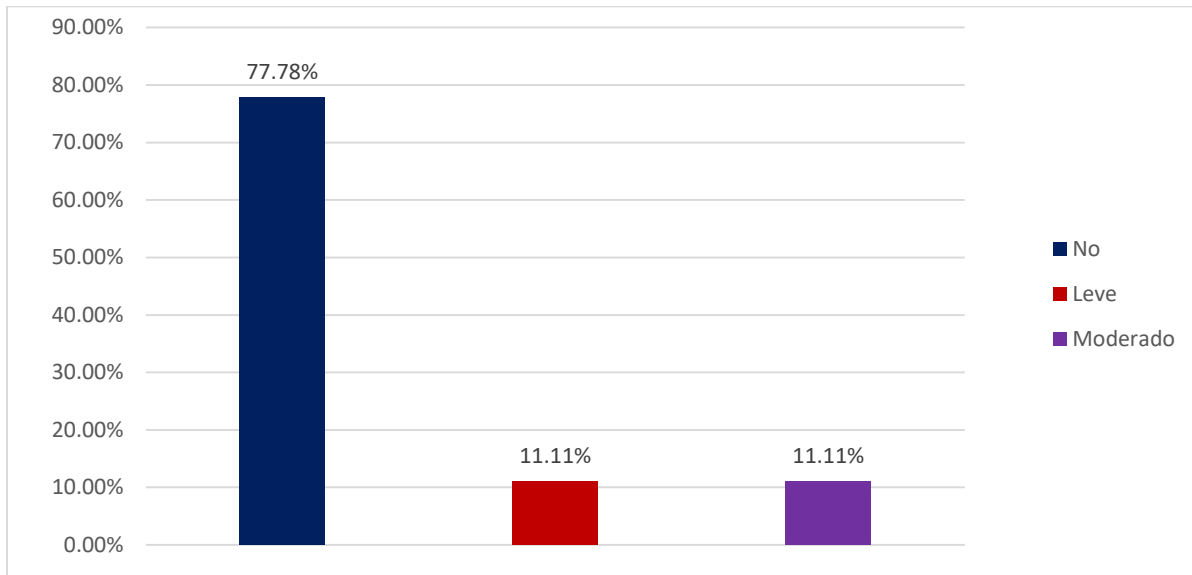


Fuente: Tabla C11. Parámetros clínicos.

Laringotraqueobronquitis

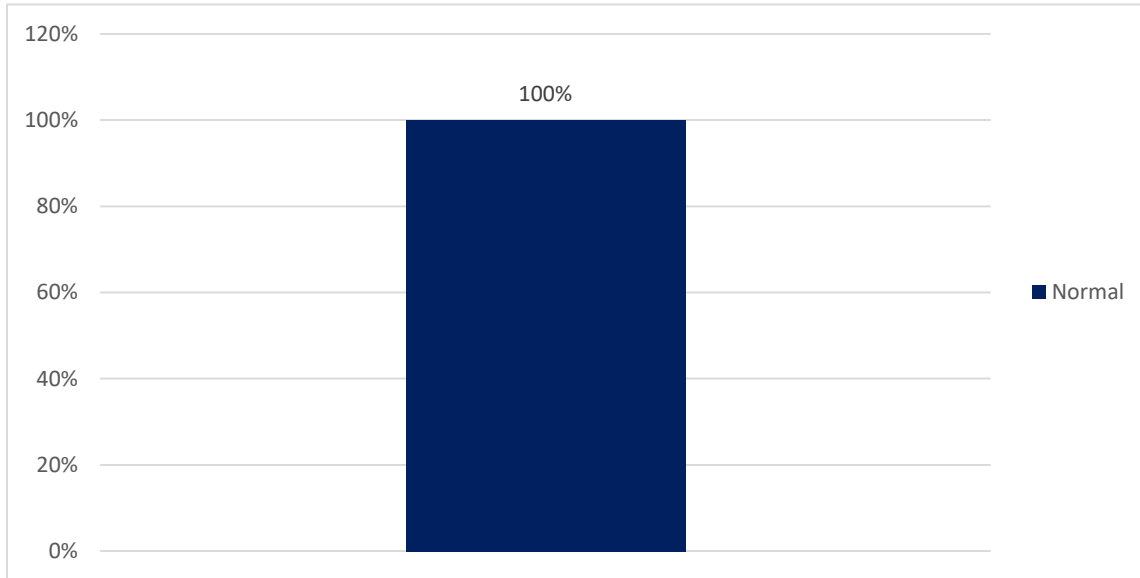
Score de Taussig

Gráfica D22. Estridor. Score de Taussig. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



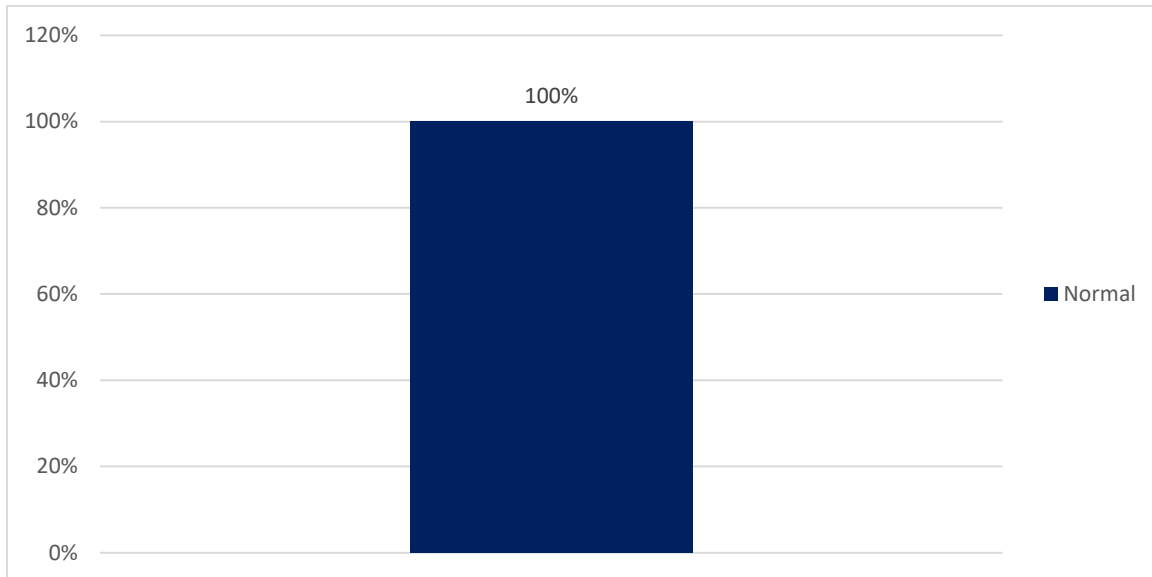
Fuente: Tabla C12. Parámetros clínicos.

Gráfica D23. Entrada de aire. Score de Taussig. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



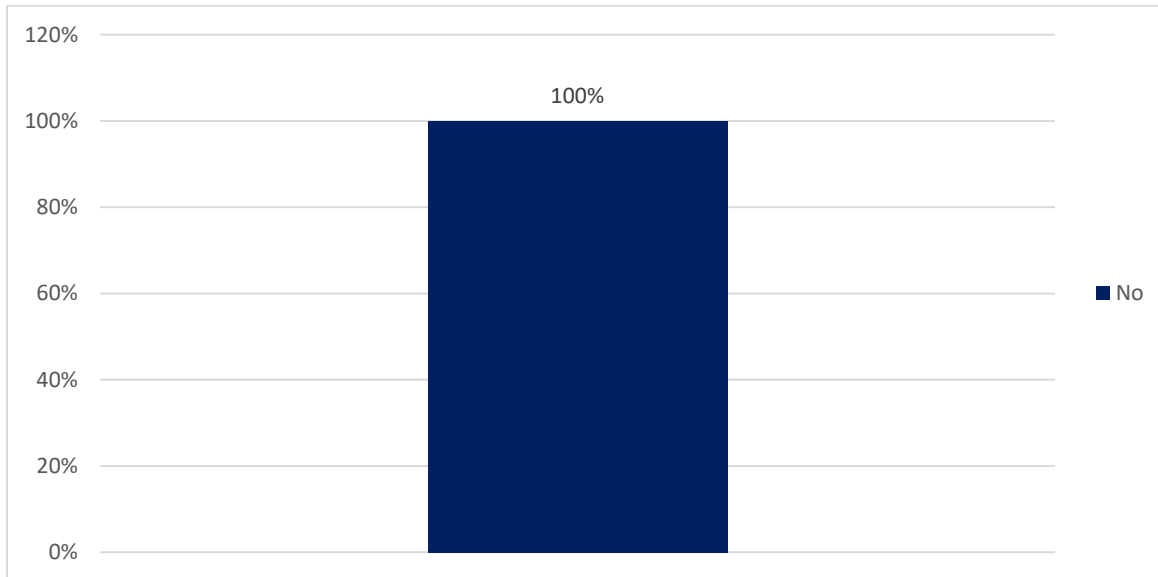
Fuente: Tabla C12. Parámetros clínicos.

Gráfica D24. Color. Score de Taussig. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



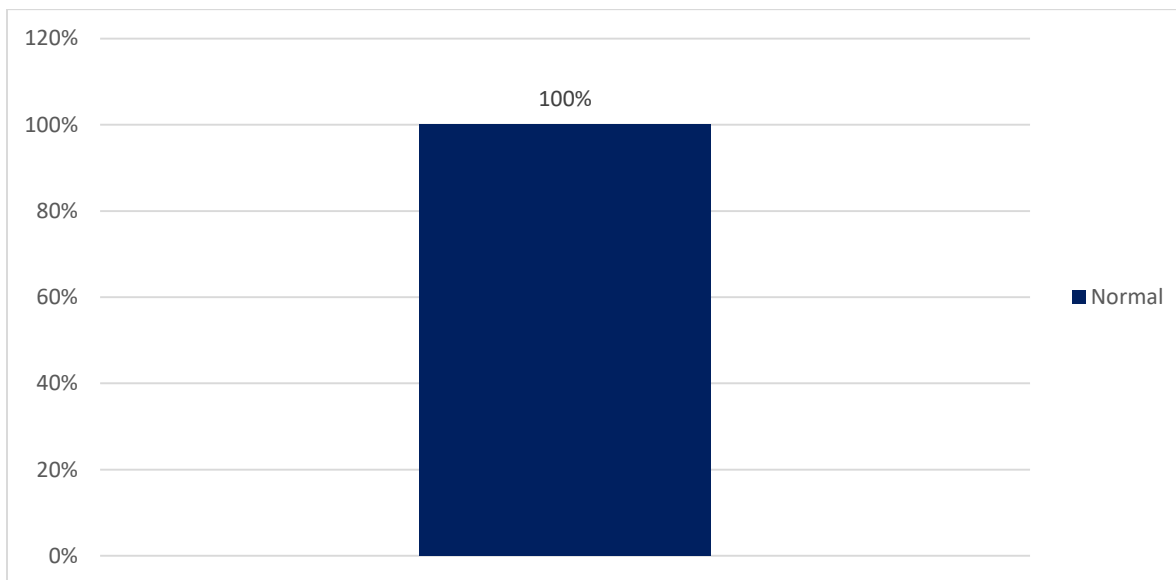
Fuente: Tabla C12. Parámetros clínicos.

Gráfica D25. Retracciones. Score de Taussig. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



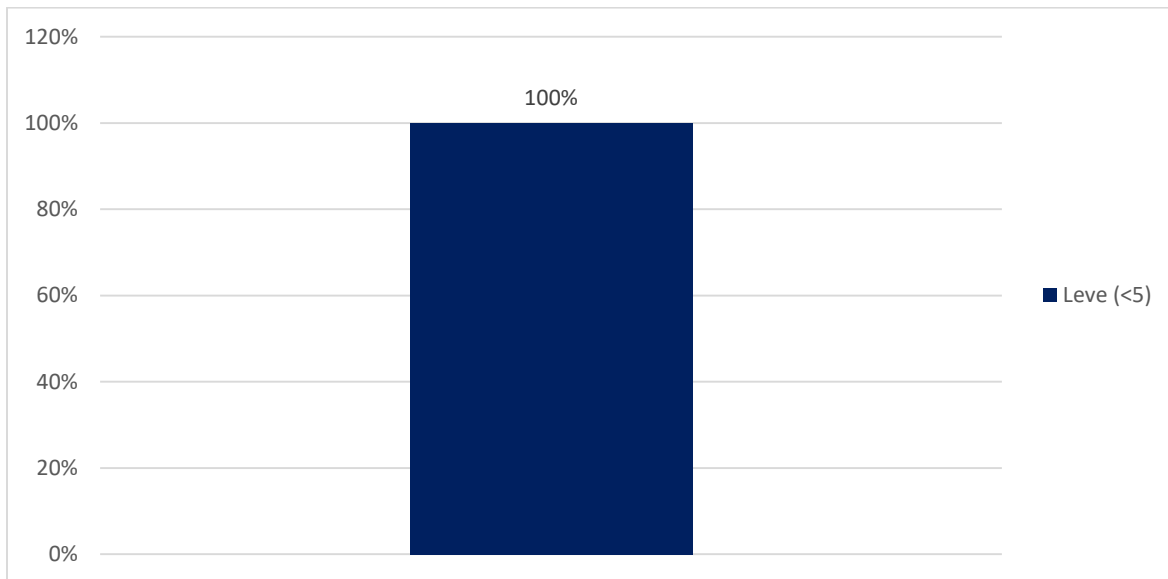
Fuente: Tabla C13. Parámetros clínicos.

Gráfica D26. Consciencia. Score de Taussig. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



Fuente: Tabla C13. Parámetros clínicos.

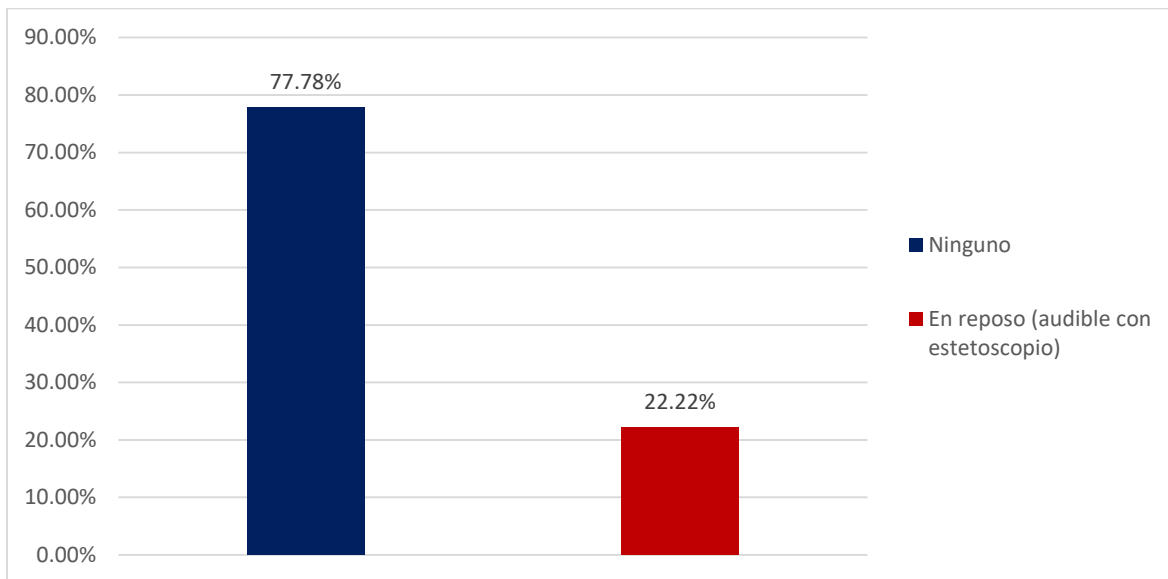
Gráfica D27. Escala de severidad. Score de Taussig. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



Fuente: Tabla C13. Parámetros clínicos.

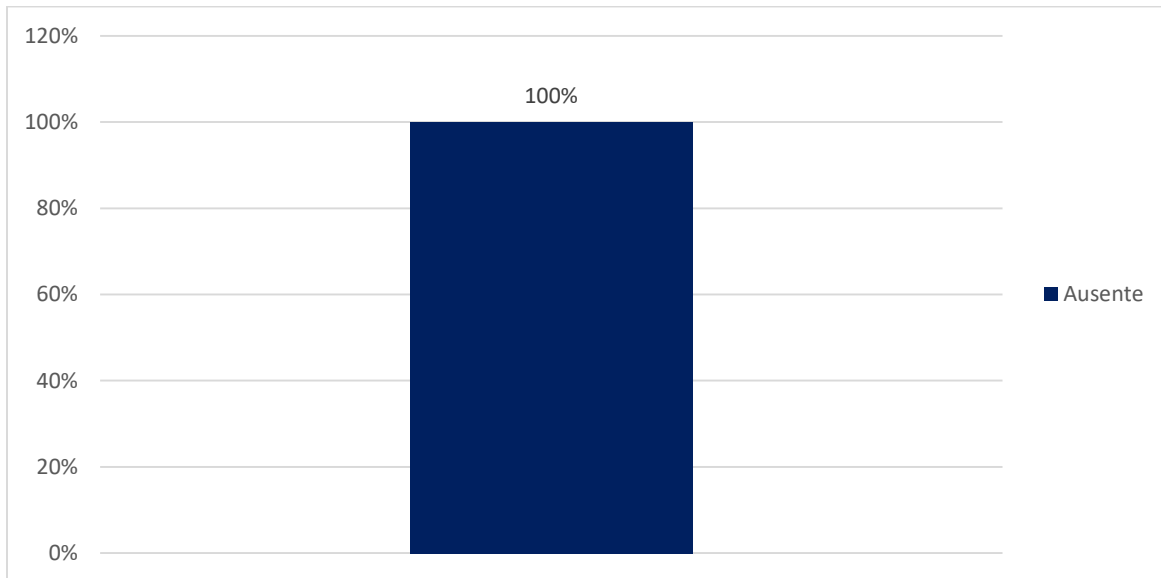
Score de Westley

Gráfica D28. Estridor respiratorio. Score de Westley. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



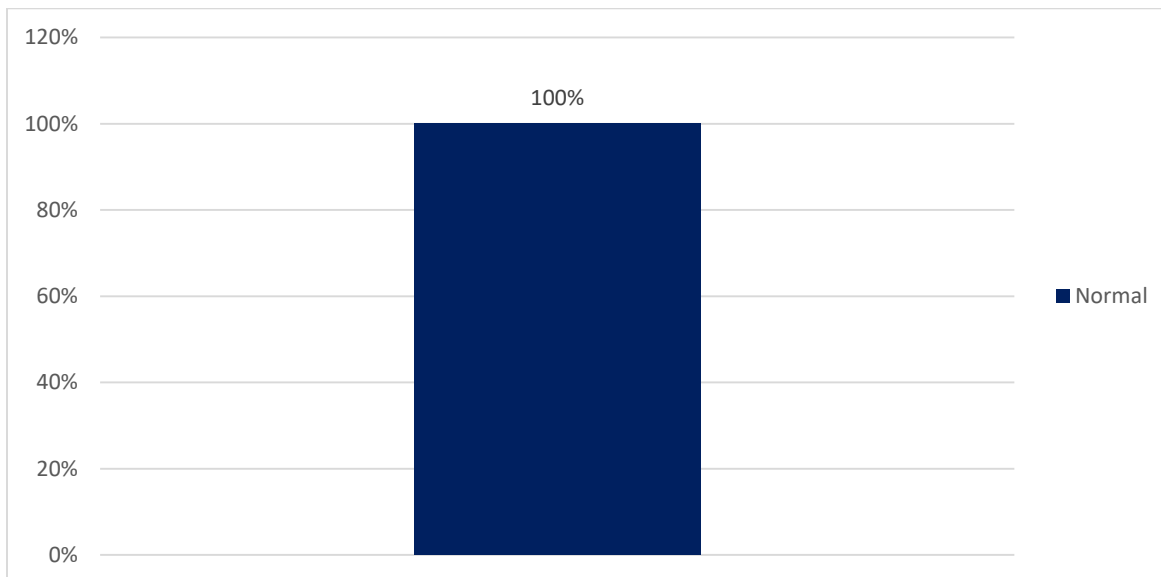
Fuente: Tabla C14. Parámetros clínicos.

Gráfica D29. Tiraje. Score de Westley. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



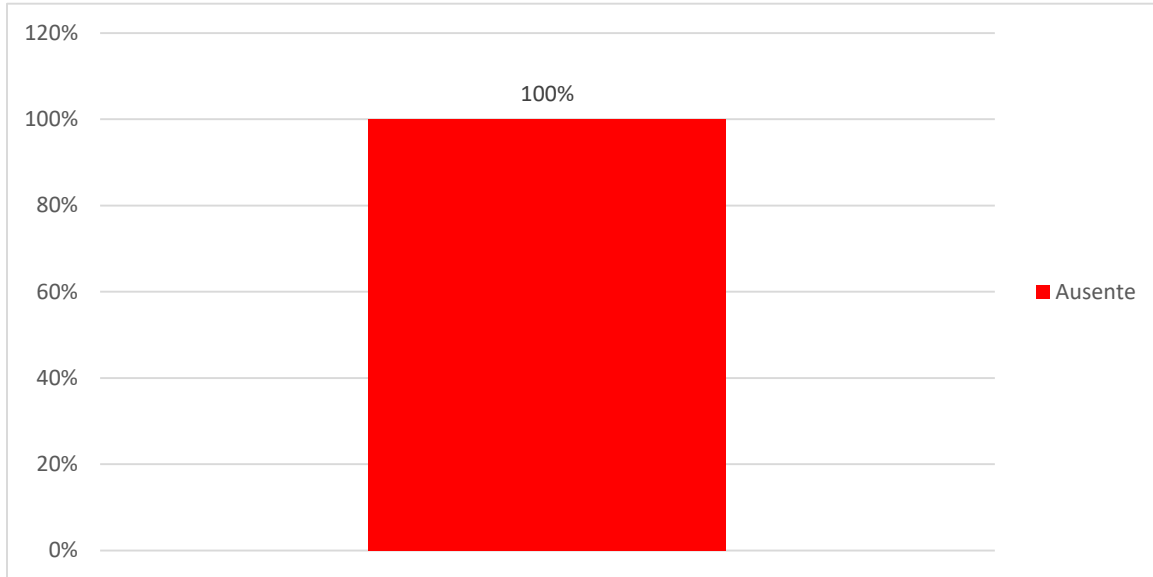
Fuente: Tabla C14. Parámetros clínicos.

Gráfica D30. Ventilación. Score de Westley. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



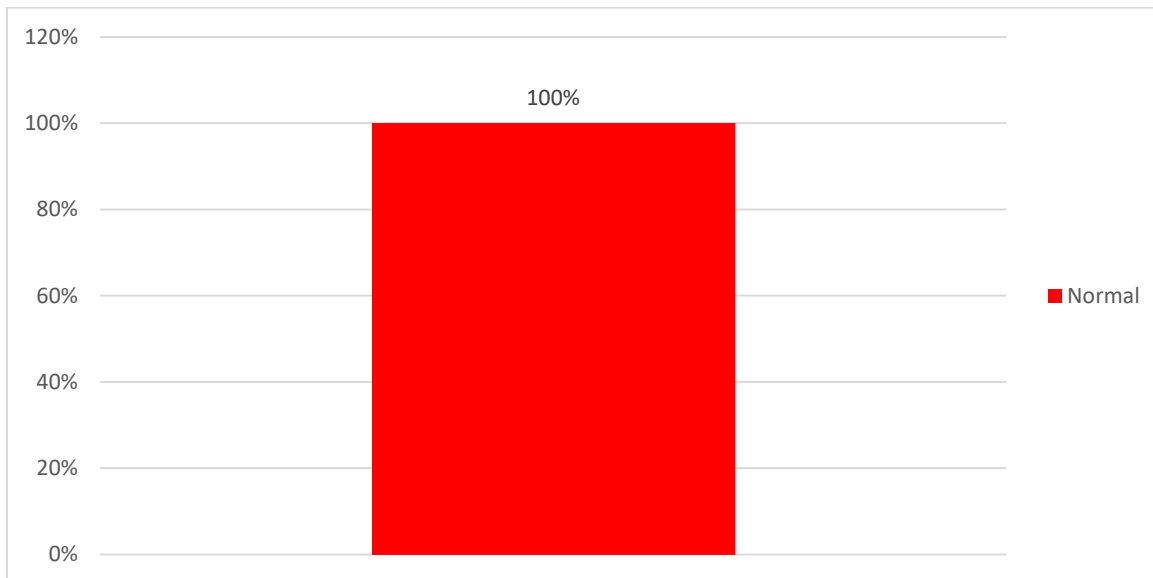
Fuente: Tabla C14. Parámetros clínicos.

Gráfica D31. Cianosis. Score de Westley. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



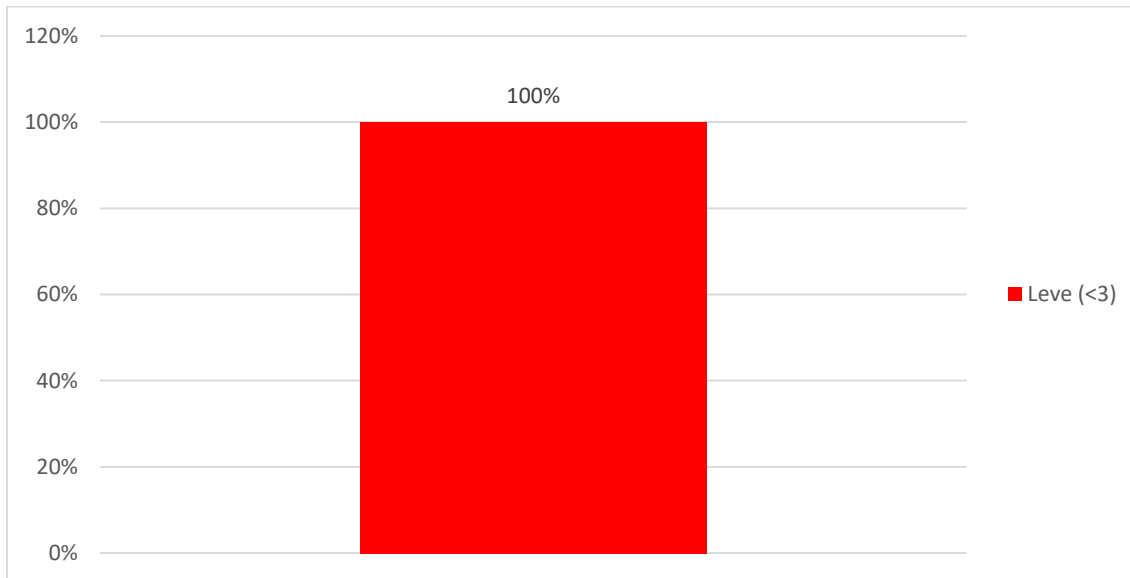
Fuente: Tabla C15. Parámetros clínicos.

Gráfica D32. Nivel de conciencia. Score de Westley. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



Fuente: Tabla C15. Parámetros clínicos.

Gráfica D33. Nivel de severidad. Score de Westley. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).

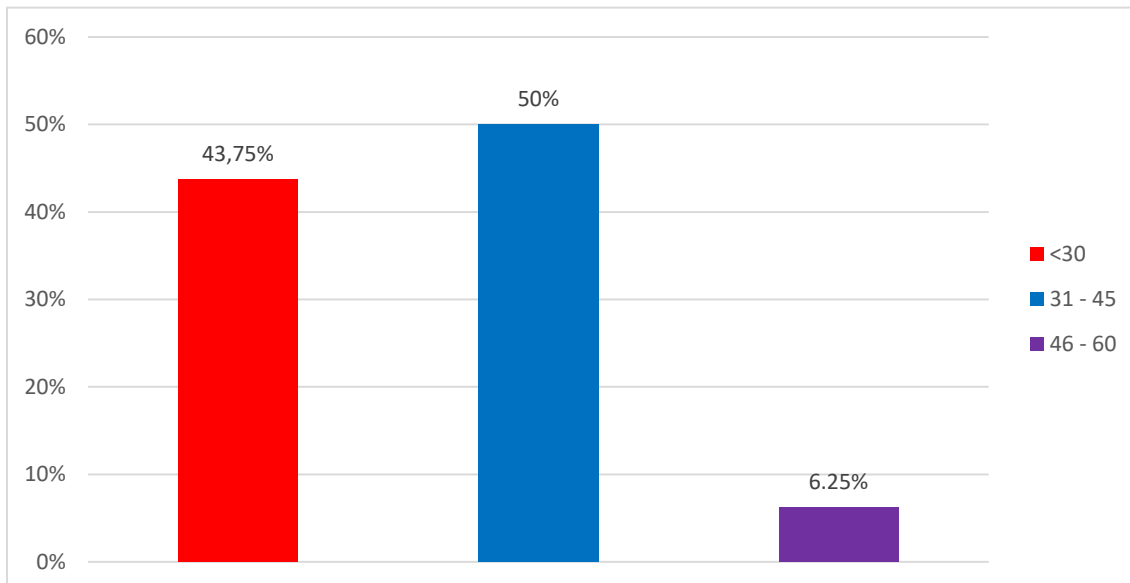


Fuente: Tabla C15. Parámetros clínicos.

Neumonía

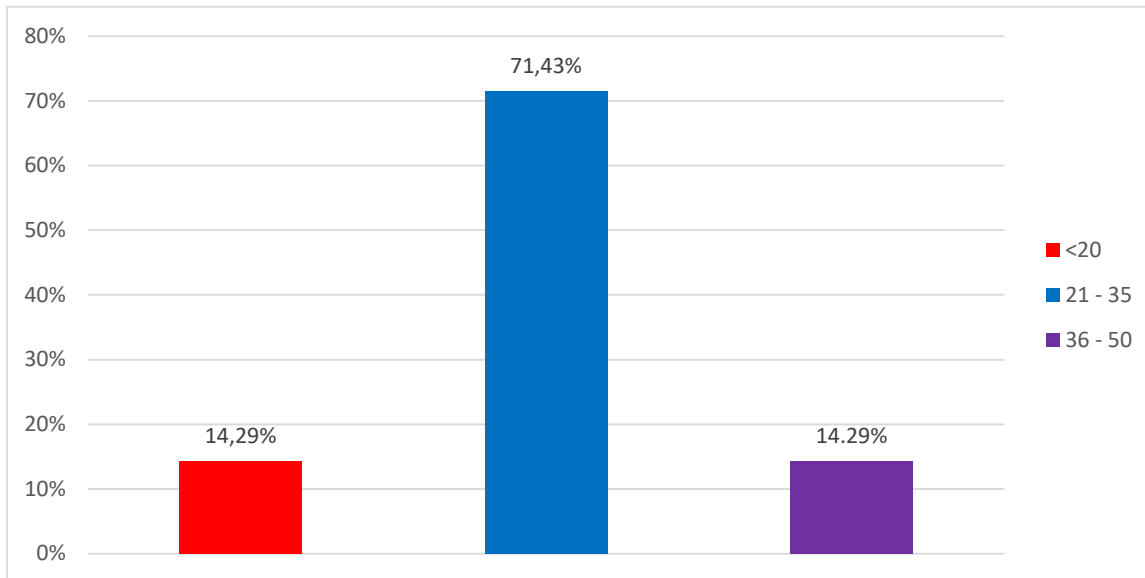
Pulmonary Score

Gráfica D34. FR <6 años. Pulmonary Score. Neumonía. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=16).



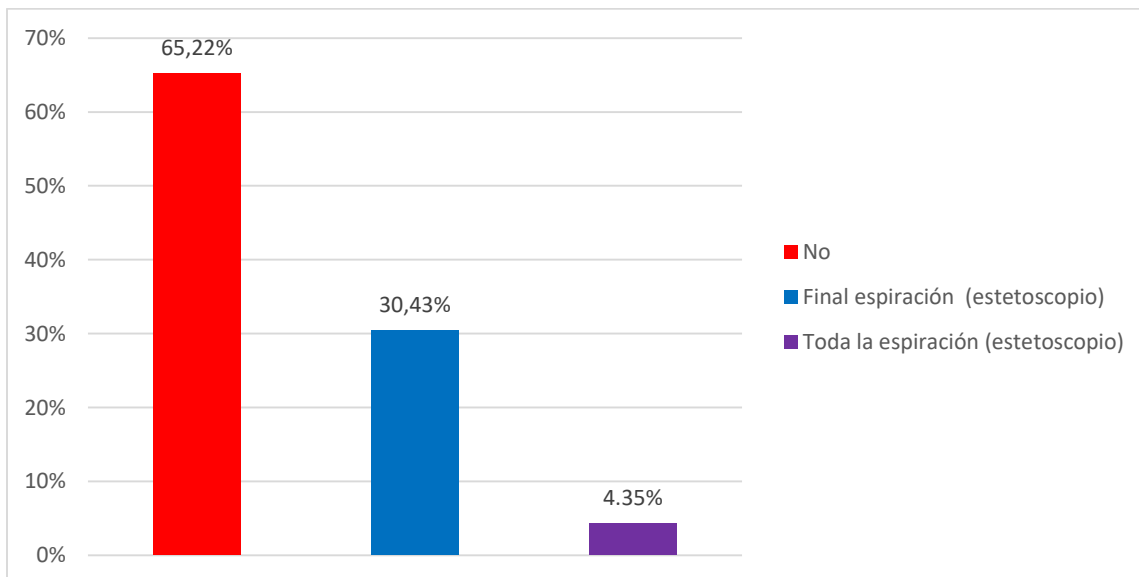
Fuente: Tabla C16. Parámetros clínicos.

Gráfica D35. FR >6 años. Pulmonary Score. Neumonía. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=7).



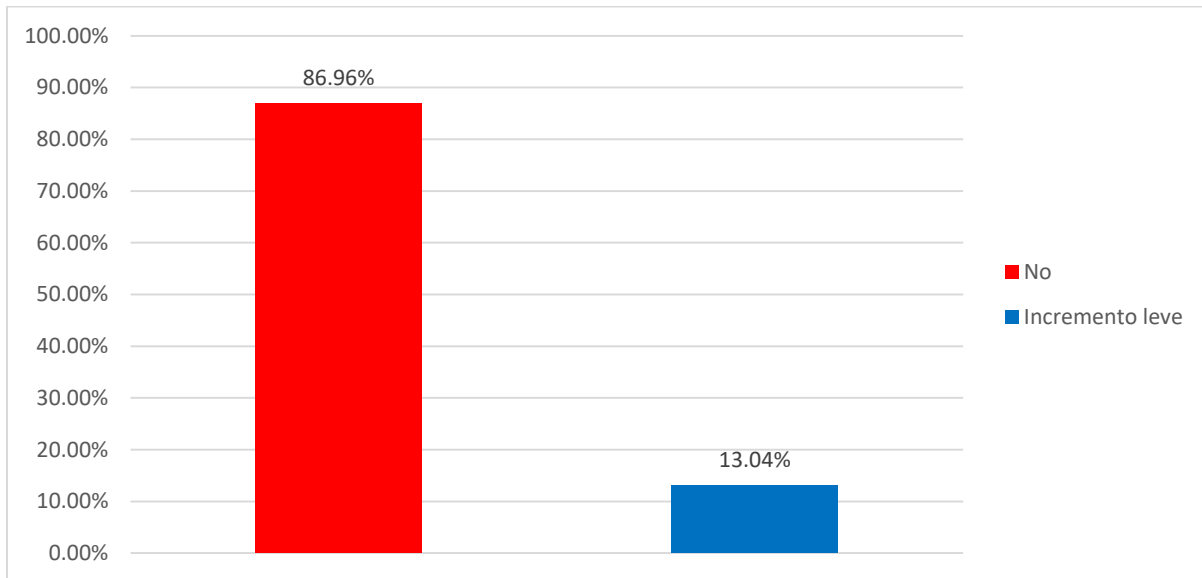
Fuente: Tabla C16. Parámetros clínicos.

Gráfica D36. Sibilancias. Pulmonary Score. Neumonía. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=23).



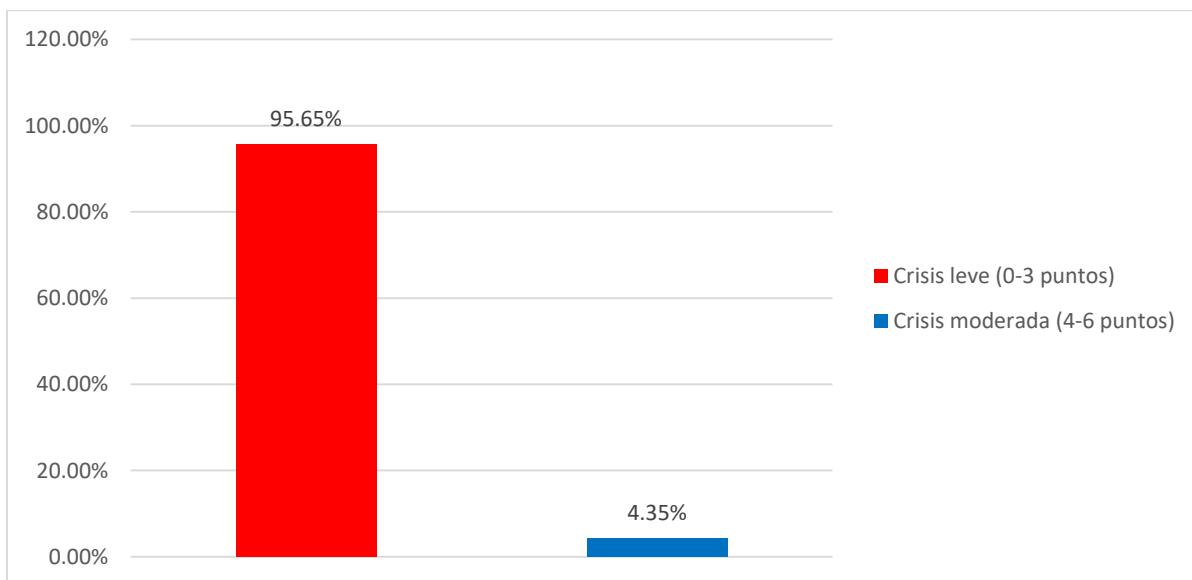
Fuente: Tabla C16. Parámetros clínicos.

Gráfica D37. Uso de músculos accesorios (Eternocleidomastoideo). Pulmonary Score. Neumonía. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=23).



Fuente: Tabla C17. Parámetros clínicos.

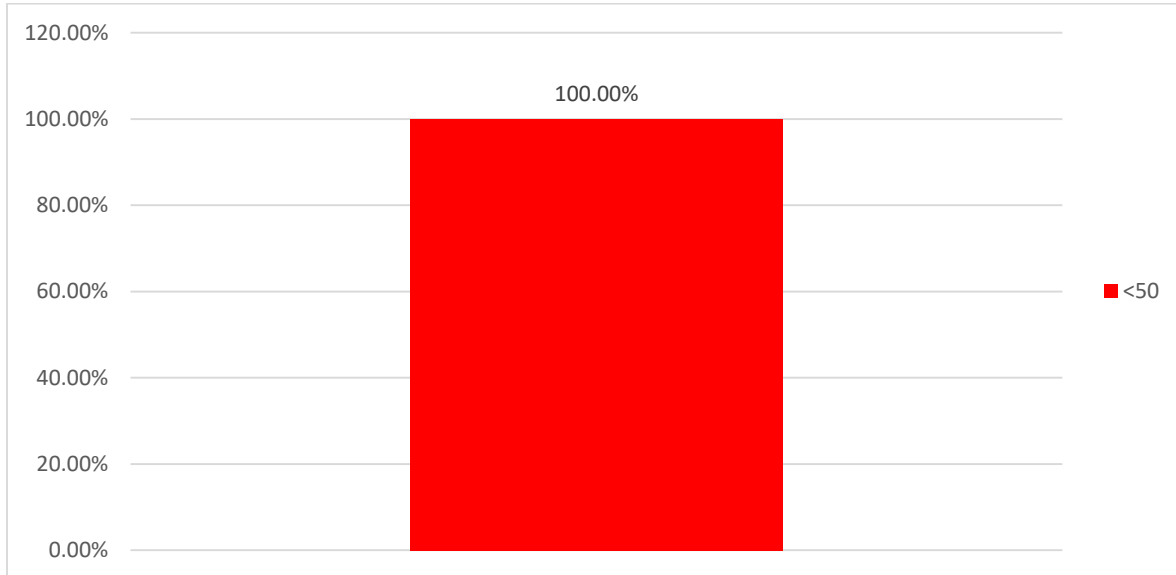
Gráfica D38. Nivel de severidad. Pulmonary Score. Neumonía. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=23).



Fuente: Tabla C17. Parámetros clínicos.

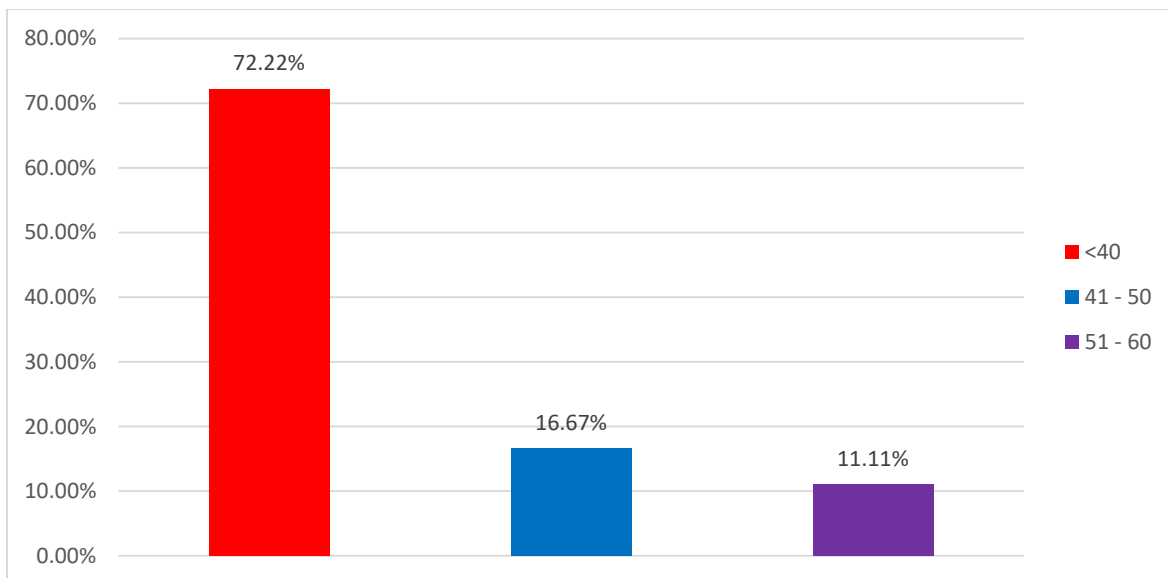
Propuesta de Escala Global

Gráfica D39. Frecuencia respiratoria 1 - 6 meses. Propuesta de Escala Global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=6).



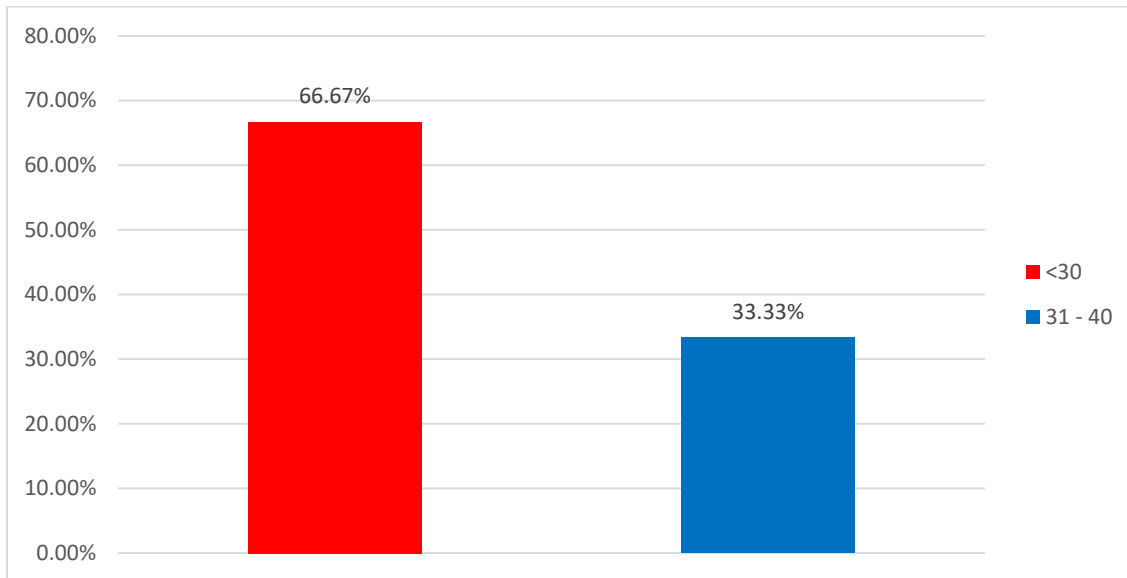
Fuente: Tabla C18. Parámetros clínicos.

Gráfica D40. Frecuencia respiratoria 6 meses- 1 año. Propuesta de Escala Global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=18).



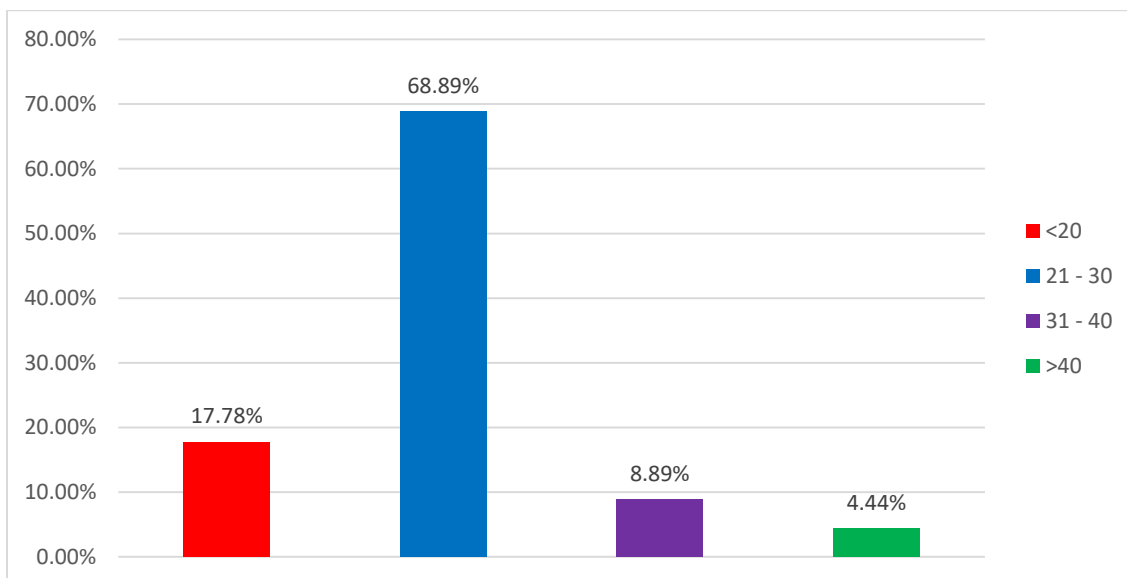
Fuente: Tabla C18. Parámetros clínicos.

Gráfica D41. Frecuencia respiratoria 1 año- 2 años. Propuesta de Escala Global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=21).



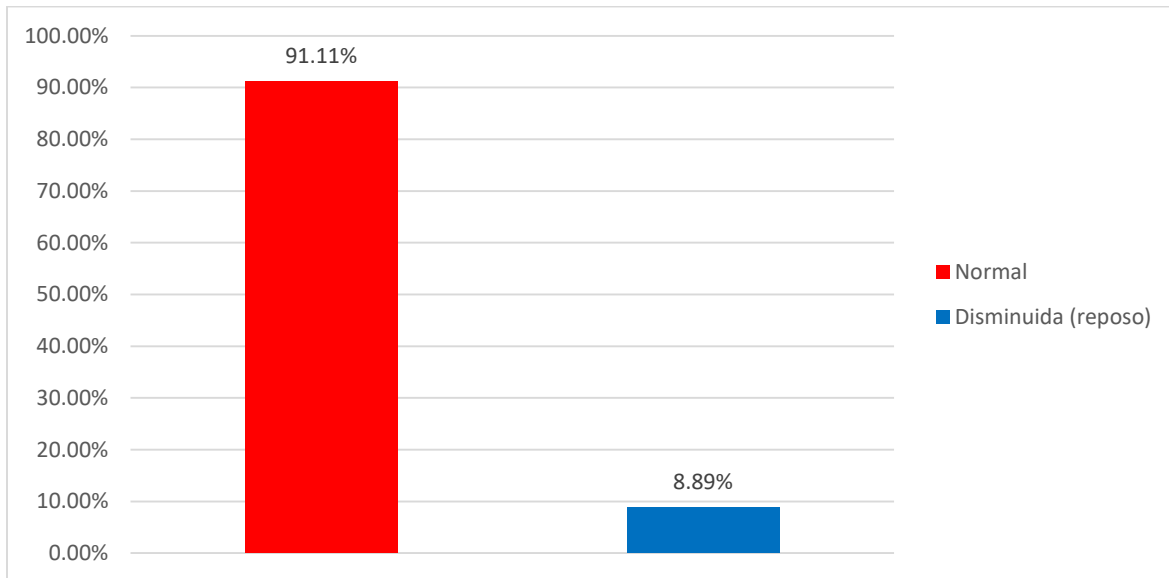
Fuente: Tabla C19. Parámetros clínicos.

Gráfica D42. Frecuencia respiratoria 2 años- 12 años. Propuesta de Escala global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=45).



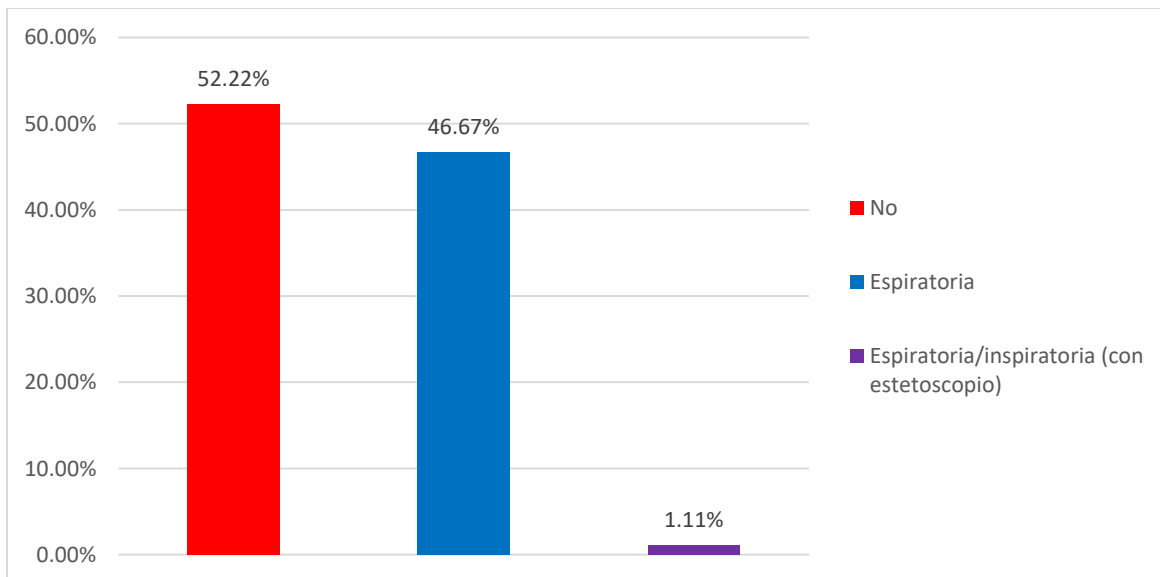
Fuente: Tabla C19. Parámetros clínicos.

Gráfica D43. Ventilación (Entrada de aire). Propuesta de Escala Global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).



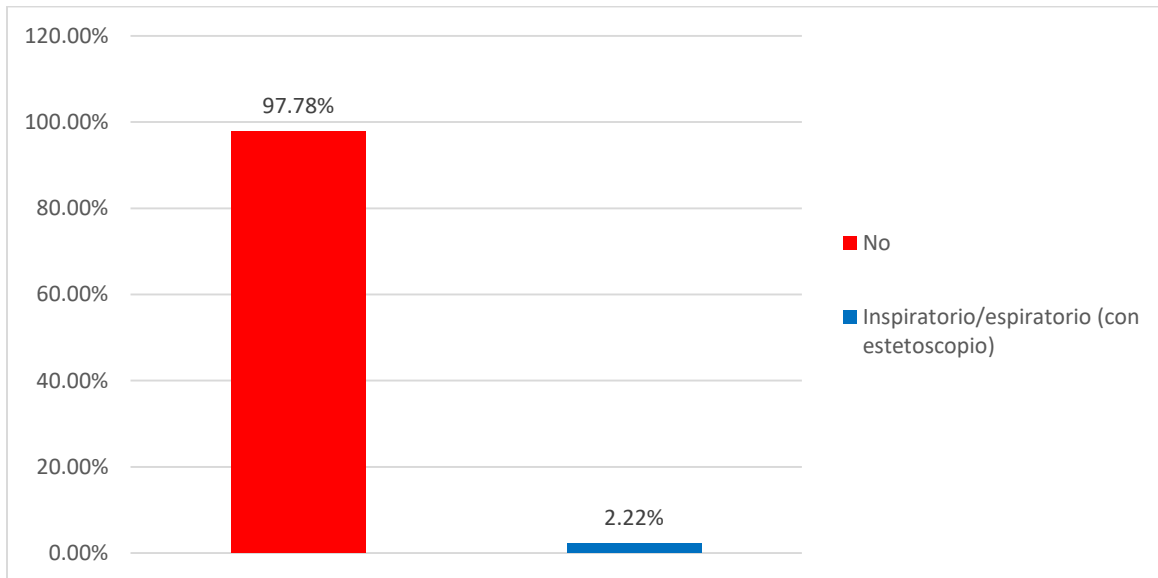
Fuente: Tabla C19. Parámetros clínicos.

Gráfica D44. Sibilancias. Propuesta de Escala global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).



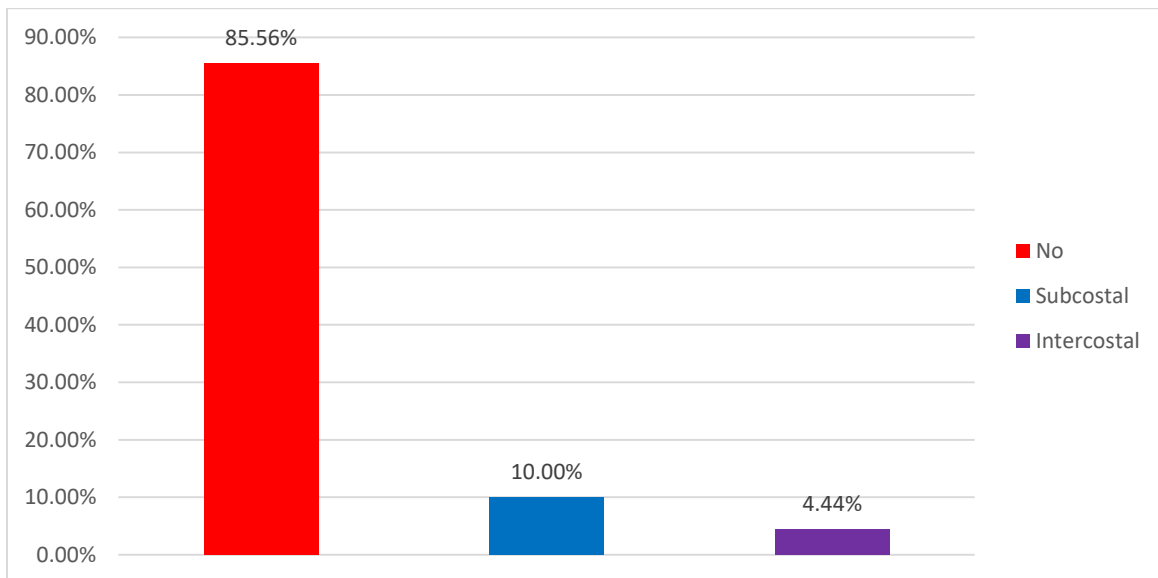
Fuente: Tabla C20. Parámetros clínicos.

Gráfica D45. Estridor. Propuesta de Escala global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).



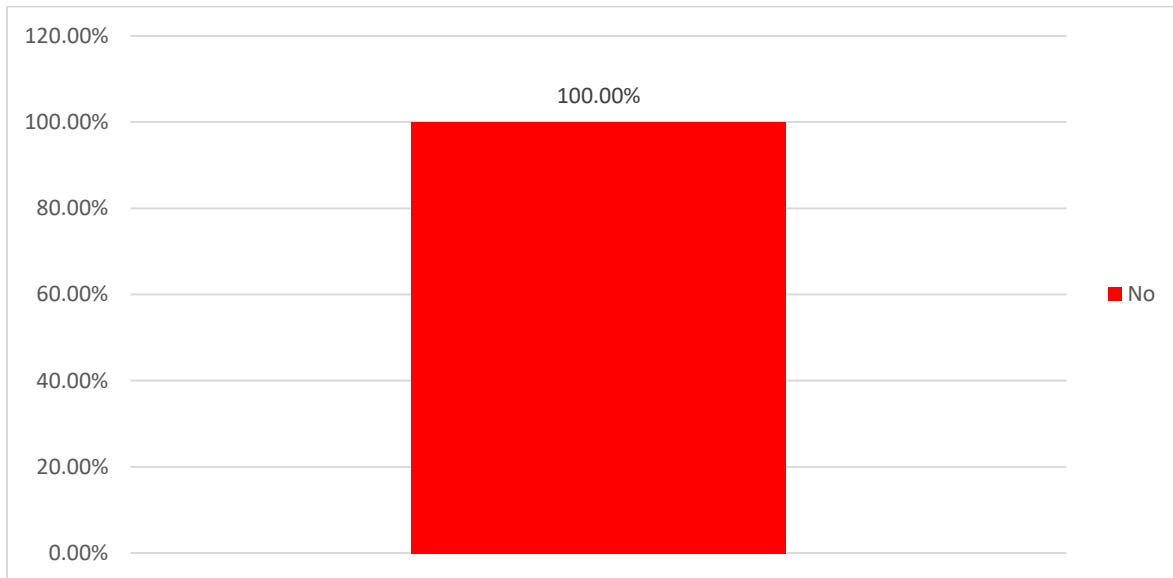
Fuente: Tabla C20. Parámetros clínicos.

Gráfica D46. Músculos accesorios. Propuesta de Escala global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).



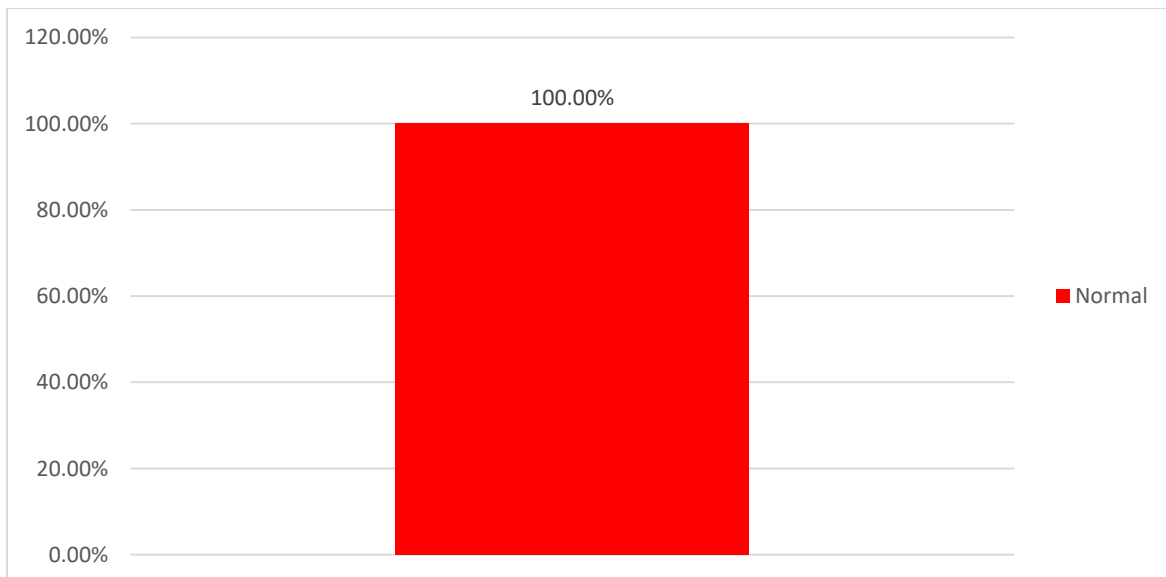
Fuente: Tabla C20. Parámetros clínicos.

Gráfica D47. Cianosis. Propuesta de Escala global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).



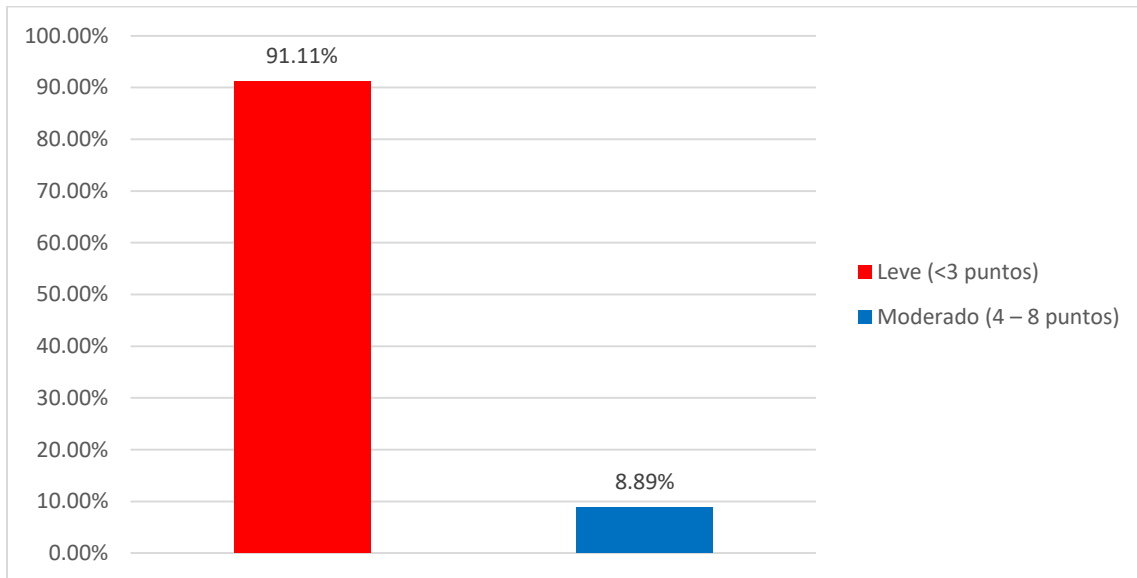
Fuente: Tabla C21. Parámetros clínicos.

Gráfica D48. Consciencia. Propuesta de Escala global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).



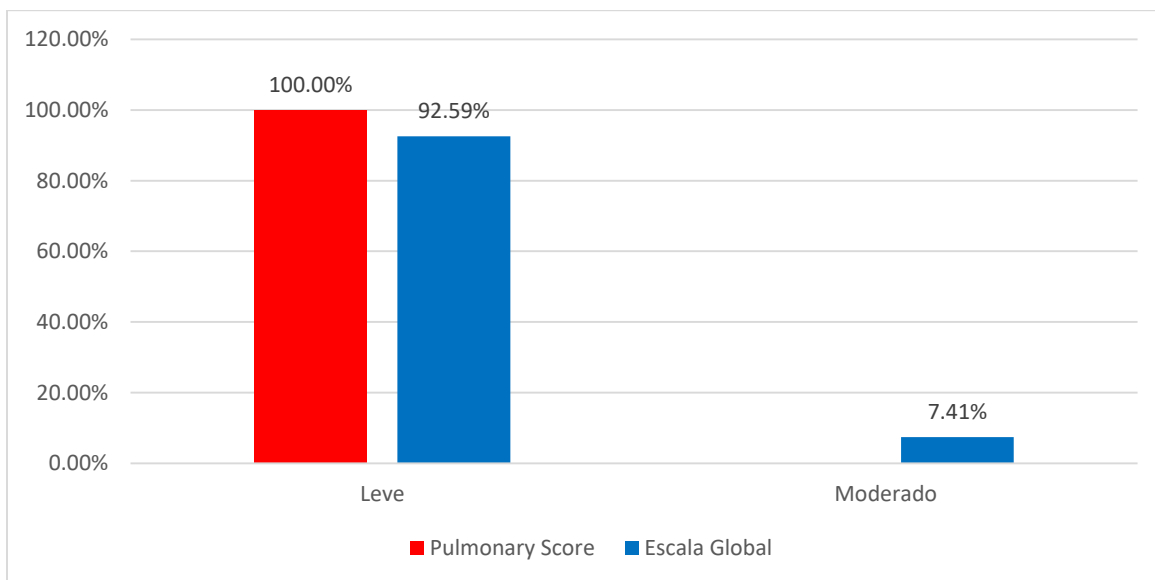
Fuente: Tabla C21. Parámetros clínicos.

Gráfica D49. Nivel de severidad. Propuesta de Escala global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=90).



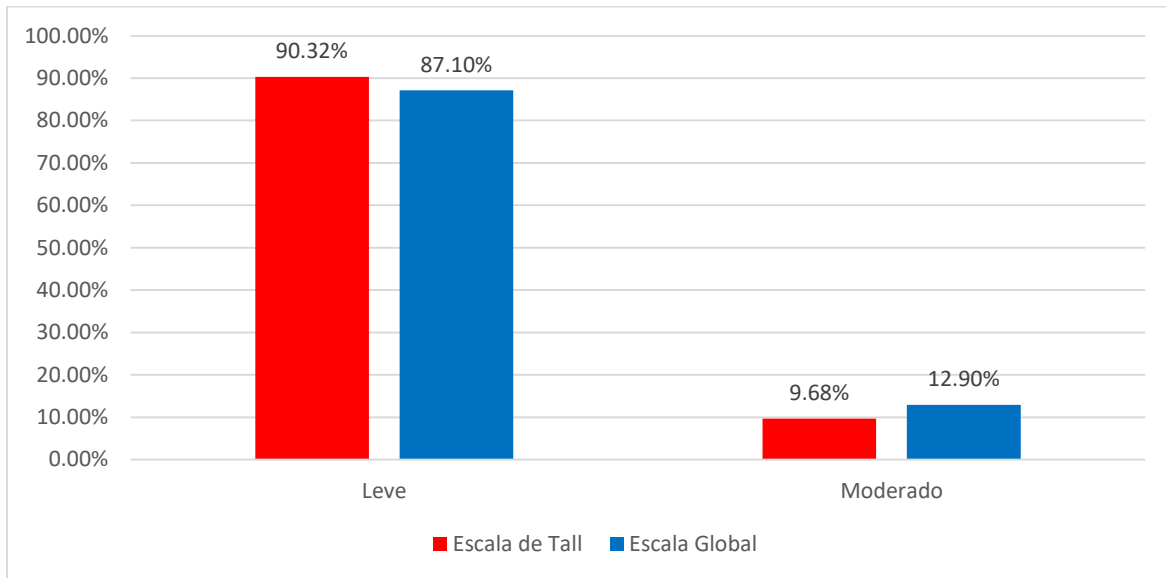
Fuente: Tabla C21. Parámetros clínicos.

Gráfica D50. Asma. Comparación del nivel de severidad de Pulmonary Score y Escala Global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=27).



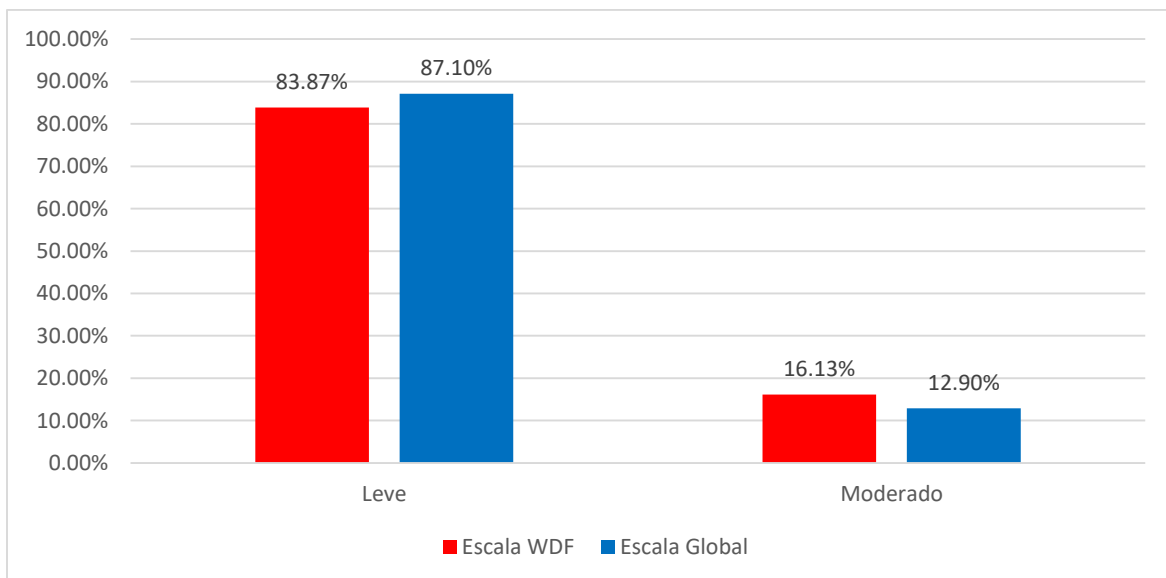
Fuente: Tabla C5 y C22. Parámetros clínicos.

Gráfica D51. Bronquiolitis. Comparación del nivel de severidad de Escala de Tall y Escala Global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. ($n=31$).



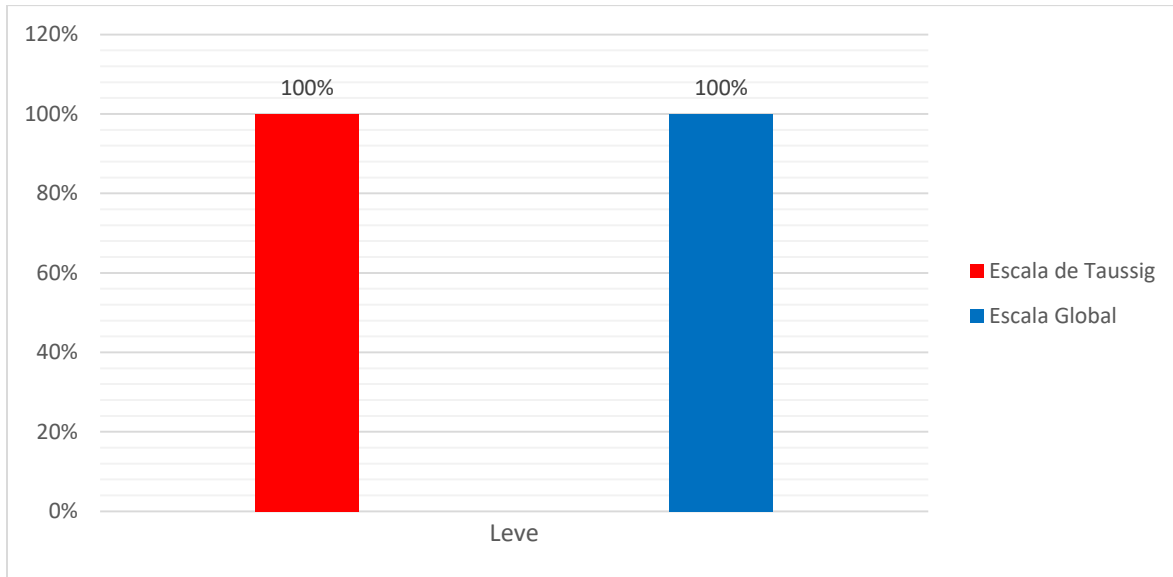
Fuente: Tabla C8 y C22. Parámetros clínicos.

Gráfica D52. Bronquiolitis. Comparación del nivel de severidad de Escala Wood Downes Ferres y Escala Global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. ($n=31$).



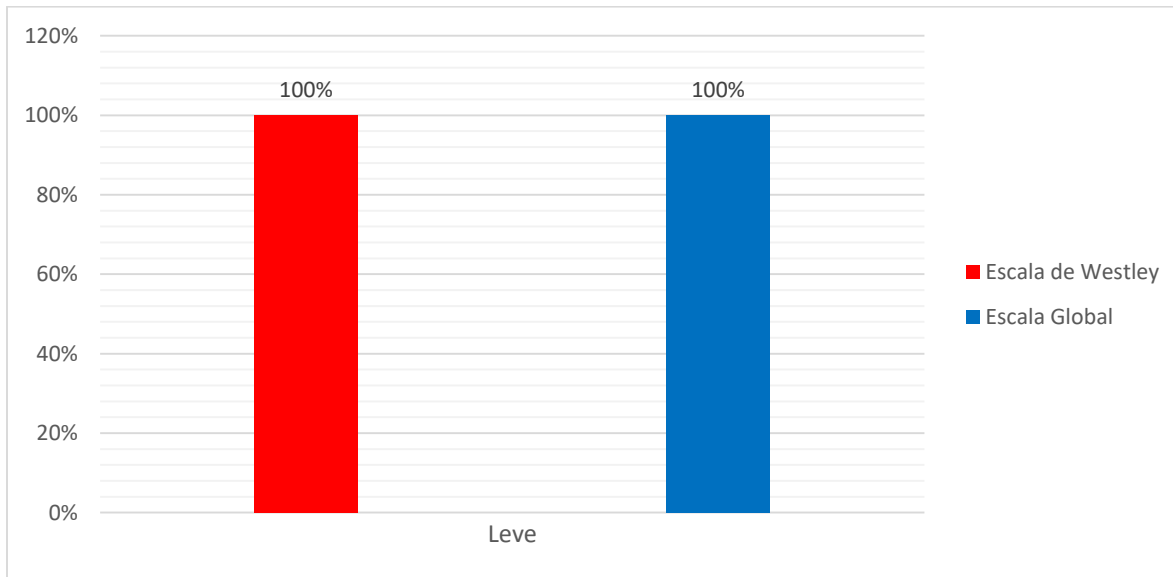
Fuente: Tabla C11 y C22. Parámetros clínicos.

Gráfica D53. Laringotraqueobronquitis. Comparación del nivel de severidad de Escala de Taussig y Escala Global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



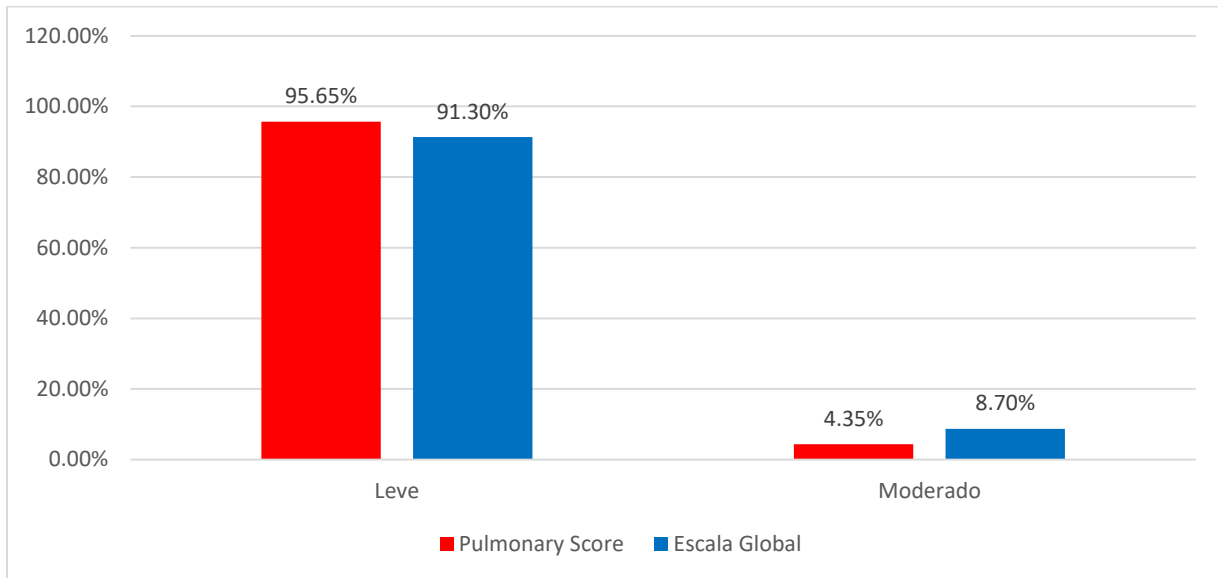
Fuente: Tabla C13 y C22. Parámetros clínicos.

Gráfica D54. Laringotraqueobronquitis. Comparación del nivel de severidad de Escala de Westley y Escala Global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



Fuente: Tabla C15 y C22. Parámetros clínicos.

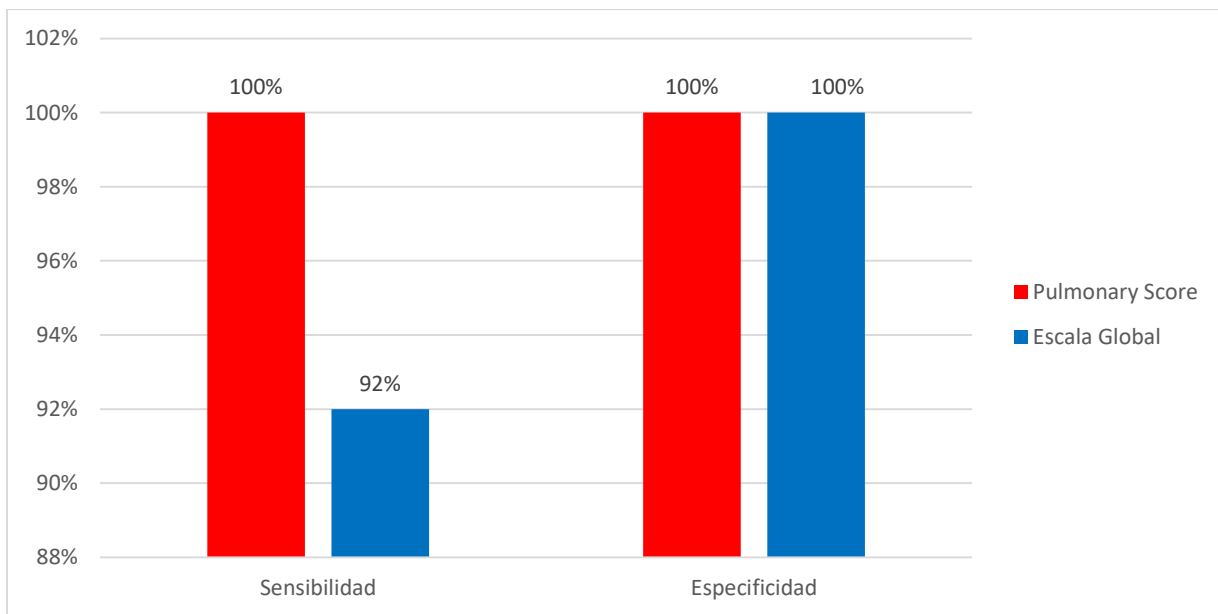
Gráfica D55. Neumonía. Comparación del nivel de severidad de Pulmonary Score y Escala Global. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=23).



Fuente: Tabla C17 y C22. Parámetros clínicos.

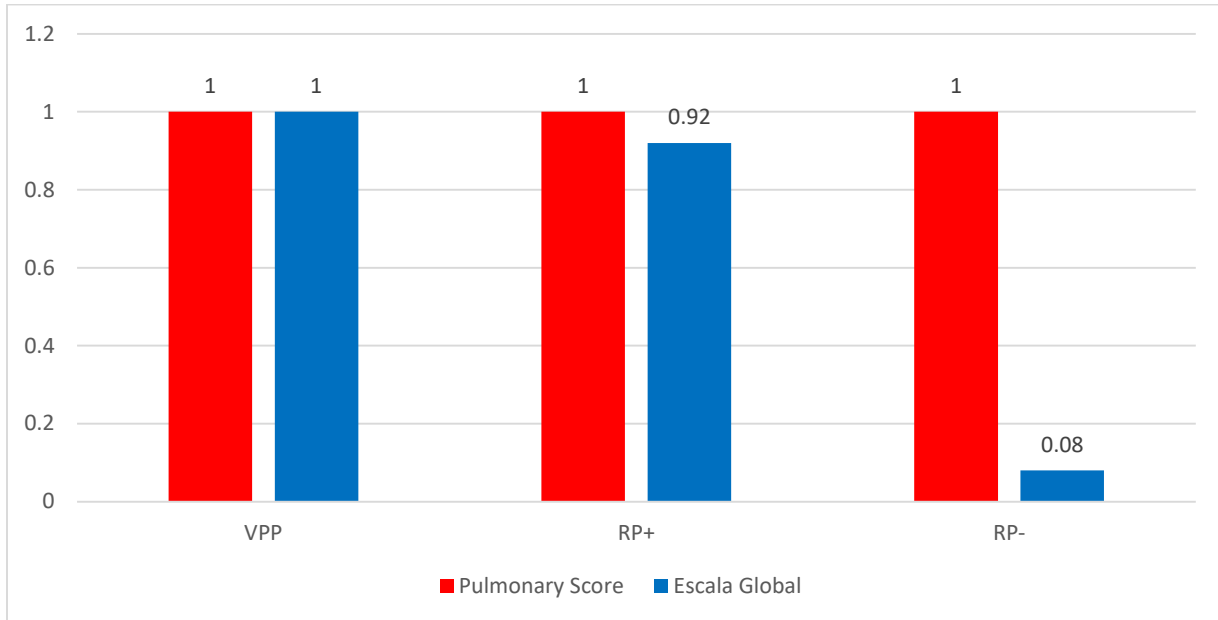
Objetivo 3 y 4

Gráfica 56. Utilidad. Pulmonary Score vs Escala Global. Asma. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=27).



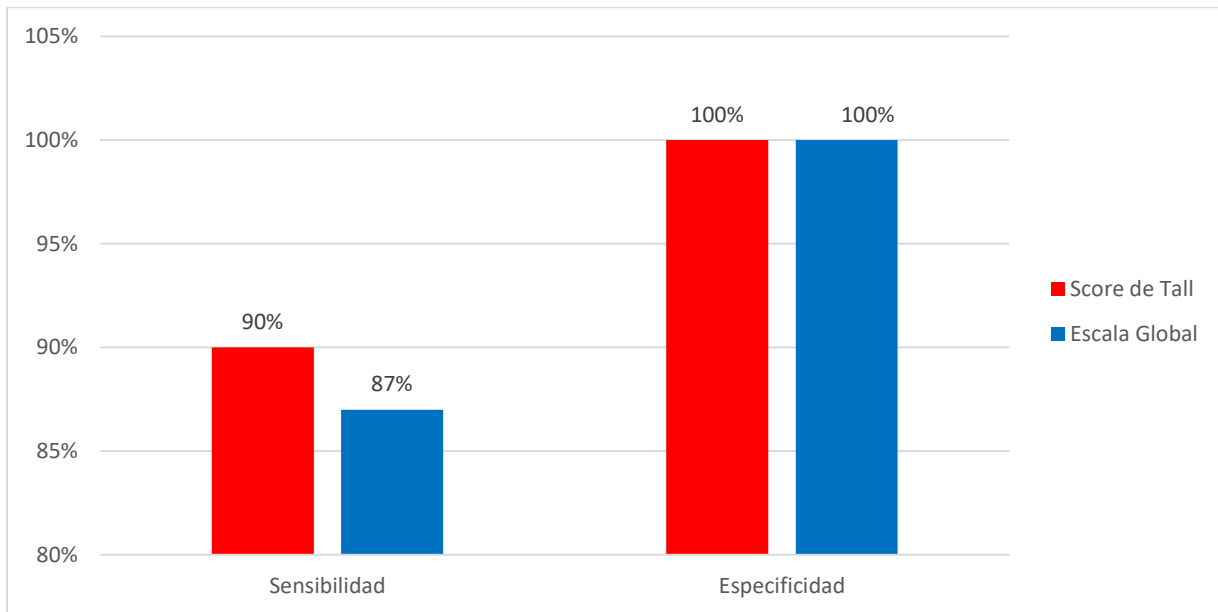
Fuente: Tabla C23. Utilidad de las escalas.

Grafica 57. Utilidad. Pulmonary Score vs Escala Global. Asma. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=27).



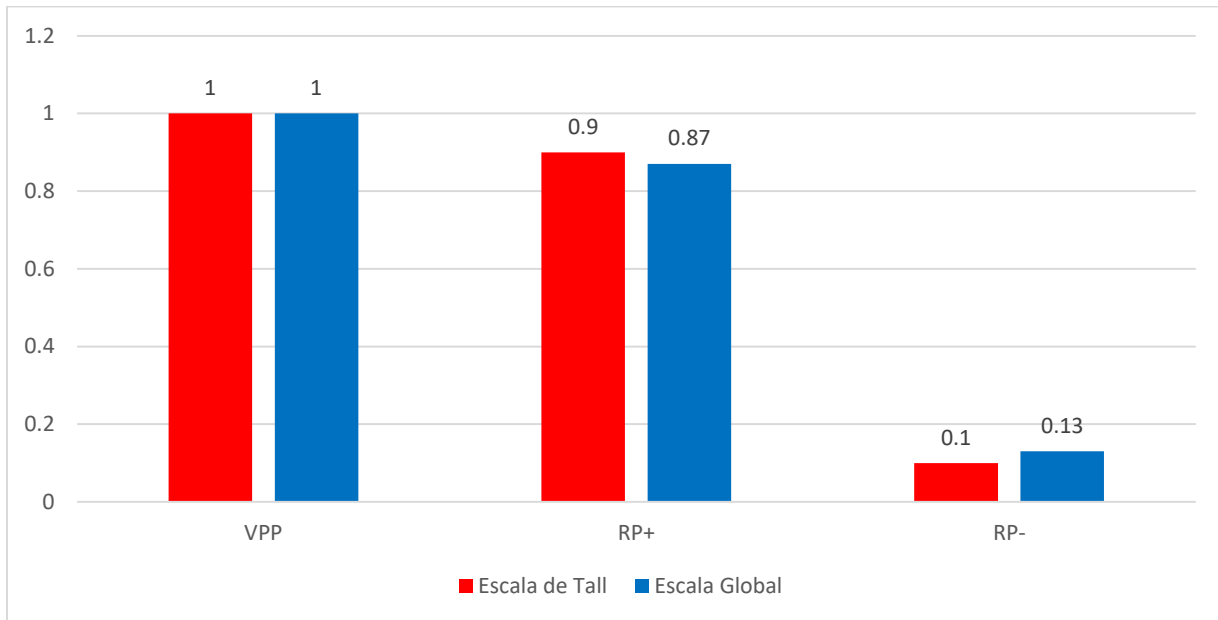
Fuente: Tabla C23. Utilidad de las escalas

Grafica 58. Utilidad. Score de Tall vs Escala Global. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).



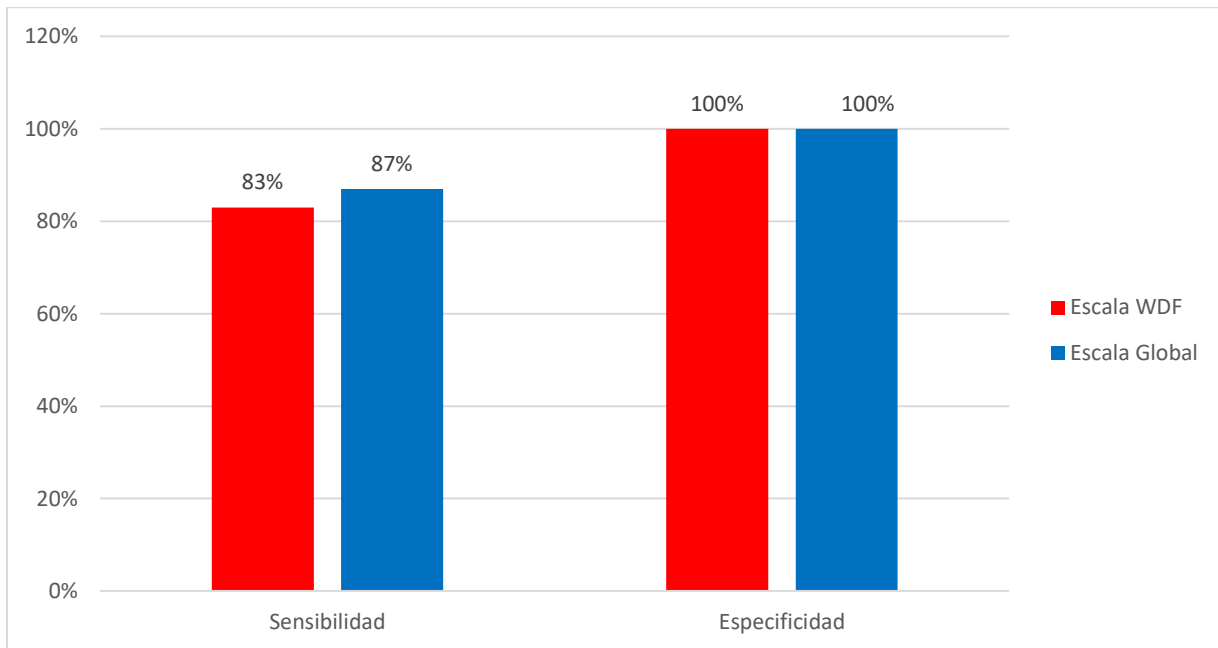
Fuente: Tabla C23. Utilidad de las escalas.

Grafica 59. Utilidad Escala de Tall vs Escala Global. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).



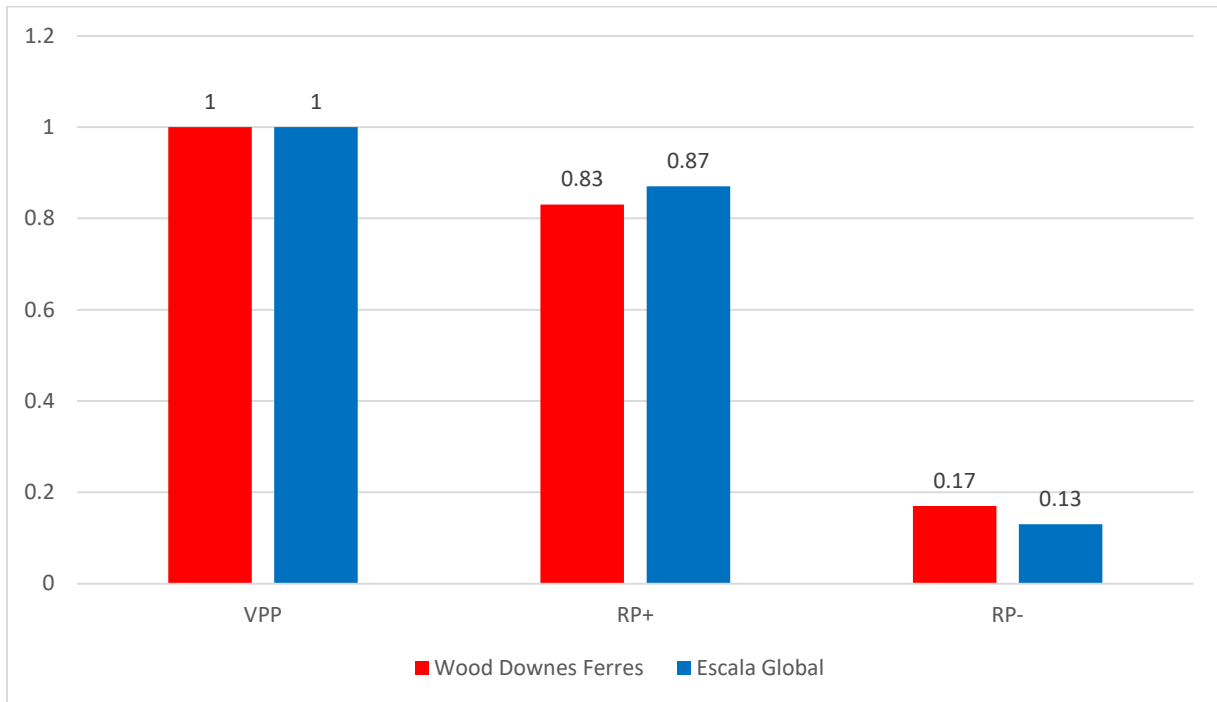
Fuente: Tabla C23. Utilidad de las escalas.

Gráfica 60. Utilidad. Score de Wood Down Ferrés vs Escala Global. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).



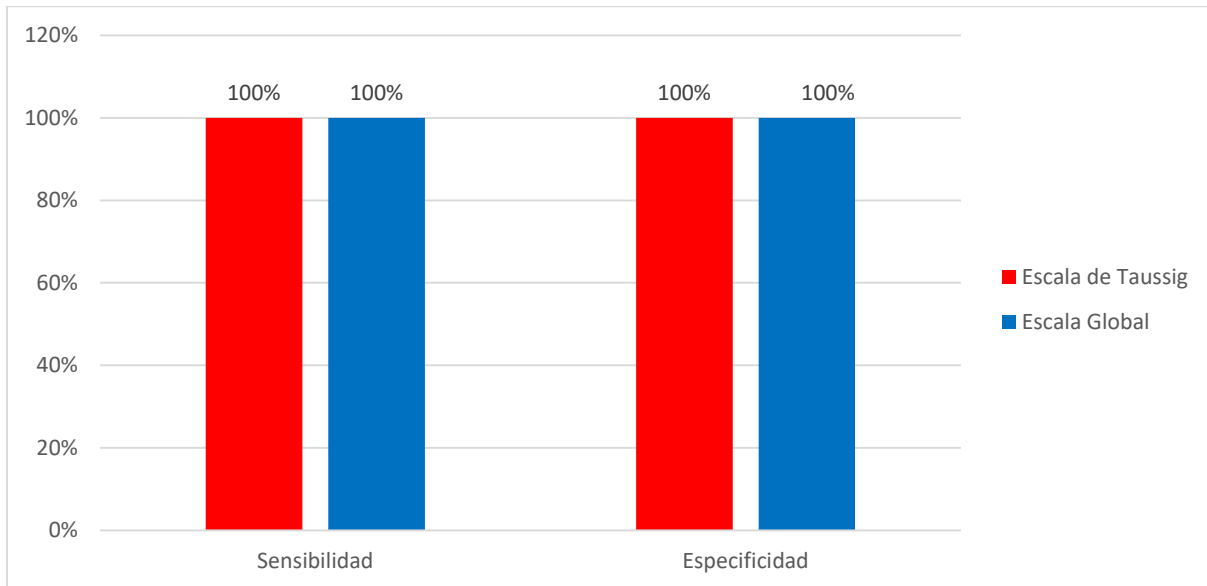
Fuente: Tabla C23. Utilidad de las escalas.

Gráfica 61. Utilidad. Score de Wood Down Ferrés vs Escala Global. Bronquiolitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=31).



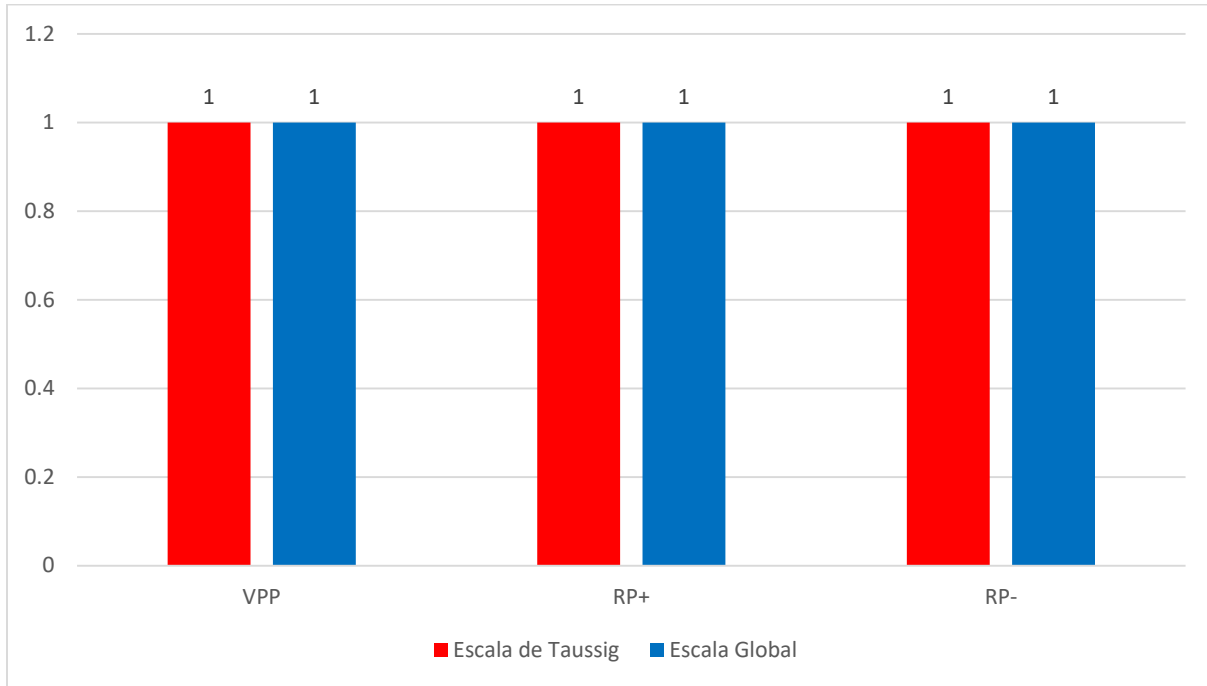
Fuente: Tabla C23. Utilidad de las escalas.

Gráfica 62. Utilidad. Escala de Taussig vs Escala Global. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



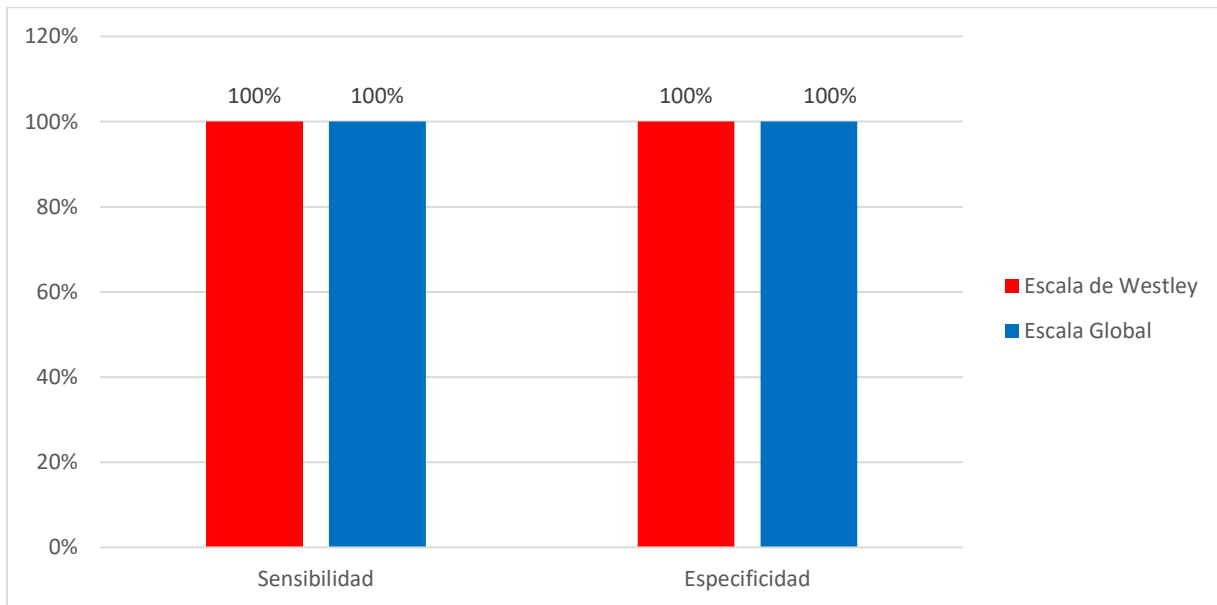
Fuente: Tabla C24. Utilidad de las escalas.

Gráfica 63. Utilidad. Escala de Taussig vs Escala Global. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



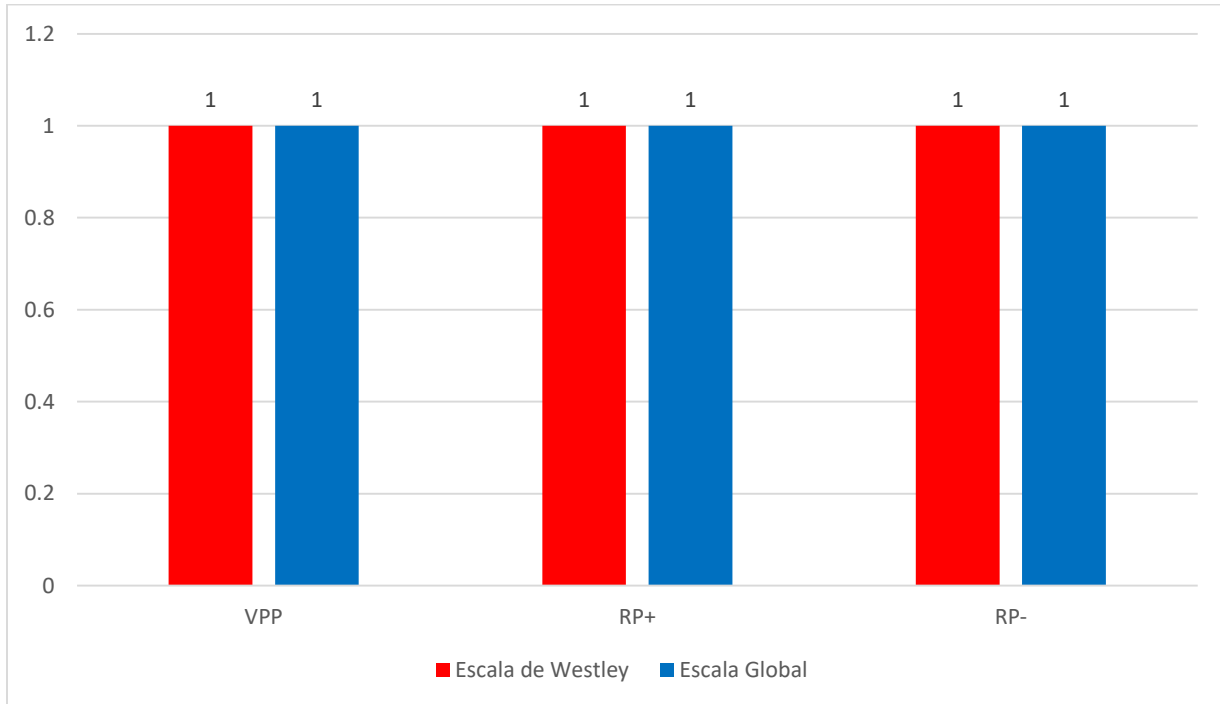
Fuente: Tabla C24. Utilidad de las escalas.

Gráfica 64. Utilidad. Escala de Westley vs Escala Global. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



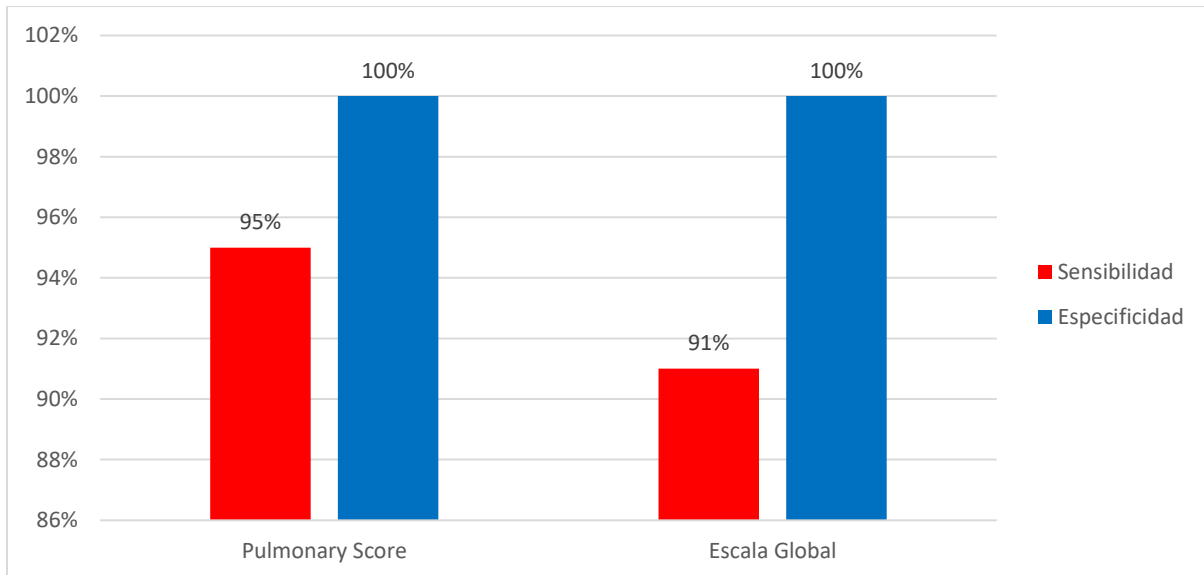
Fuente: Tabla C24. Utilidad de las escalas.

Grafica 65. Utilidad. Escala de Westley vs Escala Global. Laringotraqueobronquitis. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=9).



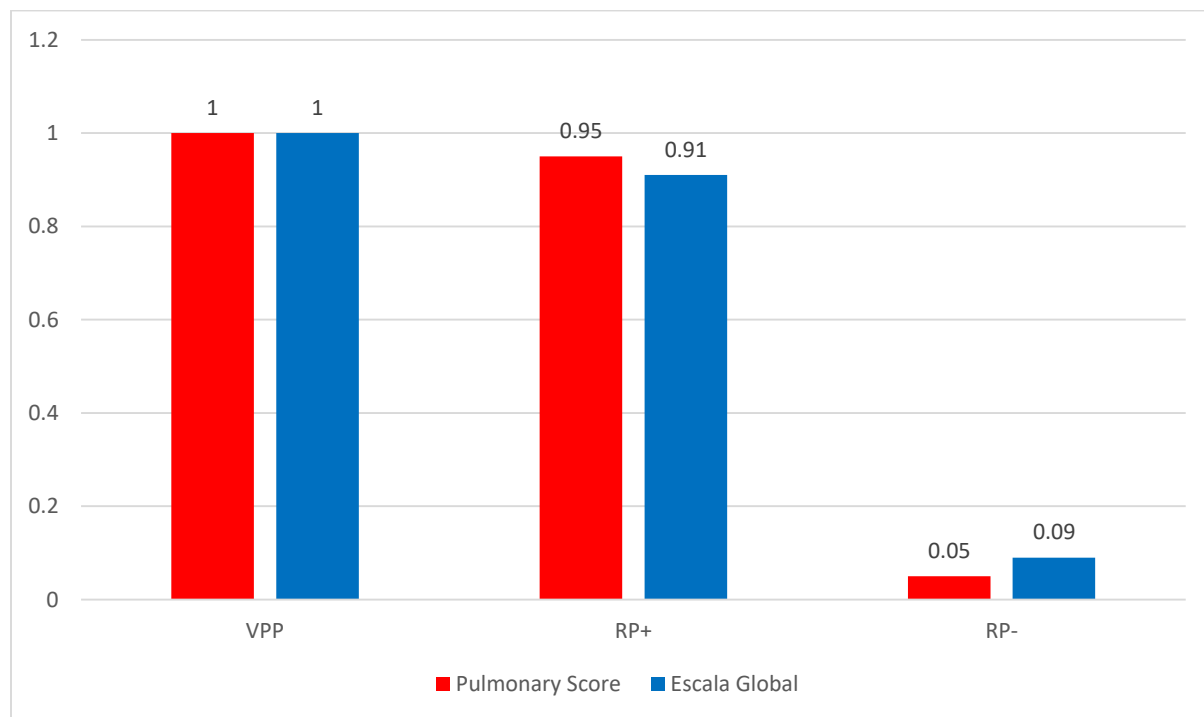
Fuente: Tabla C24. Utilidad de las escalas.

Grafica 66. Utilidad. Pulmonary score vs Escala Global. Neumonía. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=23).



Fuente: Tabla C24. Utilidad de las escalas.

Grafica 67. Utilidad. Pulmonary score vs Escala Global. Neumonía. Parámetros clínicos en el diagnóstico de dificultad respiratoria, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, durante el periodo febrero - marzo 2023. (n=23).



Fuente: Tabla C24. Utilidad de las escalas.

Anexo E. Escalas de severidad

Tabla E1**Pulmonary Score**

Puntuación	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Uso de músculos accesorios (Esternocleidomastoideo)
	<6 años	>6 años		
0	<30	<20	No	No
1	31-45	21-35	Final espiración (estetoscopio)	Incremento leve
2	46-60	36-50	Toda la espiración (estetoscopio)	Aumentado
3	>60	>50	Inspiración y espiración (sin estetoscopio)	Actividad máxima

Crisis leve: 0-3 puntos, moderada: 4-6 puntos, grave 7-9 puntos.

Tabla E2**Escala de Tall**

PUNTOS	FC	FR	SIBILANCIAS	MUSC. ACCESORIOS
0	<120	<30	No	No
1	120-140	30-45	Fin espiracion	Leve tirajes intercostal
2	140-160	45-60	Inspiracion\espiracion	Tiraje generalizado
3	>160	>60	Sin fonendoscopio	Tiraje-aleteo

Bronquiolitis leve: 4 o menos

Bronquiolitis moderada: 5-8

Bronquiolitis severa: 9 o mayor

Tabla E3**Escala Wood Downes Ferres**

PUNTOS	SIBILANTES	TIRAJE	ENTRADA DE AIRE	CIANOSIS	FR	FC
0	No	No	Buena, simetrica	No	<30 rpm	<120 lpm
1	Final espiracion	Subcostal+Intercostal inferior	Regular, simetrica	Si	31-45 rpm	>120 lpm
2	Toda la espiracion	Previo+ Supraclavicular+ Aleteo nasal	Muy disminuida		46060 rpm	
3	Inspiracion y espiracion	Previo+ Intercostal superior+ Supraesternal	Torax silente (ausencia de sibilancias)		>60 rpm	

Bronquiolitis leve: 1 a 3 puntos

Bronquiolitis moderada: 4 a 7 puntos

Bronquiolitis severa: 8 a 14 puntos

Tabla E4**Escala de Taussig**

SCORE	0	1	2	3
ESTRIDOR	No	Leve	Moderado	Intenso\ausente
ENTRADA DE AIRE	Normal	Leve disminucion	Disminuida	Muy disminuida
COLOR	Normal	Normal	Normal	Cianosis
RETRACCIONES	No	Escasas	Moderadas	Intensas
CONSCIENCIA	Normal	Agitado si se le molesta	Ansioso agitado reposo	y Letargia en

Leve: <5

Leve-moderado: 5-7

Grave: >8

Tabla E5

Escala de Westley

INDICADOR DE CALIDAD	PUNTUACION
ESTRIDOR RESPIRATORIO:	
- NINGUNO	0
- EN REPOSO (AUDIBLE CON ESTETOSCOPIO)	1
- EN REPOSO (AUDIBLE SIN ESTETOSCOPIO)	2
TIRAJE:	
- AUSENTE	0
- LEVE	1
- MODERADO	2
- GRAVO	3
VENTILACIÓN (ENTRADA DE AIRE):	
- NORMAL	0
- DISMINUIDA	1
- MUY DISMINUIDA	2
CIANOSIS:	
- AUSENTE	0
- CON LA AGITACIÓN	4
- EN REPOSO	5
NIVEL DE CONCIENCIA:	
- NORMAL	0
- ALTERADO	5
LEVE <3; MODERADO 3-7; GRAVE >=7.	

Tabla E6

Propuesta de Escala Global

SCORE	0	1	2	3
1.Frecuencia respiratoria				
RN	60	60-70	70-80	80
1-6 meses	50	50-60	60-70	70
6m-1^a	40	40-50	50-60	60
1^a- 2^a	30	30-40	40-50	50
2^a – 12^a[20	20-30	30-40	40
2. Ventilación o estertores secos	Normal	Disminuida (Reposo)	Disminuida (Agitado)	Ausente
Sibilancia	No	Espiratoria	Esp/ Insp(Estetoscopio)	Esp/Insp(Sin estetoscopio)
Estridor	No	Inspiratoria	Ins/Esp(Estetoscopio)	Insp/Esp(Sin estetoscopio)
3. Músculos accesorios	No	Subcostal	Intercostal	Supraclavicular
4. Cianosis	No	Perioral (Llanto)	Perioral (Reposo)	Generalizada (En reposo)
5. Consciencia	Normal	Agitado (Al estímulo)	Agitado (En reposo)	Letárgico

Puntaje _____

Leve: Menor de 3

Moderado: 4-8

Severo: Mayor a 9

Anexo F. Carta de autorización de recolección de datos

Managua, Nicaragua 14 febrero de 2023.

Dra. Martha Morales

Directora
Hospital Salud Integral
Su despacho.

Estimada Dra. Morales, es un gusto presentar a los ex médicos internos: Cyntia Estefanía Reyes Delgado y Juan Antonio Carrasco Gómez quienes están realizando su trabajo monográfico de culminación de estudios de la carrera de medicina en la Universidad de Ciencias Médicas titulado:

"Parámetros clínicos en el diagnóstico de Dificultad Respiratoria en pacientes Pediátricos atendidos en el Hospital Privado Salud Integral durante los meses de febrero a marzo del 2023."

El estudio es tutorado por el Dr. Armando Mendoza en la parte clínica y el Dr. Víctor Méndez en la parte metodológica, la UCM ha aprobado el tema por cumplir con los requisitos establecidos en nuestras líneas de investigación y por este medio solicita su aprobación para que los graduandos puedan tener acceso a los servicios de emergencia, consulta externa y hospitalización pediátrica para evaluar a los pacientes y extraer los datos que generaran la información que producirá su trabajo.

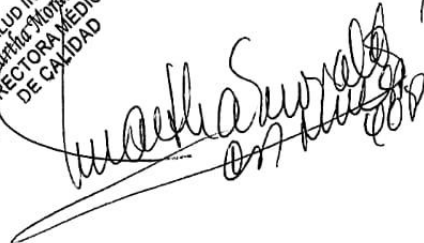
Ambos han dejado de manifiesto su compromiso para respetar las normas de la institución para cada servicio y el apego a los principios bioéticos de anonimato y confidencialidad de los datos que utilizaran para el trabajo monográfico.

Sin más que agradecer su atención a esta petición, me suscribo.

Atentamente,

Dr. Francisco González
Vicerrector académico UCM.

HOSPITAL SALUD INTEGRAL
Dra. Martha Morales
DIRECTORA MÉDICA
DE CALIDAD



UNIVERSIDAD
DE CIENCIAS MÉDICAS
VICE-RECTORIA
ACADEMICA

Scanned with
MOBILE SCANNER