

**Universidad Nacional de la Amazonia Peruana Facultad de Medicina  
Humana**



**“RAFAEL DONAYRE ROJAS”**



**TITULO:**

**UTILIDAD DE SCORES DE SEVERIDAD PARA PREDECIR  
HOSPITALIZACIÓN EN PACIENTES CON SOB EN EMERGENCIA  
PEDIATRICA DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:  
MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER EN MEDICINA:  
JURY KAREM PUERTA RAMIREZ**

**ASESOR:**

**DR. JUAN RAUL SEMINARIO VILCA**

**COASESOR:**

**DR. STALIN VILCARROMERO LLAJA**

**IQUITOS - PERU**

**2018**



UNAP

Facultad de Medicina Humana  
"Rafael Donayre Rojas"  
Secretaría Académica

## ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Iquitos, a los **veintiséis** días del mes de julio del **dos mil dieciocho**, siendo la **13:00 horas**, el jurado de tesis designado según **Resolución Decanal N° 026-2018-FMH-UNAP**, con cargo a dar cuenta al consejo de facultad, integrado por los señores docentes que a continuación se menciona:

Dr. Edwin Villacorta Vigo	Presidente
Mg. SP. Wilfredo Martín Casapia Morales	Miembro
Mg. DUI. Sergio Ruiz Tello	Miembro
MC. Juan Raúl Seminario Vilca	Asesor


Se constituyeron en las instalaciones del salón de grados de la Facultad de Medicina Humana, para proceder a dar inicio al acto de sustentación pública de la tesis titulada: **"Utilidad de Scores de severidad para predecir hospitalización en pacientes con Sob en emergencia pediátrica del hospital Regional de Loreto"**, de la bachiller en medicina **Jury karem Puerta Ramírez**, para optar el **título profesional de Médico Cirujano**, que otorga la **Universidad Nacional de la Amazonía Peruana**, de acuerdo a la ley universitaria N° 30220 y el estatuto de la UNAP.


Luego de haber escuchado con atención la exposición de la sustentante y habiéndose formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas de forma SATISFACTORIA.

El jurado llegó a la siguiente conclusión:

La tesis ha sido APROBADA POR UNANIMIDAD.

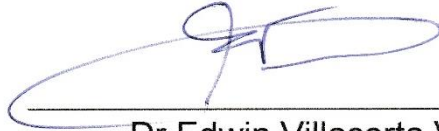
Siendo las 14:00 se dio por concluido el acto de sustentación pública de tesis, felicitándole a la sustentante por su BALLANTE EXPOSICION.

  
Dr. Edwin Villacorta Vigo  
Presidente

  
Mg. SP. Wilfredo Martín Casapia Morales  
Miembro

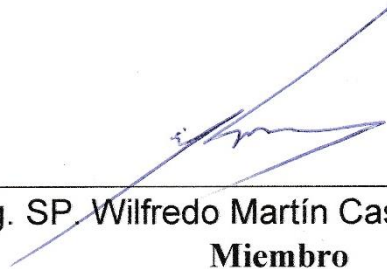
  
Mg. DUI. Sergio Ruiz Tello  
Miembro

Miembros del Jurado y Asesores



---

Dr Edwin Villacorta Vigo  
**Presidente**



---

Mg. SP. Wilfredo Martín Casapia Morales  
**Miembro**



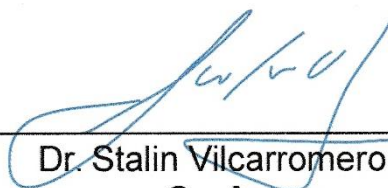
---

Mg. DUI. Sergio Ruiz Tello  
**Miembro**



---

Dr. Juan Raul Seminario Vilca  
**Asesor**



---

Dr. Stalin Vilcarrromero Llaja  
**Co-Asesor**

## **DEDICATORIA**

**A DIOS**, por iluminarme, dándome Fe, esperanza,  
sabiduría y amor al prójimo, por haberme dado salud  
y fortaleza necesaria para superar los momentos más difíciles  
y haberme permitido llegar a la meta en este gran proyecto.

**A MIS PADRES**, Eduardo Puerta y Rosa Behti,  
por el inmenso amor y el apoyo incondicional que  
hicieron posible la culminación de mis metas con una  
carrera al servicio de la sociedad “Medicina Humana”  
y por ser pilares importantes en mi vida.

**A MIS HERMANOS**, Iris Julliana, Russell Eduardo  
y Jorge Ronald, por acompañarme desde mi niñez  
y alegrar mis días, mostrarme el apoyo incondicional de una familia;  
y a Christopher Vela por su inmenso amor y apoyo, que con su  
sentido del humor muchas veces me liberaron de las presiones y el estrés.

**A MI ASESOR**: Dr. Juan Raúl Seminario Vilca  
y **MI COASESOR**: Dr. Stalin Vilcarromero Llaja,  
por su dedicación exclusiva y apoyo brindado  
en la culminación de esta etapa.

**A MIS PROFESORES**, con todo el cariño y el respeto,  
por inculcarme sus enseñanzas en las aulas universitarias  
y desde el intercambio de mandiles, el internado,  
sus sabias recomendaciones el sentir, el amor el correr al servicio  
del prójimo, sin estos valores estaremos vacíos.

**A MIS AMIGOS, AMIGAS Y TODO EL PERSONAL**  
**del “Hospital Regional de Loreto”**  
que me dieron sus apoyos en la culminación  
de la presente tesis.

## **AGRADECIMIENTO**

*A mí asesor Dr. Juan Raúl Seminario Vilca y coasesor: Dr. Stalin Vilcarromero Llaja, por el apoyo y acertadas orientaciones, brindado para la ejecución del presente proyecto de tesis.*

*Al director del Hospital Regional de Loreto y al personal administrativo, que me dio la oportunidad de realizar mi internado en Medicina Humana y la ejecución del presente proyecto de tesis en tan prestigiosa institución, brindándome las facilidades para poder llevar a cabo la elaboración del presente trabajo.*

*A mis miembros del Jurado Calificador, por su predisposición, dedicación y voluntad puesta al presente trabajo, pues esto es el fruto de una exhaustiva revisión, refleja datos de fundamental importancia para tener presente en cada paciente pediátrico que es atendido en el Hospital Regional de Loreto.*

*A mi aula Mater, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, en especial a la Escuela de Formación Profesional de Medicina Humana, por abrirme sus puertas y darme la oportunidad de ver realizado una de mis grandes metas.*

*A todos mis amigos y compañeros quienes de alguna forma contribuyeron a la realización y culminación del presente proyecto de tesis.*

## TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
TABLA DE CONTENIDO.....	v
LISTA DE CUADROS .....	viii
LISTA DE TABLAS.....	vii
LISTA DE FIGURAS .....	viii
LISTA DE ANEXOS .....	viii
RESUMEN .....	1
ABSTRACT.....	2
CAPITULO I .....	3
I.    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
I.1.    DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD DEL PROBLEMA.....	4
I.2.    FORMULACION DEL PROBLEMA.....	6
I.3.    JUSTIFICACIÓN.....	6
I.4.    FACTIBILIDAD Y LIMITACIONES.....	7
I.5.    OBJETIVOS.....	8
CAPITULO II .....	9
II.    MARCO TEORICO.....	10
II.1.    ANTECEDENTE .....	10
II.2.    BASE TEORICO .....	12
II.3.    DEFINICIONES CONCEPTUALES .....	15
II.4.    HIPOTESIS.....	16
II.5.    VARIABLES .....	17
CAPITULO III .....	23
III.    METODOLOGÍA .....	24
III.1.    DISEÑO DE ESTUDIO .....	24
III.2.    POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	24
III.3.    CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	24
III.4.    CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	24
III.5.    TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	24
III.6.    TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	25
III.7.    ASPECTOS ÉTICOS .....	25
CAPITULO IV.....	26
V.    RESULTADOS .....	27

VI.	DISCUSIÓN .....	35
VII.	CONCLUSIONES.....	39
VIII.	RECOMENDACIÓN.....	40
IX.	REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	41
X.	ANEXOS.....	45
	X.1. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	46
	X.2. SOLICITUD DE PERMISO INSTITUCIONAL .....	48

## LISTA DE CUADROS

Gráfica 1. Distribución de los casos de pacientes con Síndrome de Obstrucción Bronquial por distrito de procedencia. En el Hospital Regional de Loreto.....	27
Gráfica 2. Distribución de los casos de pacientes con Síndrome de Obstrucción Bronquial por antecedente de termino de parto. En el Hospital Regional de Loreto.....	28
Gráfico 3. Grafica de relación de Bierman Pearson modificada por Tal y de Wood Downes modificado por Ferres en Logaritmo de los pacientes con Síndrome Obstrutivo Bronquial. En el Hospital Regional de Loreto.....	30
Gráfica 4. Comparación para curvas ROC para la escala Bierman y Pearson modificado por Tal y Wood Dones modificado por Ferres, para hospitalización.....	32
Gráfica 5. Curvas ROC para la escala Bierman Pearson modificada por Tal, para hospitalización.....	33
Gráfica 6. Curvas ROC para la escala Wood Dones modificado por Ferres, para hospitalización.....	34

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	17
Tabla 2. Distribución por edad y sexo de los pacientes con Síndrome Obstrutivo Bronquial. En el Hospital Regional de Loreto.....	27
Tabla 3. Distribución de los casos de pacientes con Síndrome de Obstrucción Bronquial por antecedente de vacunación. En el Hospital Regional de Loreto.....	28
Tabla 4. Síntomas de pacientes con Síndrome de Obstrucción Bronquial. En el Hospital Regional de Loreto.....	28
Tabla 5. Distribución de los casos de pacientes con Síndrome de Obstrucción bronquial por la escala de severidad de Wood Downes modificado por Ferres. En el Hospital Regional de Loreto.....	29
Tabla 6. Distribución de los casos de pacientes con Síndrome de Obstrucción Bronquial por la escala de severidad de Bierman y Pearson modificado por Tal. En el Hospital Regional de Loreto.....	29
Tabla 7. Distribución de los casos de pacientes con Síndrome de Obstrucción bronquial por la escala de severidad de Bierman y Pearson según escala de Wood Downes modificado por Ferres. En el Hospital Regional de Loreto.....	29



TABLA 8. Comparación de las escalas con la condición final en los pacientes con SOB. En el Hospital Regional de Loreto.....	30
Tabla 9. Comparación de las escalas por severidad y Hospitalización de los pacientes con SOB. En el Hospital Regional de Loreto.....	31
Tabla 10. Aciertos en la clasificación de las escalas con la condición final del paciente. En el Hospital Regional de Loreto.....	31

### **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Escala de Bierman y Pearson modificada por Tal.....	13
Figura 2: Escala de Wood-Downes Modificada por Ferres.....	15

### **LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1. Instrumentos de recolección de datos.....	46
Anexo 2. Solicitud de permiso institucional.....	48

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN.** Entre las IRAS bajas, destacan los cuadros de obstrucción bronquial, prevalente en niños. **OBJETIVO.** Determinar la utilidad de las escalas de severidad Wood Downes modificada por Ferres y Bierman y Pearson modificada por Tal, para predecir hospitalización, así como encontrar el puntaje con mejor sensibilidad y el cociente de probabilidad para un resultado de prueba positive en pacientes menores de 6 años con SOB que ingresan a emergencia pediátrica del Hospital Regional de Loreto en el periodo Marzo-Abril 2018. **MATERIALES Y METODOS.** Es un estudio no experimental, transversal y analítico. Se empleo prueba exacta de Fisher y el índice de Kappa para identificar diferencias y similitudes; y curva ROC, el área bajo la curva para para determinar el puntaje con mejor sensibilidad y LR+ en cada score. **RESULTADO.** 134 pacientes con SOB, hospitalizados 26 (19.4%). Los pacientes presentaron obstrucción bronquial leve fueron 113/134 (84.3%) según la escala de Bierman y Pearson modificado por Tal y 62/134 (46.3%) según la escala de Wood Dones modificado por Ferres, obstrucción bronquial moderada. El grupo etario considerado factor de riesgo predictor fueron  $\leq 12$  meses y del sexo masculino. Los síntomas más frecuentes: tos (94.8%), sensación de alza térmica (76.1%) y estornudos (73.1%). Se encontró diferencias estadísticas entre los resultados según Fisher ( $p < 0.03$ ) y el índice de Kappa (-0.21), según curva ROC se identificó que la escala de Bierman Pearson modificado por Tal una S 66.67%, E 99.22%, LR+ 85.3333 y LR- 0.3360. **CONCLUSIÓN.** Existe diferencia estadística entre resultados. La prueba de Bierman y Pearson modificado por Tal tuvo una buena correlación con la variable hospitalización (índice de Kappa=0.6) y según el Área bajo la Curva (AUC) este era ligeramente superior, pero ambos eran buenos para predecir hospitalización.

**PALABRA CLAVE:** Obstrucción Bronquial, Síndrome de Obstrucción Bronquial

## ABSTRACT

**INTRODUCTION.** Among the low IRAS, there are bronchial obstruction, prevalent in children. **OBJECTIVE.** To determine the utility of the Wood Downes severity scales modified by Ferres and Bierman and Pearson modified by Tal, to predict hospitalization, as well as to find the score with the best sensitivity and the likelihood ratio for a positive test result in patients under 6 years of age with SOB admitted to the hospital's pediatric emergency Regional of Loreto in the period March-April 2018. **MATERIALS AND METHODS.** It is a non-experimental, transversal and analytical study. Fisher's exact test and the Kappa index were used to identify differences and similarities; and ROC curve, the area under the curve to determine the score with the best sensitivity and LR + in each score. **RESULT.** 134 patients with BOS, hospitalized 26 (19.4%). The patients presented with mild bronchial obstruction were 113/134 (84.3%) according to the scale of Bierman and Pearson modified by Tal and 62/134 (46.3%) according to the Wood Dones scale modified by Ferres, moderate bronchial obstruction. The age group considered a predictor risk factor were <12 months and the male sex. The most frequent symptoms were cough (94.8%), sensation of thermal rise (76.1%) and sneezing (73.1%). Statistical differences were found between the results according to Fisher ( $p < 0.03$ ) and the Kappa index (-0.21), according to the ROC curve it was identified that the Bierman Pearson scale modified by Tal one S 66.67%, E 99.22%, LR + 85.3333 and LR- 0.3360. **CONCLUSION.** There is statistical difference between results. The Bierman and Pearson test modified by Tal had a good correlation with the hospitalization variable (Kappa index = 0.6) and according to the Area under the Curve (AUC) it was slightly higher, but both were good for predicting hospitalization.

**KEYWORD:** Bronchial Obstruction, Bronchial Obstruction Syndrome

## CAPITULO I

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### I.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD DEL PROBLEMA

OMS, publicó que a nivel mundial, las infecciones respiratorias agudas (IRA) representa la primera causa de morbilidad y la segunda causa de muerte en menores de 5 años, estimando 1 200 000 de muertes cada año en el mundo<sup>(1)</sup>. Dentro de las IRA bajas, se encuentran los cuadros bronquiales obstructivos, incluidos el síndrome bronquial obstructivo (SOB)<sup>(2) (3) (4)</sup>. Se caracteriza por obstrucción respiratoria aguda con sibilancias, por lo general, de etiología viral<sup>(3) (5)</sup>, afecta a los bronquios, caracterizado por la inflamación y estrechez de la pared bronquial e hipersecreción de mucus (flemas) que se acumulan en el interior, lo cual lleva a la obstrucción de los bronquios dificultando el paso del aire<sup>(6)</sup>.

En la infancia, la enfermedad de alta incidencia, es la enfermedad bronquial aguda y origina una gran demanda asistencial, tanto en atención primaria como en los servicios de urgencia y causa un importante número de ingresos hospitalarios<sup>(7)</sup>.

En la Semana Epidemiológica N° 02 del 2016, se notificaron 304 episodios de SOB/Asma en DIRESA-Lima. El acumulado reporto 284 episodios, y la Incidencia acumulada, 61.4 por 1000 menores de 5 años<sup>(8)</sup>.

MINSA 2017, notifico en la SE11 del periodo epidemiológico, 24676 episodios de SOB/Asma en menor de 5 años<sup>(9)</sup>.

A la SE 02 - 2016 (304) el número de episodios de SOB/Asma notificados disminuyó en 6.4% (21) con relación al mismo periodo 2015 (325). A la SE 02 - 2017 (409), los casos incrementaron en 34.5% (105), respecto a lo notificado en el año 2016 (304). A la SE 02 - 2018 se notificaron 310 casos de SOB/Asma, disminuyendo en 24.2% (99), respecto al mismo periodo 2017 (409)<sup>(10)</sup>.

Para evaluar la severidad de la obstrucción bronquial hay diferentes herramientas (scores clínicos). Los más difundidos son el Score de Tal (y sus modificaciones), el Score de Wood Downes modificado y el Índice Pulmonar de Scarfone, utilizaremos los primeros dos escores dentro del estudio<sup>(11)</sup>.

La escala de Bierman y Pearson modificado por Tal, consiste en emplear 04 parámetros: Frecuencia respiratoria, Sibilancias, Retracción y Cianosis; clasifica a los pacientes en Leve (de 0 a 5), moderado (de 6 a 8) y Severo (de 9 a 12).

A comparación de la escala de Wood Dones modificada por Ferrés donde se aumenta los parámetros de Frecuencia cardiaca y Ventilación respiratoria, clasificando al paciente de manera diferente en leve (de 1 a 3), Moderado (de 4 a 7) y Severo (de 8 a 14).

Con los datos reportados por MINSA, es notable el impacto del síndrome de obstrucción bronquial en niños a la salud pública de Iquitos, puesto que implica incremento en la tasa de atención por los servicios de urgencia / emergencia, pero además en las tasas de hospitalización. Aunque hasta la fecha, los score de severidad, no han mostrado una mayor evidencia en la correlación con la severidad, sin embargo, no son difíciles de medir y utilizar en establecimientos públicos de nuestra región, en donde el criterio clínico es el más importante para decidir el manejo y en donde, además, los servicios de hospitalización están saturados y es mayor la demanda por una cama que la oferta. En este contexto, decidimos comparar que tan útiles podrían ser los escores ya mencionados como Bierman y Pearson modificada por Tal y Wood Downes modificada por Ferrés para predecir hospitalización en niños que acudieron al servicio de emergencia pediatra del Hospital Regional con un cuadro de obstrucción bronquial aguda; y además, nos propusimos poder encontrar el puntaje que tiene mayor validez (Curva ROC, sensibilidad y cociente de probabilidad) para incluir todo aquellos que deben ser hospitalizados finalmente.

## **I.2. FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Cuál será la escala de mayor utilidad entre Bierman y Pearson modificada por Tal y Wood Downes modificada por Ferres para predecir Hospitalización en pacientes menor de 6 años con SOB que ingresan a emergencia Pediátrica del Hospital Regional de Loreto (HRL)?

## **I.3. JUSTIFICACIÓN**

El SOB del lactante es más frecuente mientras presente menor edad, se correlaciona con el menor diámetro de su vía aérea; existen diferencias anatómicas que favorecen la elevada incidencia de síntomas y signos obstructivos como:

- Vía aérea superior más corta y estrecha,
- Menor diámetro relativo del árbol bronquial, que conlleva a diferencias del lumen de la vía aérea y una mayor tendencia a colapsarse durante la espiración,
- Mayor índice de glándulas mucosas, responsables de la característica hipersecreción bronquial frecuente.
- Estado de hiperactividad bronquial que se va perdiendo con los años.

Todos estos factores son los responsables del mayor número de episodios obstructivos a esta edad <sup>(12)</sup>.

Los síntomas percibidos por los padres y los que causan mayor preocupación, por considerarse de mayor severidad, es cuando el paciente presenta frecuencia respiratoria más alta y retracciones más pronunciadas, lo que ocasiona dificultad para consolidar el sueño y la capacidad de beber. Midiendo este parámetro se desarrollaron puntajes de evaluación clínicos con el propósito de medir en forma objetiva el grado de obstrucción bronquial y su respuesta terapéutica. Estos puntajes han sido utilizados en trabajos de investigación comparados con mediciones de la mecánica pulmonar y se correlacionaron satisfactoriamente. En nuestro trabajo de investigación se empleará la medición de dos escalas una de Wood Downes modificada por Ferres y Bierman y Pearson modificada por Tal, quienes clasifican al paciente en una obstrucción leve, moderada y severo empleando variables

semejantes pero puntajes diferentes, resolviendo de esta manera el objetivo de encontrar semejanzas entre la valoración de las escalas, observar que escala presenta mayor sensibilidad frente a la clasificación del paciente con SOB, medir la decisión del manejo a emplear y la evolución favorable o desfavorable del mismo. Si bien, estos scores se usan para predecir severidad, aún no han mostrado gran validez su utilidad, sin embargo, considerando que usan puntajes basados prácticamente en criterios clínicos, que son fáciles de aplicar, decidimos medir su utilidad o asociación a hospitalización. Como se comentó anteriormente, la oferta de camas hospitalarias en el servicio de Pediatría es menos que la demanda, por lo que predomina la tendencia a ser muy selectivos para “hospitalizar”, asimismo, predomina el manejo terapéutico basado en el criterio clínico, debido a la demora en la disponibilidad de los exámenes auxiliares. Todo ello, conlleva a determinar la utilidad de estos dos scores en la predicción o asociación a hospitalización en niños que acudieron al servicio de emergencia pediatría con cuadro de SOB.

#### **I.4. FACTIBILIDAD Y LIMITACIONES**

En función de los recursos humanos, financieros y materiales, el estudio fue viable. Entre las limitaciones del estudio se encontró el sesgo del tipo de muestreo, en el presente estudio, fue realizado por conveniencia; hubiera sido interesante haber realizado el diseño muestral con la fórmula estadística para poblaciones, sin embargo; la mala data encontrada también en el servicio de emergencia, hizo que se tomen como marco muestral a todos los pacientes durante el periodo de investigación.



## **I.5. OBJETIVOS**

### **I.5.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la utilidad de las escalas de severidad Wood Downes modificada por Ferres y Bierman y Pearson modificada por Tal, para predecir hospitalización, así como encontrar el puntaje con mejor sensibilidad y LR+ en pacientes menores de 6 años con SOB que ingresan a emergencia pediátrica del Hospital Regional de Loreto en el periodo Marzo-Abril 2018.

### **I.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Describir las características clínicas y epidemiológicas del paciente menor de 6 años con SOB que ingresa a emergencia del HRL.
- Describir lo que los escores han asignado como severo en paciente menor de 6 años con SOB que ingresa a emergencia del HRL según las escalas Wood Downes modificada por Ferres y Bierman y Pearson modificada por Tal.
- Comparar y evaluar ambas escalas usando la Curva ROC, el Area bajo la Curva (AUC) y determinando el mejor puntaje, en términos de mayor sensibilidad y cociente de probabilidad en ambas escalas de severidad Wood Downes modificada por Ferres y Bierman y Pearson modificada por Tal, obtenidas mediante la evaluación del paciente menor de 6 años con SOB que ingresa a emergencia Pediátrica del HRL que estuvieron asociados o predijeron mejor hospitalización.

## **CAPITULO II**

## II. MARCO TEORICO

### II.1. ANTECEDENTES

Huerta Barrón, en la tesis escalas de Severidad Wood Downes modificada por Ferres y Bierman y Pearson modificada por Tal para Bronquiolitis Aguda Hospital María Auxiliadora 2014, que fue estudio observacional, transversal, retrospectivo y analítico, exploraron historias clínicas de pacientes que acudieron al servicio de emergencia de pediatría y se concluyó que según la Escala de Wood Downes modificada por Ferres el 55% de los niños evaluados presentaron bronquiolitis moderada y con la escala Bierman y Pearson modificada por Tal el 93.6% presentaron bronquiolitis leve. Se encontró diferencias estadísticamente significativas entre los resultados de severidad para Bronquiolitis aguda entre las escalas de Wood Downes modificada por Ferres y escala Bierman y Pearson modificada por Tal ( $p < 0.05$ )<sup>(20)</sup>

Delgado <sup>(22)</sup> realizó un estudio descriptivo prospectivo en pacientes con Bronquiolitis Aguda (BA), atendidos en emergencia del Área de Salud Integral José Félix Rivas, Municipio San Carlos, Estado Cojedes, Venezuela, entre noviembre de 2007 y octubre de 2008, con el objetivo de caracterizar a los pacientes según variables clínicas y epidemiológicas. Evaluaron 200 casos, de los cuales el 80% tenían menos de 18 meses de edad, siendo la edad entre 7-12 meses la más frecuente con 30%, predominantemente eran del sexo masculino con una relación 2:1 respecto al sexo femenino, 95% tuvieron etiología viral, más de la mitad era su primer episodio de SOB generalmente catalogada como leve (82 casos) o moderada (104 casos) y severa (14 casos) con la Escala de Tal modificado. Entre los que presentaron cuadro severo el 91% tenía incapacidad para beber, 70% incapacidad para dormir.

Alvarez y cols <sup>(18)</sup>, realizaron un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal con el objetivo de identificar el comportamiento de la bronquiolitis y los factores de riesgo modificables. El estudio se realizó

en 67 lactantes egresados del Hospital Docente Pediátrico del Cerro-Cuba con el diagnóstico de BA entre setiembre 2005 y febrero 2007. Encontraron que 85% eran menores de 6 meses, 64% del sexo masculino; el 80% tuvieron una lactancia materna inadecuada, en 66% de los pacientes existían fumadores en la vivienda.

El 100% presentó como síntoma la tos, y el 100% su motivo de consulta fue la falta de aire en los 67 pacientes. Tuvieron secreción nasal o rinorrea el 74.6%, a la exploración física encontraron estertores sibilantes en 83.5%, tiraje bajo en el 77.6% y espiración prolongada en el 67.1%. Según la escala de Wood Downes modificada por Ferres el 67.1% fueron clasificados como moderados, 26.8% como leves y 5.9% como graves. Encontraron que todos los pacientes presentaban algún factor de riesgo para la enfermedad, predominando los lactantes menores de 6 meses, sexo masculino, aquellos que no recibieron lactancia materna o la recibieron en forma inadecuada, y con familiares fumadores en el domicilio. En cuanto a la gravedad de la enfermedad predominaron los casos evaluados como moderados.

J. Nadeo y cols, en un estudio longitudinal, prospectivo, randomizado, controlado, doble ciego, en pacientes ingresados en el Servicio de Pediatría entre el 1º de junio y el 31 de octubre de 2006. Se incluyó en el estudio lactantes entre 1 y 12 meses de edad, ingresados con diagnóstico clínico de primer episodio de bronquiolitis. (Escala de Tal igual o mayor a 7 puntos) a los cuales se les realizó nebulización con adrenalina al 1 % (0,9 mg / kg) o salbutamol al 0,5 % (0,15 mg / kg). La valoración pre y post estímulo al ingreso, y a los minutos 30 y 60 se realizó con escalas de Tal y RDAI score (Respiratory Distress Assessment Instrument) los resultados fueron de los 64 pacientes, 34 fueron nebulizados con adrenalina (mediana de edad 3 meses 29 días) y 30 con salbutamol (mediana 4 meses 8 días) encontrándose mejoría significativa en el total, de pacientes nebulizados con adrenalina valorada por RDAIs ( $p = 0.017$ ). (Respuesta por escala de Tal NS  $p = 0.127$ ). Se observó mejoría estadísticamente significativa en los 17 lactantes menores de 3 meses nebulizados con adrenalina (mediana 2

meses 25 días) vs los 13 lactantes nebulizados con salbutamol (mediana 2 meses 1 día) valorada por Tal ( $p = 0.050$ ) y por RDAIs ( $p = 0.039$ ) <sup>(21)</sup>

Coarasa y cols <sup>(23)</sup>, realizaron un estudio para confrontar la capacidad diagnóstica de ambas versiones de la escala de Tal para predecir hipoxemia medida por saturimetría tomando una muestra aleatoria de 200 niños de 1-24 meses que fueron atendidos en los servicios de emergencia de 2 hospitales pediátricos en el lapso de un año. El punto óptimo de corte para determinar hipoxemia ( $SaO_2 \leq 91\%$ ) fue de  $\geq 5$  puntos. La versión local del índice de Tal alcanzó un poder predictivo negativo y sensibilidad del 100% (ideales para un instrumento de screening) y especificidad del 54% mientras que la versión chilena obtuvo mayor especificidad (93%) y menor sensibilidad (56%), posiblemente atribuibles a que consideran en la escala a la cianosis y excluyen la taquicardia. Los autores concluyen que la escala de Tal permite identificar pacientes que no requieren suplemento de oxígeno como terapia.

## **II.2. BASE TEORICO**

La obstrucción de la vía respiratoria puede ser fija (flujo de aire limitado tanto en la fase inspiratoria como en la espiratoria) o variable (flujo de aire limitado más en una fase de la respiración que en la otra). La obstrucción variable es común en niños porque sus vías respiratorias son más elásticas y sensibles a la compresión dinámica. Con la obstrucción extratorácica variable de vías respiratorias (p. ej., laringotraqueobronquitis aguda), la limitación del flujo de aire es mayor durante la inspiración, lo que conduce a estridor inspiratorio. Con la obstrucción intratorácica variable (p. ej., broncomalacia), la limitación es mayor durante la espiración, lo que produce sibilancias espiratorias. Así, determinar la fase de la respiración en que la obstrucción es mayor, ayuda a localizar el sitio de obstrucción.

La obstrucción intratorácica de vías respiratorias suele provocar sibilancias espiratorias. La exploración física debe incluir medidas del crecimiento y

signos vitales. El examinador debe buscar cianosis o palidez, tórax en embudo, retracción y uso de los músculos accesorios, y dedos en palillo de tambor. Con la auscultación se definen el cuadro y el momento de la respiración, se detecta la presencia de estertores y sibilancias, y se determina si los datos son localizados o generalizados <sup>(13)</sup>.

Se denomina SOB, a un conjunto de síntomas recurrentes o recidivantes en el que la manifestación que más resalta es la presencia de sibilancias difusas. El marcador de la obstrucción de vías aéreas altas es el estridor inspiratorio, mientras que la de vías aéreas bajas se caracteriza por tos, sibilancias y una fase espiratoria prolongada <sup>(1)</sup> <sup>(14)</sup>.

La evaluación de gravedad, se evalúa mediante la aplicación del Puntaje clínico, como:

**Figura 1: Escala de Bierman y Pearson modificada por Tal** <sup>(15)</sup> <sup>(16)</sup>

PUNTAJE	Frec. Resp.		Sibilancia	Cianosis	Uso Musculatura
	<6m	>6m			
0	≤40	≤30	No	No	No
1	41-55	31-45	Solo al final de la expiración con fonendoscopio	Perioral con el llanto	(+) Subcostal
2	56-70	46-60	Exp.-Insp. Con fonendoscopio	Perioral en reposo	(++) Subcostal e Intercostal
3	>70	>60	Exp.-Insp. sin fonendoscopio o ausencia	Generalizada en reposo	(+++) Supraesternal Sub- e Intercostal

**Leve: 0-5**

**moderado: 6-8**

**severo: 9-12**

Según la Guías clínicas de MINSAL-Chile 2013 <sup>(17)</sup>, menciona que el tratamiento de cuadros obstructivos de niños de 3 a 5 años es:

- Crisis bronquial leve (< 5)
  - o Manejo ambulatorio
  - o Salbutamol 2 puff cada 4-6 hrs por 5-7 días con aerocámara
  - o En caso necesario control al día siguiente en sala IRA

- Kinesiterapia respiratoria
- Derivar al programa IRA si ha presentado 3 o más cuadros obstructivos
- Crisis bronquial obstructiva moderada (6-8)
  - Salbutamol 2 puff cada 10 minutos por 5 veces
  - Kinesiterapia respiratoria
  - Si tras una hora de iniciado el tratamiento el puntaje es:
    - 9 o más: administrar oxígeno, corticoide sistémicos y derivar hospitalización
    - 6-8: iniciar segundo curso de salbutamol 2 puff cada 10 minutos por 5 vece e indicar corticoide sistémico (1-2 mg/kg/dosis)
    - <5: manejo de bronquitis obstructiva leve y control en 24 hrs en sala IRA
  - Si tras la segunda hora de observación el puntaje es:
    - >6: administrar oxígeno y derivar a hospitalización
    - <5. Manejo como bronquitis obstructiva leve, control en 24 hrs en sala IRA y completar 5 días con corticoide sistémico (prednisona 1-2 mg-7kg/día vo)
- Crisis obstructiva severa
  - Puntaje de 9 o 10:
    - Administrar oxígeno independiente de a saturación más de los pacientes con puntaje 6-8 (pacientes con taquipnea severa pueden tener saturación normal, a costa del esfuerzo respiratorio, con alto riesgo de agotamiento)
  - Puntaje 11 o 12:
    - Administrar oxígeno y corticoides sistémico (prednisona oral 1-2 mg/kg/d), iniciar hospitalización abreviada con salbutamol en nebulización y derivar a hospitalización lo antes posible

- Si el paciente se encuentra en insuficiencia respiratoria contactar al SAMU

Álvarez Carmenate y cols; en el trabajo Comportamiento de la bronquiolitis en pacientes ingresados, en la ciudad de Habana, reportaron el 67,1 % de los pacientes fueron catalogados como moderados al evaluarse el grado de severidad de la bronquiolitis, aplicaron el uso de la escala de puntuación de Wood-Downes modificada por Ferres, basada en signos clínicos, podría resultar válida para la clasificación de la severidad de la enfermedad, por ser una escala práctica y sencilla <sup>(18)</sup>. En San Paulo en el trabajo de investigación Análisis de los síntomas, síntomas clínicos y soporte de oxígeno en pacientes con bronquiolitis antes y después de la fisioterapia respiratoria durante una internación hospitalaria, también se reportó el uso del escore Wood-Downes modificada por Ferres con una significancia de  $p < 0,001$  <sup>(19)</sup>.

Presentamos la tabla de puntuación de Wood-Downes modificada por Ferres:

**Figura 2: Escala de Wood-Downes Modificada por Ferres** <sup>(11)</sup>

Puntuación	0	1	2	3
Sibilancias	No	Final espiración	Toda la espiración	Inspiración + Espiración
Tiraje	No	Subcostal/Intercostal inferior	"1"+ supraclavicular + aleteo nasal	"2"+ intercostal inferior + supraesternal
FR	<30	31-45	46-60	>60
FC	<120	>120		
Entrada de aire	Buena	Regular simétrica	Muy disminuida simétrica	Tórax silente, ausencia de sibilancias
Cianosis	No	Si		

Crisis leve: 1-3 puntos; crisis moderada: 4-7 puntos; crisis grave: 8-14 puntos

### II.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **Sibilancia:** es un sonido musical y continuo que se origina en las oscilaciones de las vías respiratorias estrechadas. Las sibilancias se escuchan en la espiración e inspiración, como consecuencia de una obstrucción de las vías respiratorias a nivel de bronquiolos <sup>(24)</sup>.



- **Síndrome Obstructivo Bronquial:** conjunto de síntomas recurrentes o recidivantes cuya manifestación más resaltante son las sibilancias difusas y tos persistente, expresión de la disminución del diámetro interno del árbol bronquial <sup>(25)</sup>. Es una enfermedad que afecta a los bronquios. Se caracteriza por la inflamación y estrechamiento de la pared bronquial e hipersecreción de mucus (flemas) que se acumulan en el interior (lumen), lo cual lleva a la obstrucción de los bronquios dificultando el paso del aire.
- **Hospitalización:** Ingreso de los pacientes pediátricos menores de 6 años con SOB en el Hospital Regional de Loreto, para su examen, diagnóstico, tratamiento y curación por parte del personal médico.

## II.4. HIPOTESIS

### II.4.1. HIPOTESIS ESTADISTICOS

- i. **HA:** Hay diferencias entre la escala de Bierman y Pearson modificada por Tal con la escala de Wood Dones modificada por Ferres, entre la mayor sensibilidad y LR + (cociente de probabilidad para un resultado de prueba positivo) para predecir necesidad de hospitalización en pacientes con SOB en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Regional de Loreto.
- ii. **H0:** No hay diferencias entre la escala de Bierman y Pearson modificada por Tal con la escala de Wood Dones modificada por Ferres, entre la mayor sensibilidad y LR + (cociente de probabilidad para un resultado de prueba positivo) para predecir necesidad de hospitalización en pacientes con SOB en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital de Regional de Loreto.

## II.5. VARIABLES

### II.5.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

#### VARIABLE DEPENDIENTE:

Hospitalización

#### VARIABLE INDEPENDIENTE:

Scores de severidad:

Escala de Wood Downes modificada por Ferres

Escala de Bierman y Pearson modificado por Tal

#### VARIABLES INTERVINIENTES:

**Tabla 1. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Categoría</b>
<b>Sexo</b>	Fenotipo del paciente	Caracteres sexuales del paciente SOB	Cualitativo	Nominal		-Masculino -Femenino
<b>Edad</b>	Tiempo de vida	Edad en el momento de la Entrevista calculada entre la fecha de	Cuantitativo	Nominal	Tiempo	Meses

---

		nacimiento y la fecha de la entrevista					
<b>Procedencia</b>	Proveniencia del paciente	Proveniencia paciente SOB	del	Cualitativa	Ordinal	Origen	-Punchana -Iquitos -Belén -San Juan
<b>Termino de Parto</b>	Periodo de salida del bebe del útero	Culminación del embarazo del paciente con SOB hasta el periodo de la salida del bebé del útero	del	Cualitativo	Nominal	Tiempo	-A termino -Pretérmino
<b>Vacunas</b>	Preparación destinada a generar inmunidad contra una enfermedad	Preparación biológica que proporciona inmunidad ante una determinada enfermedad respiratoria del paciente con SOB		Cualitativo	Nominal	Según lo recibido	-Influenza -Pneumococo -Pentavalente

---

<b>Estado nutricional</b>	Falta de nutrientes en el cuerpo	de	Asimilación deficiente de alimentos por el organismo del paciente con SOB	Cuantitativo	Continuas	Kilogramos y centímetros	Peso Talla
<b>Síntomas</b>	Referencia subjetiva que da un enfermo		Referencia subjetiva que percibe el paciente con SOB como anómala	Cualitativos	Ordinal	Según características	-Tos -SATNC -Estornudos -Rinorrea -Vómitos -Diarrea
<b>Score de severidad de SOB</b>	Escotes que predicen severidad	que	Evaluación del paciente SOB mediante los dos escores de severidad y predecir grado de obstrucción	Cualitativa	Nominal	-Escala de Bierman y Pearson modificada por Tal	de y Pearson modificada por Tal -Escala de Wood Dones modificada por Férres
<b>Frecuencia</b>	Numero de respiraciones	de	Número de respiraciones que realiza el paciente por un minuto	Cuantitativo	Ordinal	Respiraciones por minutos	<u>≤6m</u> <30 ≤40 31-45 41-55 46-60 >60

<b>respiratoria</b>						56-70 >70 <u>&gt;6m</u> ≤30 31-45 46-60 >60
<b>Sibilancia</b>	Sonidos agudos (como silbidos) en inspiratorio o espiratorio	Signo de que el paciente puede estar presentando problemas respiratorios	Cualitativo	Ordinal	Según características	-No -Solo al final de la expiración con fonendoscopio -Exp. Insp. Con fonendoscopio -Exp. Insp. Sin fonendoscopio o ausentes
<b>Cianosis</b>	Coloración azulada en piel	Coloración azulada de la piel, mucosas y lechos ungueales del paciente	Cualitativo	Ordinal	Según características	-No -Perioral con el llanto

							-Perioral en reposo -Generalizada en reposo
<b>Músculos accesori os</b>	Músculos compensadore s en tórax	Parte activa del aparato locomotor del paciente que es capaz de generar órganos accesorios	Cualitativo	Nominal	Según compromiso de paquetes musculares	-No -Subcostal (+) -Subcostal e intercostal (++) -Supraesternal sub- e intercostal	
<b>Tiraje</b>	Músculos entre las costillas que tiran hacia dentro	Signo clínico de una patología del sistema respiratorio	Cualitativo	Nominal	Según compromiso de paquetes musculares	-No -Subcostal intercostal -Supraclavicular aleteo nasal -Intercostal supraesternal	
<b>Frecuenc ia cardiaca</b>	Numero latidos	de Número de veces que el corazón del paciente, late por minuto	Cuantitativo	Ordinal	Debe ser latidos en un minuto	<120 >120	

<b>Ventilación</b>	Intercambio de gases	Intercambio de aire entre el medio ambiente y los pulmones por medio de la inhalación y exhalación realizada por el paciente	Cualitativo	Nominal	Según características	-Buena simétrica -Regular simétrica -Muy disminuida -Tórax silente
<b>Grado de severidad según los escores</b>	Clasificación según severidad	Clasificación según resultado de evaluación de escores de severidad al paciente SOB	Cualitativo	Ordinal	Según resultado	Leve (0-5)    Leve (1-3) Modera do (6-8)    Modera do (4-7) Severo (9-12)    Severo (8-14)
<b>Condición final</b>	Estancia del paciente	Estancia del paciente SOB, posterior a la evaluación de escores de severidad	Cualitativo	Nominal	Según evaluación	-A casa -Hospitalización

## **CAPITULO III**



### III. METODOLOGÍA

#### III.1. DISEÑO DE ESTUDIO

Es un estudio no experimental, transversal y analítico.

#### III.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

**Población:** Conformado por todos los pacientes pediátricos menores de 6 años con diagnóstico definitivo de Síndrome Obstructivo Bronquial que ingresaron al Servicio de Emergencia de Pediatría del Hospital Regional de Loreto de Marzo-Abril 2018.

**Muestra:** La investigación se trabajó con todos los pacientes pediátricos menores de 6 años que acudieron al servicio de Emergencia-Tópico de Pediatría y que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. No se trabajó con muestra.

**Ubicación, tiempo, espacio:** Servicio de Emergencia de Pediatría del Hospital Regional de Loreto, ubicado en Avenida 28 de Julio S/N, Punchana, Maynas, Loreto.

#### III.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes pediátricos menores de 6 años con diagnóstico SOB que ingresaron al Servicio de Emergencia-Tópico de Pediatría.

#### III.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de neumonía
- Pacientes con comorbilidades crónicas como cardiopatías, enfermedades metabólicas, inmunosupresión, trastornos genéticos o neurológicos
- Pacientes con Fibrosis Quística, fístula traqueo esofágica, ERGE
- Pacientes con OVACE
- Pacientes neonatos, menores de 1 mes y mayor o igual a 6 años

#### III.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Aprobado el anteproyecto de tesis, se presentó una solicitud al director del Hospital para el permiso correspondiente por el Comité de Ética e

Investigación del Hospital Regional de Loreto. A través de formatos de puntajes que se tomaron referencias del empleo de las escalas de severidad Wood Downes modificada por Ferres y Bierman y Pearson modificada por Tal en pacientes menores de 6 años con SOB, que acudieron por emergencia al servicio de pediatría, las variables a estudiar se obtuvieron de la evaluación realizada por el médico de turno, que con su criterio clínico determinó de manera subjetiva y/o objetiva los parámetros clínicos para ambos scores, los cuales fueron registrados en la Historia clínica, de donde se obtuvieron los datos para construir los scores. Los datos que se recolectados fueron verificados por el asesor de la tesis, luego se clasificaron y ordenaron para su almacenamiento.

### **III.6. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

La información recogida fue ingresada en una base de datos creada con el software Microsoft Excel 2010, luego se procedió a realizar análisis bivariado con SPSS versión 21, los resultados se presentaron a través de estadística descriptiva y analítica mediante tablas bivariadas de frecuencias relativas, gráficos y tablas de contingencia; con aplicación de Prueba exacta Fisher y el índice de Kappa para determinar la relación entre las variables. Se aplicaron el uso de tablas de contingencia CURVA ROC para la sensibilidad, especificidad, LR+ y LR-

### **III.7. ASPECTOS ÉTICOS**

Se ha revisado la declaración de Helsinki médica mundial sobre los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, nuestro estudio no es experimental, es decir, se tomaran datos mediante de las Historias Clínicas, de pacientes ya evaluados por el profesional médico, se puso en práctica el uso de los dos scores de severidad Bierman y Pearson modificado por Tal y el de Wood Dones modificado por Ferres, previa autorización por la Dirección General del Hospital Regional de Loreto y la autorización del comité de Ética, se mantuvo la confidencialidad de la información debido a que cada ficha estuvo codificada con números.

## **CAPITULO IV**

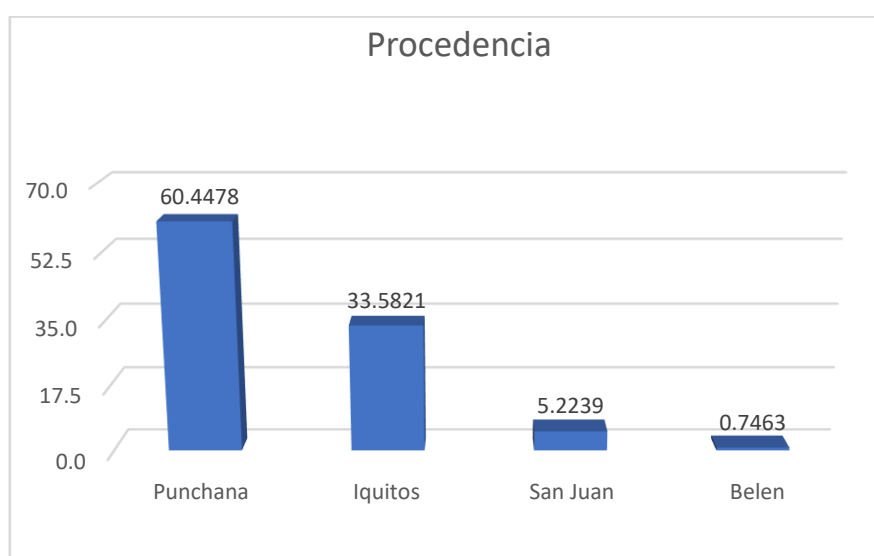
#### IV. RESULTADOS

Se estudió 134 casos con síndrome obstructivo bronquial, con respecto a la edad, no tiene una distribución normal demostrada por la prueba de Shapiro Wilk ( $p < 0.001$ ) por lo que la mediana fue de 12 meses de edad (Rango intercuartilico 8 – 24 meses). La talla tiene una distribución no normal (Shapiro wilk  $p < 0.000$ ) siendo la mediana 72 cm (Rango intercuartilico 67 – 85 cm), al igual que el peso y su mediana fue 9.43 kg (Rango intercuartilico 8 – 12 Kg)

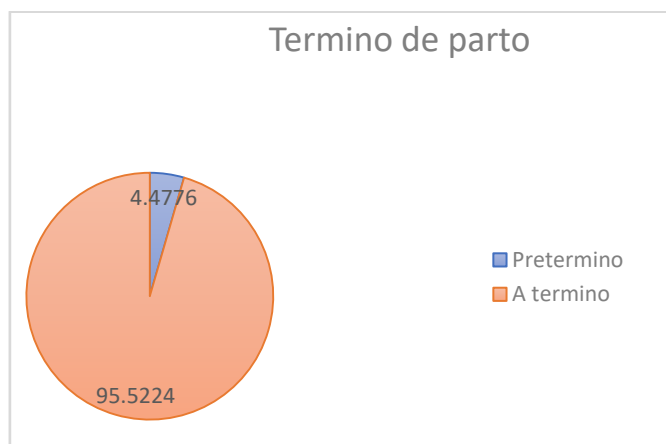
**Tabla 2. Distribución por edad y sexo de los pacientes con Síndrome Obstructivo Bronquial. En el Hospital Regional de Loreto**

Grupo Etario	N°	%	Sexo M		Sexo F	
			N°	%	N°	%
1 - 11 meses	57	42.5	33	24.6%	24	18%
12 - 23 meses	35	26.1	22	16.4%	13	9.7%
24 - 35 meses	18	13.4	9	6.7%	9	6.7%
36 - 47 meses	3	2.2	2	1.5%	1	0.7%
48 - 59 meses	11	8.2	8	6%	3	2.2%
60 - 71 meses	10	7.5	3	2.2%	7	5.2%
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>57.5%</b>	<b>57</b>	<b>42.5%</b>

**Grafica 1. Distribución de los casos de pacientes con Síndrome de Obstrucción Bronquial por distrito de procedencia. En el Hospital Regional de Loreto**



**Grafica 2. Distribución de los casos de pacientes con Síndrome de Obstrucción Bronquial por antecedente de termino de parto. En el Hospital Regional de Loreto**



**Tabla 3. Distribución de los casos de pacientes con Síndrome de Obstrucción Bronquial por antecedente de vacunación. En el Hospital Regional de Loreto**

Vacunación	Si		No	
	N	%	N	%
Influenza	122	91.04	12	8.96
Neumococo	125	93.28	9	6.72
Pentavalente	126	94.03	8	5.97

**Tabla 4. Síntomas de pacientes con Síndrome de Obstrucción Bronquial. En el Hospital Regional de Loreto**

Síntomas	Presente		Ausente	
	N	%	N	%
Tos	127	94.8	7	5.2
Sensación de alza térmica	102	76.1	32	23.9
Estornudo	98	73.1	36	26.9
Rinorrea	44	32.8	90	67.2
Tiraje	35	26.1	99	73.9
Vomito	18	13.4	116	86.6
Diarrea	4	3.0	130	97.0

**Tabla 5. Distribución de los casos de pacientes con Síndrome de Obstrucción bronquial por la escala de severidad de Wood Downes modificado por Ferres. En el Hospital Regional de Loreto**

Escala de Wood Downes mod. por Ferres	N	%
Leve	57	42.5
Moderado	62	46.3
Severo	15	11.2

**Tabla 6. Distribución de los casos de pacientes con Síndrome de Obstrucción Bronquial por la escala de severidad de Bierman y Pearson modificado por Tal. En el Hospital Regional de Loreto**

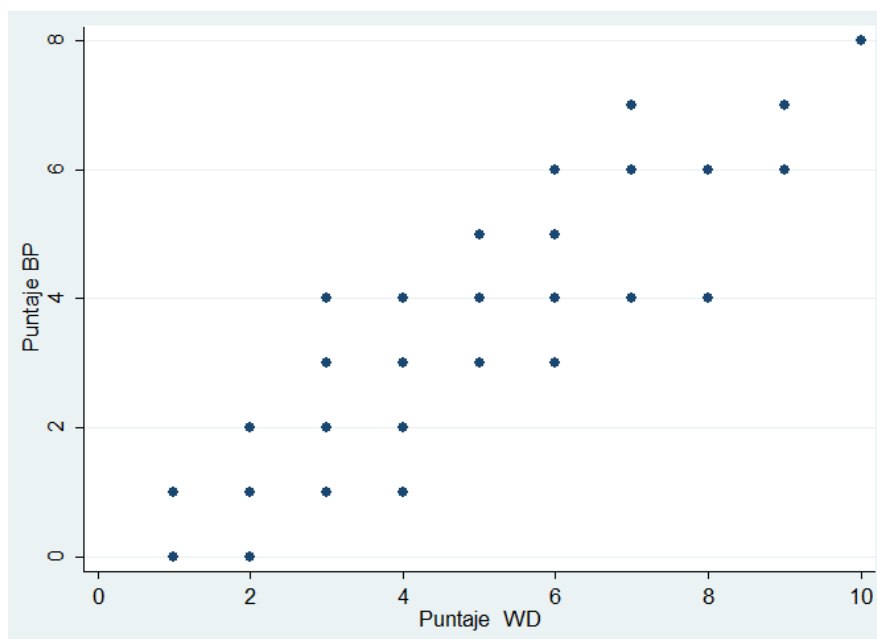
Escala de Bierman y Pearson mod. por Tal	N	%
Leve	115	84.3
Moderado	19	15.7
Severo	0	0.0

**Tabla 7. Distribución de los casos de pacientes con Síndrome de Obstrucción bronquial por la escala de severidad de Bierman y Pearson según escala de Wood Downes modificado por Ferres. En el Hospital Regional de Loreto**

Escala de Bierman y Pearson mod. por Tal	Escala de Wood Downes mod. por Ferres			
	Leve	Moderado	Severo	Total
Leve	57	54	2	113
Moderado	0	8	13	21
Total	57	62	15	134

Se aplicó la prueba exacta de Fisher para comprar proporciones, debido a que la prueba estadística de  $\chi^2$  no puede utilizarse, debido a que en la tabla existen valores menores de 5, por lo tanto, la diferencia de proporciones mediante la prueba exacta de Fisher fue estadísticamente significativa ( $p < 0.0001$ ), la cual determina que hay diferencias entre las escalas para clasificar a los casos. Incluso al valorar numéricamente las escalas, al intentar comparar las medias, se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon, debido que la escala de Bierman y Pearson modificada por Tal, tiene una distribución no normal, resultando la prueba ser significativa, demostrando que hay diferencias en sus medias ( $p < 0.0001$ ).

**Gráfico 3. Grafica de relación de Bierman Pearson modificada por Tal y de Wood Downes modificado por Ferres en Logaritmo de los pacientes con Síndrome Obstructivo Bronquial. En el Hospital Regional de Loreto**



Se cambió la escala de Wood a una escala logarítmica para convertirla en una distribución normal y poder establecer una relación. Encontrándose un coeficiente de correlación de 0.89 con una  $p < 0.0001$  entre la escala de Bierman y Pearson modificado por Tal y el logaritmo de la escala de Wood Downes modificado por Ferres.

Aplicando una regresión lineal encontramos la siguiente formula.

Puntaje en la escala de BP =  $3.8 (\text{LOG} (\text{Puntaje en la escala de WD}) - 0.8$   
 Prueba Z ( $p < 0.000$ )

**TABLA 8. Comparación de las escalas con la condición final en los pacientes con SOB. En el Hospital Regional de Loreto**

Condición final	Escala de BP		Escala de WD		
	Leve	Moderado	Leve	Moderado	Severo
<b>Alta</b>	108		57	49	2
<b>Hospitalización</b>	7	19	0	13	13
<b>Total</b>	115	19	57	62	15

Fisher ( $p < 0.001$ ) entre Condición final y escala BP Índice Kappa 0.65  
 Fisher ( $p < 0.001$ ) entre Condición final y escala WD Índice Kappa 0.21

Entre la comparación de la escala de Bierman y Pearson modificada por Tal con la condición final del paciente con SOB, se encontró que la concordancia es buena con el índice de Kappa 0.65. Además, se observa que no se obtuvo pacientes severos, pero 6 de los pacientes moderados fueron hospitalizados.

Entre la comparación de la escala de Wood Dones modificado por Ferres con la hospitalización en los pacientes con SOB, se encontró que la concordancia es pobre, según el índice de Kappa 0.21.

**Tabla 9. Comparación de las escalas por severidad y Hospitalización de los pacientes con SOB. En el Hospital Regional de Loreto**

Condición final	Escala de BP		Escala de WD	
	No Severo	Severo	No Severo	Severo
<b>No Hospitalización</b>	108	0	106	2
<b>Hospitalización</b>	26	0	13	13
<b>Total general</b>	134	0	119	15

De los 134 pacientes con SOB se obtuvo 108 no hospitalizados según la escala de Bierman y Pearson modificado por Tal y 26 hospitalizados, sin ser considerado severo; sin embargo, según la escala de Wood Dones modificado por Ferres se hospitalizaron 26 pacientes con SOB, 13 considerados severos y 13 no severos, pero si fueron hospitalizados; según los no hospitalizados fueron 108 pacientes con SOB, 2 de ellos, considerados severos y 106 no severos.

**Tabla 10. Aciertos en la clasificación de las escalas con la condición final del paciente. En el Hospital Regional de Loreto**

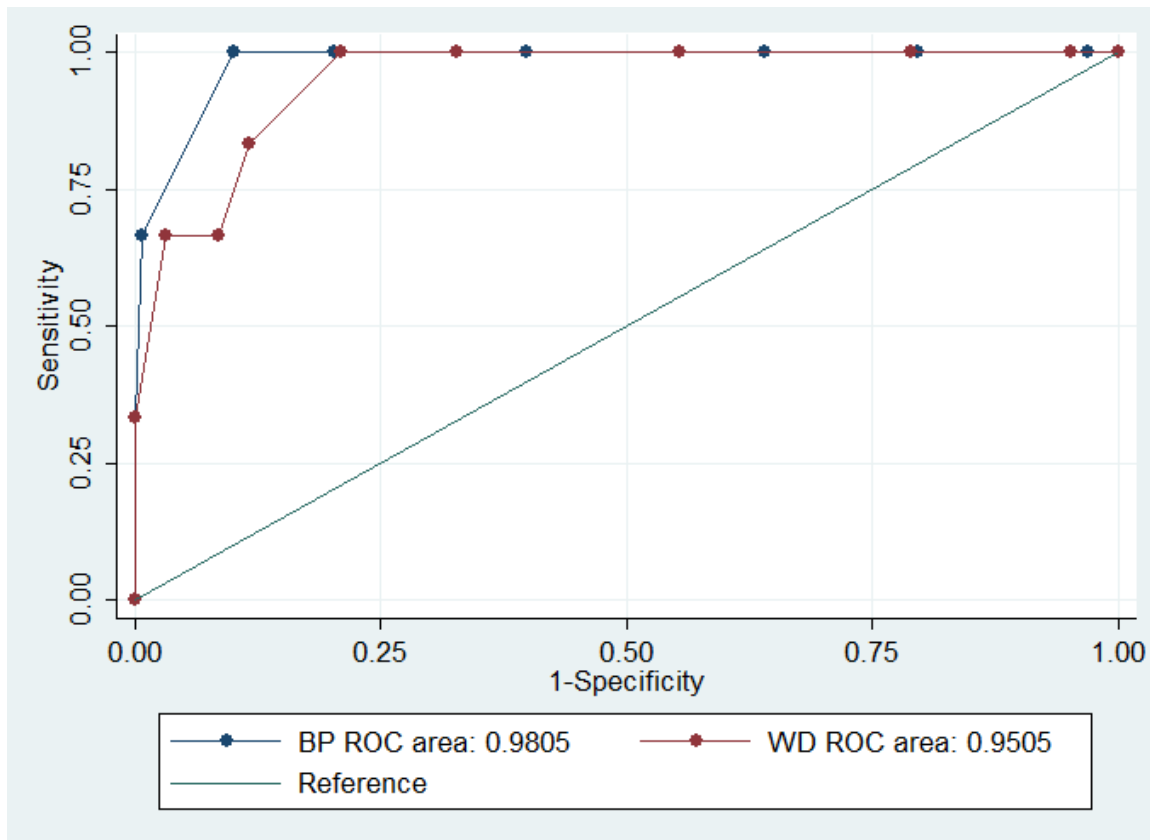
Escala BP	Escala WD		Total
	SI	NO	
<b>SI</b>	62	59	121
<b>NO</b>	11	2	13
<b>Total</b>	73	61	134

Fisher ( $p < 0.03$ ) entre Condición final y escala BP Índice Kappa -0.22
--

Entre los aciertos en la clasificación de las escalas con la condición final del paciente con SOB, se encontró que la concordancia fue mala, según el índice de Kappa -0.22.



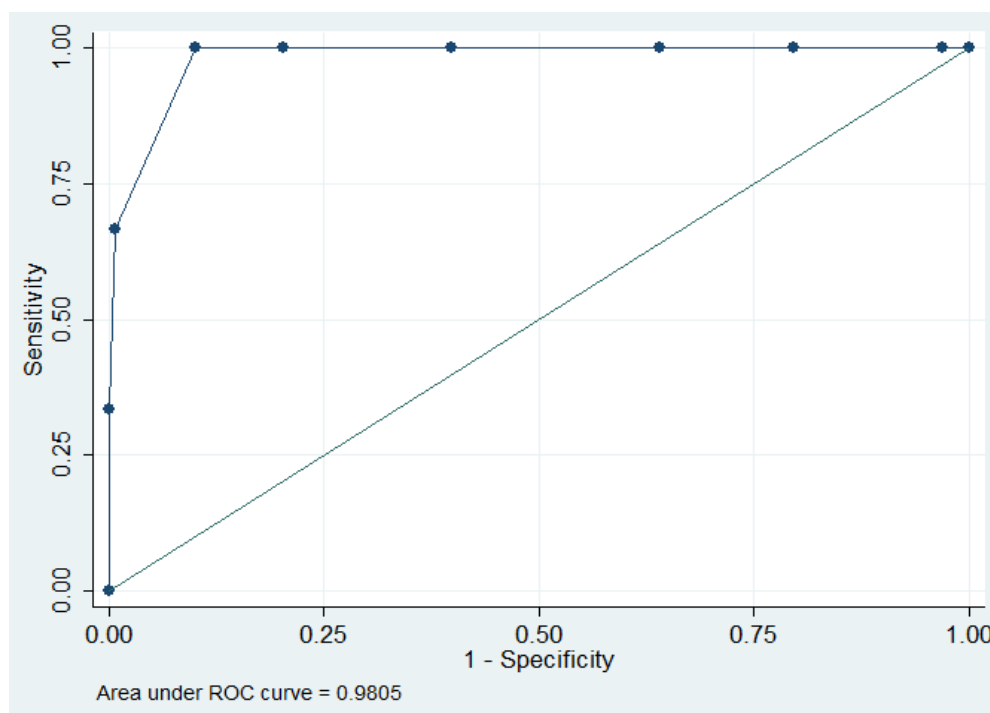
**Gráfica 4. Comparación para curvas ROC para la escala Bierman y Pearson modificado por Tal y Wood Dones modificado por Ferres, para hospitalización**



Escala	Observaciones	Área	Error Estándar	Intervalo de confianza
BP	134	0.9805	0.0125	0.95-1
WD	134	0.9505	0.0296	0.89-1
<b>chi2(1) = 1.40    Prob&gt;chi2 = 0.2360</b>				

El área bajo la curva menciona que, mientras más cercano a 1 sean los resultados de las pruebas, tienen mayor sensibilidad y especificidad, y según el estudio reporto que los resultados son bastante cercanos a 1, sin embargo, esto no nos sirve porque el  $p$  valor no es significativo y por lo tanto tampoco podemos establecer una asociación.

**Gráfico 5. Curvas ROC para la escala Bierman Pearson modificada por Tal, para hospitalización**

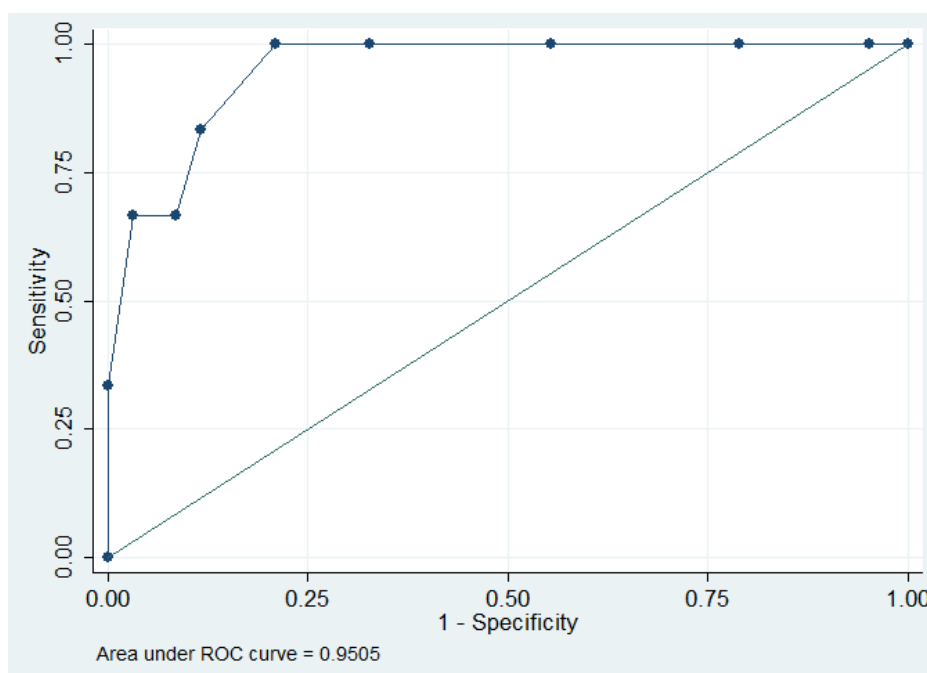


Punto Corte	Sensibilidad	Especificidad	Clasificación	LR (+)	LR (-)
$\geq 0$	100%	0.00%	4.48%	1.000	
$\geq 1$	100%	3.13%	7.46%	1.0323	0.0000
$\geq 2$	100%	20.31%	23.88%	1.2549	0.0000
$\geq 3$	100%	35.94%	38.81%	1.5610	0.0000
$\geq 4$	100%	60.16%	61.94%	2.5098	0.0000
$\geq 5$	100%	79.69%	80.60%	4.9231	0.0000
$\geq 6$	100%	89.84%	90.30%	9.8462	0.0000
$\geq 7$	<b>66.67%</b>	<b>99.22%</b>	<b>97.76%</b>	<b>85.3333</b>	<b>0.3360</b>
$\geq 8$	33.33%	100.00%	97.01%		0.6667
$> 8$	0.00%	100.00%	95.52%		1.0000

Si valoramos los resultados por punto de corte de la escala de Bierman y Pearson modificado por Tal, podemos establecer el grado de sensibilidad y especificidad de cada punto, en el punto de corte  $\geq 7$  con una sensibilidad de 66.67% y una especificidad de 99.22%, notamos que el cociente de probabilidad

para un resultado de prueba positivo (LR+) tiene un valor de 85.3333 y el razón de verosimilitud para un resultado de prueba negativo (LR-), tiene un valor de 0.3360, el cual demuestra que en este punto la sensibilidad y especificidad es la más acertada.

**Gráfico 6. Curvas ROC para la escala Wood Dones modificado por Ferres, para hospitalización**



Punto Corte	Sensibilidad	Especificidad	Clasificación	LR (+)	LR (-)
≥ 1	100%	0.00%	4.48%	1.000	
≥ 2	100%	4.69%	8.96%	1.0492	0.0000
≥ 3	100%	21.09%	24.63%	1.2673	0.0000
≥ 4	100%	44.53%	47.01%	1.8028	0.0000
≥ 5	100%	67.19%	68.66%	3.0476	0.0000
≥ 6	100%	78.91%	79.85%	4.7407	0.0000
≥ 7	83.33%	88.28%	88.06%	7.1111	0.1888
≥ 8	66.67%	91.41%	90.30%	7.7576	0.3647
≥ 9	<b>66.67%</b>	<b>96.88%</b>	<b>95.52%</b>	<b>21.3333</b>	<b>0.3441</b>
≥ 10	33.33%	100%	97.01%		0.6667
> 10	0.00%	100%	95.52%		1.0000

Al valorar los resultados de los puntos de cortes de la escala de Wood Dones modificada por Ferres, encontramos el punto de corte en  $\geq 9$  con una sensibilidad de 66.67% y una especificidad de 96.88%, notamos que el LR+ tiene un valor de 21.3333 y el LR- un valor de 0.3441, el cual demuestra que en este punto la sensibilidad y especificidad es la más acertada.

## V. DISCUSIÓN

En el presente estudio, se evaluó la utilidad de scores de severidad para predecir Hospitalización en 134 pacientes con SOB en emergencia pediátrica del Hospital Regional de Loreto, aplicando a cada paciente sincrónicamente las escalas de Bierman y Pearson modificada por Tal y Wood Dones modificada por Ferres, entre el periodo de Marzo y Abril.

El grupo etario de mayor prevalencia fue entre 1-11 meses, que en términos relativos es de 42.5% del total de la población (134), con una mediana de 12 meses, según la prueba Shapiro Wilk; esto muestra similitud al estudio de Delgado (2007-2008), quien encontró que el 80% de 200 casos, tenían menos de 18 meses de edad, siendo el rango entre 7-12 meses la más frecuente con 30%; y con Álvarez y cold. donde encontraron que 85% de 67 lactantes eran menores de 6 meses. De acuerdo al análisis realizado, la edad es considerada un factor de riesgo predictor del SOB.

En cuanto a la distribución de los casos de pacientes con SOB por sexo, se encontró un 42.5% femenino y un mayor número del sexo masculino que es 57.5%; coincidiendo con los estudios de Delgado quien menciona que su estudio reporto un predominio del sexo masculino con una relación 2:1 respecto al sexo femenino; y el de Álvarez y cold. quienes reportaron un 64% en el sexo masculino. Demostrándose que el sexo masculino presenta mayor factor de riesgo para SOB, coincidiendo con los estudios.

La presentación de síntomas en pacientes pediátricos con SOB se identificó un 94.8% (127) con tos; 76.1 % (102) con sensación de alza térmica; 73.1% (98) con estornudos; 32.8% (44) con rinorrea; 26.1% (35) con tiraje; 13.4% (18) con vomito y 3% (4) con diarrea, similar al estudio realizado por Álvarez y cold. donde

reportan un 100% con tos, 100% con disnea y un 74.6% con secreciones nasales y rinorrea. Se observa que la tos representa síntoma principal en ambos estudios, y este a su vez, síntoma principal de problemas respiratorios.

Según la Escala de severidad de Wood Dones modificada por Ferres el 46.3% (62) de los pacientes pediátricos con SOB presente, en su mayoría una clasificación moderada, seguida de la clasificación leve 42.5% (47) y severa 11.2% (15); y con respecto a la distribución por la escala de Bierman y Pearson modificada por Tal en su mayoría fue un 84.3% (113) leve, seguida de una moderada con 15.7% (21) y severa con el 0% (0); coincidiendo con Huerta Barrón quien en su estudio con 47 pacientes, concluye que según la Escala de Wood Downes modificada por Ferres el 55% (26) de los niños evaluados presentaron bronquiolitis moderada y con la escala Bierman y Pearson modificada por Tal fue de 93.6% (44) bronquiolitis leve. En el presente estudio se obtuvo pacientes con grado severo según la escala de Wood Dones modificado por Ferres, mientras que la escala de Bierman y Pearson modificado por Tal no reporto ningún paciente severo.

Por lo tanto, según las proporciones estadísticas con la prueba exacta de Fisher se encontró que fue estadísticamente significativa ( $p < 0.0001$ ), la cual determina que existe diferencias entre las escalas para clasificar los casos, no se utilizó  $\chi^2$  debido a que existen valores menores de 5, sin embargo, en el estudio realizado por Huerta Barrón quien empleó la prueba  $\chi^2$ , obtuvo diferencias estadísticamente significativas entre los resultados de severidad para Bronquiolitis aguda entre las escalas de Wood Downes modificada por Ferres y escala Bierman y Pearson modificada por Tal ( $p < 0.05$ ), siendo similar a los resultados del presente estudio, pero con pruebas distintas.

Al valorar numéricamente las escalas, al intentar compara las medias, utilizando la prueba no paramétrica de Wilcoxon, resulto ser significativa, demostrando nuevamente, que hay diferencias entre sus medias ( $p < 0.0001$ ).

De acuerdo a la comparación entre las escalas de severidad Bierman y Pearson modificada por Tal presento 26 pacientes hospitalizados con clasificación de moderado y según la escala de Wood Dones modificado por Ferres, presento la

misma cantidad, pero divididas en 13 moderados y 13 considerados severos, por lo tanto, al intentar buscar diferencias y similitudes, según la prueba de Fisher y Kappa, encontramos que ambas escalas son completamente diferentes, ambas clasifican al paciente con SOB según criterios de evaluación diferentes.

Se encontró que la concordancia es buena entre la comparación de la escala de Bierman y Pearson modificada por Tal con la condición final en los pacientes (kappa 0.65) y se encontró que la concordancia es pobre entre la comparación de la escala de Wood Dones modificado por Ferres con la condición final en los pacientes con SOB (kappa 0.21). María Delgado reporto en su estudio de 200 pacientes, en el 80% menores de un año, la clasificación como leve o moderado según Tal, resultando muy eficaz con respecto a la condición final del paciente, derivando a 71% de los pacientes directamente a sus domicilios y un 62% posterior a evolución del paciente a hospitalización, añadidos los de categoría del 9-14 obtenidas desde la evaluación inicial (14 pacientes) <sup>(26)</sup>. Mientras que entre los aciertos en la clasificación de ambas escalas con la condición final del paciente con SOB, se encontró que la concordancia es mala (kappa -0.22).

En el estudio empleamos las curvas ROC que nos permite visualizar el grado de sensibilidad y especificidad de ambas escalas para predecir hospitalización, y se encontró que ambas son útiles para este fin, puesto el área bajo la curva de ambas escalas tenían valores muy cercanos a 1.

Al evaluar independientemente cada escala por cada punto de corte obtenido; resulto que, para BP el punto de corte  $\geq 7$  tuvo una sensibilidad de 66.67% con una gran excelencia en LR+ con un valor de 85.3333 como predictor de hospitalización; si consideramos este punto observamos que en el estudio los pacientes a hospitalizar hubieran sido 5/19 que fueron clasificados como moderado en esta escala; mientras que el punto de corte  $\geq 6$  tiene un sensibilidad del 100% con una LR+ 9.84 considerado esto como buen predictor para hospitalización, obteniendo con este punto 19/19 que fueron clasificados como moderado en esta escala, se relaciona con la cantidad de pacientes hospitalizados en el estudio; pero al demostrar que el punto considerado  $\geq 8$

presenta un test por excelencia al tener un LR+ mayor, se considera que en este punto la sensibilidad es la más acertada. Puebla y cols, considera como estándar la escala de Tal modificado para evaluar al paciente con SOB, obteniendo en su estudio una sensibilidad del 77% y una especificidad del 88% <sup>(27)</sup> <sup>(28)</sup>.

En el caso de WD, el punto de corte  $\geq 9$  tuvo una sensibilidad de 66.67% con un LR+ de valor 21.3333, indicando un grado de excelencia para predecir hospitalización a pacientes con SOB; según nuestro estudio reporta 8/15 pacientes serían considerados para hospitalización según la clasificación entre moderados y severos; si observamos el punto de corte  $\geq 8$  presenta una sensibilidad también de 66.67% pero con LR+ 7.75 considerado esto como un test bueno para predecir hospitalización, obteniendo con este resultado 15/15 de nuestros pacientes considerados como predictor para hospitalización según la clasificación entre moderados y severos; pero al demostrar que el punto considerado  $\geq 7$  presenta un test por excelencia al tener un LR+ mayor, se considera que en este punto la sensibilidad es la más acertada. Ambas escalas demuestran que son buenos predictores para hospitalizar, pero según el estudio demuestra que el área bajo la curva que demuestra una mejor utilidad en términos de sensibilidad y relación del LR+ se observa que es mejor la escala de Bierman y Pearson modificada por Tal para predecir hospitalización, según literaturas médicas consideran que el score más útil, objetivo y fácil de aplicar es el de Tal y colaboradores <sup>(29)</sup> <sup>(30)</sup>.

## VI. CONCLUSIONES

- El grupo etario considerado factor de riesgo predictor fueron menor igual a 12 meses y más frecuente el sexo masculino.
- Los síntomas más frecuentes fueron tos (94.8%), sensación de alza térmica (76.1%) y estornudos (73.1%).
- Existe diferencia estadística entre los resultados de la escala de severidad de Wood Dones modificado por Ferres y Bierman y Pearson modificado por Tal.
- La prueba de Bieman y Pearson modificada por Tal tuvo una buena correlación con la variable hospitalización (índice de Kappa=0.6) y según el Area bajo la Curva (AUC) este era ligeramente superior, pero ambos eran buenos para predecir hospitalización.
- Según las curvas de ROC, el punto de corte, en la escala de Bierman y Pearson modificada por Tal, con el mejor valor predictivo (gran sensibilidad y LR+) para hospitalización fue el de 7 (LR+ 85.3333), el cual de haberlo usado en nuestra población de estudio, hubiéramos hospitalizado los 5 pacientes de los 19 que fueron clasificados como moderados en esta escala.



## VII. RECOMENDACIÓN

Se sugiere:

- ✓ Un estudio prospectivo para determinar la validez del momento de la predicción: al ingreso, luego del manejo inicial.
- ✓ Insistir en el correcto llenado de las historias clínicas para facilitar el estudio y de esta manera obtener información completa.
- ✓ Estandarizar el uso ambas escores de preferencia la escala de Bierman y Pearson modificada por Tal
- ✓ Realizar estudios para conocer cómo progresa el SOB

## VIII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Directiva Sanitaria n° 061 - MINSA/DGE V.01. Directiva Sanitaria para la Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) 2015. mayo de 2015;6. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3266.pdf>
2. OMS. Medidas de Control de Infecciones en la Atención Sanitaria de Pacientes con Enfermedades Respiratorias Agudas en Entornos Comunitarios. 8 de noviembre de 2009; Disponible en: [http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO\\_HSE\\_GAR\\_BDP\\_2009\\_1/es/](http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_HSE_GAR_BDP_2009_1/es/).
3. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, et al. Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis. Pediatrics. 2014;134(5):e1474-e1502. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26430140>
4. American Academy of Pediatrics Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and management of bronchiolitis. Pediatrics; 118(4):1774-93 de 2006; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17015575>
5. Luarte-Martínez S, Rodríguez-Núñez I, Astudillo P, Manterola C. Propiedades psicométricas de las escalas de gravedad de obstrucción bronquial en pediatría: Revisión sistemática y metaanálisis. Arch Argent Pediatría. junio de 2017;115(3):241-8. Disponible en: <http://www.research.et/publication/316773600>
6. DIRESA. Boletín Epidemiológico N° 05-2017 / SEMANA 05. Lima, 03 de Febrero del 2017. 29 de febrero de 2017;5. Disponible en: [http://www.diresalima.gob.pe/diresa/menu/archivo/epi\\_2017/BOLETINES%202017/BOLETIN%20EPIDEMIOLOGICO%20SE.%2005-2017%20.pdf](http://www.diresalima.gob.pe/diresa/menu/archivo/epi_2017/BOLETINES%202017/BOLETIN%20EPIDEMIOLOGICO%20SE.%2005-2017%20.pdf)
7. Martinot A, Closset M, Marquette CH, Hue V, Deschildre A, Ramon P, et al. Indications for flexible versus rigid bronchoscopy in children with suspected foreign-body aspiration. Am J Respir Crit Care Med. mayo de 1997;155(5):1676-9. Disponible en: [www.redalyc.org/pdf/4236/423640337004.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/4236/423640337004.pdf)
8. Dirección Ejecutiva de Inteligencia Sanitaria. Boletín Epidemiológico. Infecciones Respiratorias Agudas, Síndrome Obstrutivo Bronquial / Asma. Semana 2, 10 al 16 de enero de 2016;4-5. Disponible en: [www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2016/02.pdf](http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2016/02.pdf)
9. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades-MINSA. Canal endémico de Síndrome de Obstrucción Bronquial Asma (SOB/ASMA), en menores de 5 años. Lima, SE del de 2017; Disponible en: [www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2017/SE40/sob-asma.pdf](http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2017/SE40/sob-asma.pdf)

10. DIRESA, MINSA. BOLETIN EPIDEMIOLOGICO N° 02. 2 de enero de 2018;5. <http://www.limaeste.gob.pe/Virtual2/boletines/BOLETIN%20DIRIS%20LIMA%20ESTE%20SE%2002%20-%202018.pdf>
11. Dr. Walter Pérez DCP. Guías de Diagnóstico y tratamiento de Bronquiolitis. Actualización 2017. Uruguay, 5 de junio de 2017;13-14. Disponible en: [http://www.sup.org.uy/web2/.../diagnostico\\_tratamiento\\_bronquiolitis\\_05\\_06\\_017\\_hoja.pdf](http://www.sup.org.uy/web2/.../diagnostico_tratamiento_bronquiolitis_05_06_017_hoja.pdf)
12. Fernández D, Rosario M del. Síndrome Obstructivo Bronquial en el niño menor de 2 años. Área de Salud Integral José Félix Rivas. Estado Cojedes, Venezuela. 2007-2008. Rev Médica Electrónica. agosto de 2012;34(4):427-38. Disponible en: [http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242012000400003.pdf](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242012000400003.pdf)
13. WILLAM W. HAY, JR. Diagnóstico y tratamiento Pediátricos. Decimonovena edición. México: Mc Graw Hill LANGE; 476-477 p.
14. Megan M. Tschudy, MD, Kristin M. Arcara, MD. MANUAL HARRIET LANE DE PEDIATRÍA. Decimonovena edición. Barcelona, España: ELSEVIER; 2013. 9 p.
15. Dr. Claudio Hoffmeister Boilet, Dr. Carlos Quilodrán Silva, Dr. Tulio Moreno Bolton, Dr. Claudio Hoffmeister Boilet. GUIAS DE PRACTICA CLINICA ENFERMEDADES RESPIRATORIAS INFANTILES 2010 – 2013. Gobierno de Chile. diciembre de 2010;5-6. Disponible en: [www.hospitalfricke.cl/servicios/pediatria/ENFERMEDAD.pdf](http://www.hospitalfricke.cl/servicios/pediatria/ENFERMEDAD.pdf)
16. Astudillo O. P, Mercado L. R, Vidal C. R, Vásquez C. G, Mancilla F. P. Efectividad y seguridad de salbutamol genérico respecto de salbutamol original en inhalador presurizado de dosis medida, en el tratamiento de la obstrucción bronquial aguda del lactante: Estudio doble ciego. Rev Chil Pediatría. Octubre de 2004;75:32-6.
17. Serie Guías Clínicas MINSAL. Guía clínica Infección Respiratoria Aguda Baja de Manejo Ambulatorio en Menores de 5 años. Chile. 2013;18-24. Disponible en: [www.minsal.cl/portal/url/item/7220fdc4341244a9e04001011f0113b9.pdf](http://www.minsal.cl/portal/url/item/7220fdc4341244a9e04001011f0113b9.pdf)
18. Álvarez Carmenate M, Martínez D, P C, Sanson B, Miguel R, Arce S, et al. Comportamiento de la bronquiolitis en pacientes ingresados. Rev Cuba Med Gen Integral. septiembre de 2010;26(3):490-9. Disponible en: [http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252010000300006](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000300006)
19. Castro G, Remondini R, Santos AZ, Prado C. Analysis of symptoms, clinical signs and oxygen support in patients with bronchiolitis before and after chest physiotherapy during hospitalization. Rev Paul Pediatr. diciembre de 2011;29(4):599-605. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4879911/>
20. Liliam Huerta Barrón. Escalas de Severidad Wood Downes modificada por Ferrés y Tal modificada para bronquiolitis aguda Hospital María Auxiliadora

2014. [Lima-Perú]: FACULTAD DE MEDICINA HUMANA SECCIÓN DE POSGRADO; 2015. Disponible en: [www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1315/5/Huerta\\_I.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1315/5/Huerta_I.pdf)
21. VII Congreso Latinoamericano de Neumología Pediátrica y XI Congreso Latinoamericano de Fibrosis Quística. Eficacia de la Adrenalina Vs Salbutamol nebulizados en el tratamiento broncodilatador inicial en Lactantes Internados por Bronquiolitis Moderada o Severa. J. Nadeo y cols. En San Rafael, Argentina; p. 71.
  22. Delgado F. MDR. Síndrome Obstructivo Bronquial en el niño menor de 2 años. Rev Médica Electrónica. agosto de 2012;427-438. (citada agosto 2014).
  23. Coarasa A, Giugno H, Cutria A, Loto Y, Torresa F, Guibergia V. Validación de una herramienta de predicción clínica simple para la evaluación de la gravedad en niños con síndrome bronquial obstructivo. Arch Argent Pediatr. 108 de 2010;116-23.
  24. Robert M. Kliegman, MD, Richard E. Behrman, MD, Hal B. Jenson, MD, Bonita F. Stanton, MD. NELSON TRATADO DE PEDIATRIA. Decimoctava edición. Vol. 1. ELSEVIER SAUNDERS; 1773 p.
  25. Dr. José Alfredo Sillau Gilone. SINDROME OBSTRUCTIVO BRONQUIAL (SOB). 2001;44(Nº 2). Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/enfermedades\\_torax/v44\\_n2/sob.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/enfermedades_torax/v44_n2/sob.htm)
  26. María del Rosario Delgado Fernández. Síndrome Obstructivo Bronquial en el niño menor de 2 años. Área de Salud Integral José Félix Rivas. Estado Cojedes, Venezuela. 2007-2008. Rev. Electrón. 2012 Jul-Ago; 34 (4). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.w/revista%20medica/ano%202012/vol4%202012/tema03.htm>
  27. Puebla Molina S, Bustos L, Valenzuela M, Hidalgo M, et al. La escala de Tal como test diagnóstico clínico como Gold estándar en el síndrome bronquial obstructivo del lactante. Rev. Pediatr. Atención Primaria 2008; 10 (37): 45-53. Disponible en: [www.redalyc.org/pdf/3666/366638700004.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/3666/366638700004.pdf)
  28. Soledad Luarte-Martínez y Paula Astudillo Díaz. Análisis de gravedad de obstrucción bronquial evaluado en < de 3 años, Chile, 2015. Arch. Argent. Pediatr. 2017; 115 (6): e370-e376. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/app/v115n6a12.pdf>

29. Herrera O, Fielbaum O. Síndrome Bronquial Obstructivo del lactante en enfermedades respiratorias infantiles. Santiago de Chile. Mediterráneo, 1995: 221-8 (Chap 41). Disponible en: [www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=578718&pid=S1688-12492001000100003](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=578718&pid=S1688-12492001000100003)
30. Oswaldo Bello, Gabriela Sehabiagues Pedro Benitez, Ana Lopez, Rosa Lojo. Síndrome bronquial obstructivo del lactante. Manejo Ambulatorio. Arch. Pediatr. Urg. Vol 72 nº 1. Montevideo Mar 2001. Disponible en: [www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=578718&pid=S1688-12492001000100003](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=578718&pid=S1688-12492001000100003)

## **ANEXOS**

# 1. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Iniciales: \_\_\_\_\_ Cod.: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Procedencia: \_\_\_\_\_

Antecedente: de parto termino \_\_\_\_\_ a término: \_\_\_\_\_

Vacunas: influenza ( )  
Pneumococo ( )  
Pentavalente ( )

Estado nutrición: peso \_\_\_\_\_ talla \_\_\_\_\_

Antes de venir a emergencia:

Síntomas: \_\_\_\_\_

## Escala de Bierman y Pearson modificada por Tal

FR: <6m		>6m	
≤40	_____	≤30	_____
41-55	_____	31-45	_____
56-70	_____	46-60	_____
>70	_____	>60	_____

Sibilancias:

No \_\_\_\_\_  
Solo al final de la espiración con fonendoscopio \_\_\_\_\_  
Exp. Insp. Con fonendoscopio \_\_\_\_\_  
Exp. Insp. Sin fonendoscopio o ausentes \_\_\_\_\_

Cianosis

No \_\_\_\_\_  
Perioral con el llanto \_\_\_\_\_  
Perioral en reposo \_\_\_\_\_  
Generalizada en reposo \_\_\_\_\_

Uso musculatura accesoria

No \_\_\_\_\_  
Subcostal (+) \_\_\_\_\_  
Subcostal e intercostal (++) \_\_\_\_\_  
Supraesternal sub- e intercostal \_\_\_\_\_

### Escala de Wood-Downes modificada por Ferres

Sibilante:

No \_\_\_\_\_  
Final espiración \_\_\_\_\_  
Toda espiración \_\_\_\_\_  
Inspiración y espiración \_\_\_\_\_

Tiraje:

No \_\_\_\_\_  
Subcostal intercostal \_\_\_\_\_  
Supraclavicular aleteo nasal \_\_\_\_\_  
Intercostal supraesternal \_\_\_\_\_

FR:

<30 \_\_\_\_\_  
31-45 \_\_\_\_\_  
46-60 \_\_\_\_\_  
>60 \_\_\_\_\_

FC:

<120 \_\_\_\_\_  
>120 \_\_\_\_\_

Ventilación:

Buena simétrica \_\_\_\_\_  
Regular simétrica \_\_\_\_\_  
Muy disminuida \_\_\_\_\_  
Tórax silente \_\_\_\_\_

Cianosis:

No \_\_\_\_\_  
Si \_\_\_\_\_

Clasificación según puntales:

	BP	WD
PUNTAJE		
LEVE		
MOD		
SEV		

Condición final:

A casa: \_\_\_\_\_  
Hospitalización: \_\_\_\_\_



## 2. SOLICITUD DE PERMISO INSTITUCIONAL



HOSPITAL REGIONAL DE LORETO "Felipe Arriola Iglesias"

OFICINA DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

### CONSTANCIA N° 004- CIEI - HRL - 2018

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Hospital Regional de Loreto certifica que el protocolo de investigación, señalado a continuación fue APROBADO, siendo catalogado como: ESTUDIO CON RIESGO MÍNIMO, se detalla a continuación los siguientes datos de proyectos:

Título del Proyecto : "Utilidad de Scores de Severidad para Predecir Hospitalización en Pacientes con SOB de Emergencia Pediátrica del Hospital Regional de Loreto"

Código de inscripción : ID 004 - CIEI - 2018

Modalidad de investigación : PREGRADO

Investigador (es) : Bach. Med. Jury Karem Puerta Ramírez

La APROBACIÓN considera el cumplimiento de los estándares del Instituto Nacional de Salud, las Prioridades Regionales de Investigación, el Balance riesgo/beneficio, y la confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. El investigador alcanzara un informe final al término de este. La aprobación de la ampliación y modificaciones tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta 2 de Agosto 2018. Los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Punchana, 2 de Febrero del 2018.

Hospital Regional de Loreto  
"Felipe Santiago Arriola Iglesias"



Dr. CESAR JOHNNY RAMAL ASAYAG  
Presidente  
Comité Institucional de Ética en Investigación