

Pulmón

Año 14. Nº 26. junio-diciembre 2025

Publicación Oficial de la Sociedad Venezolana de Neumonología y Cirugía de Tórax (SOVETORAX)

Indexada en la Biblioteca

Electrónica de Revistas Venezolanas

de Ciencia y Tecnología

REVENCYT

<https://www.sovetorax.org.ve>

<https://www.neumocursos.com>

ISSN: 2244-7806

SOVETÓRAX: 88 años de compromiso con la salud respiratoria de Venezuela. Respirando ciencia, docencia y vocación

ARTÍCULOS ORIGINALES

Evaluación por ecografía y radiografía torácica en pacientes menores de 17 años con diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar y Pleural.

Características epidemiológicas, clínicas y radiológicas de los pacientes con Tuberculosis.

Ventilación Mecánica Invasiva vs. Ventilación Mecánica No Invasiva en pacientes críticos con COVID-19.

Utilidad POCUS en el diagnóstico de la obstrucción de la vía aérea inferior extra torácica.

Manejo terapéutico de la Bronquiolitis según fenotipos clínicos en pacientes ingresados en un hospital regional de referencia Falcón-Venezuela, enero-agosto 2023.

ARTÍCULOS ESPECIALES

Los 10 mandamientos en la creación de una base de datos para un estudio de investigación.

Consenso: Bronquiolitis Aguda.

PULMÓN

Publicación Oficial de la Sociedad Venezolana de Neumonología y Cirugía de Tórax (SOVETORAX)

Pulmón es una publicación oficial semestral de SOVETORAX, cuyo objetivo es la divulgación del conocimiento y la investigación de las enfermedades respiratorias, así como un nexo de comunicación de los profesionales de la salud respiratoria en Venezuela.
Pulmón is an official semi-annual official publication of SOVETORAX, whose objective is the dissemination of knowledge and research of respiratory diseases, as well as a communications link of health professionals respiratory disease in Venezuela.

© SOVETORAX 2025
Caracas- Venezuela
Año 14. No. 26. julio-diciembre, 2025

Revista **PULMÓN**
Órgano Informativo de la Sociedad de Neumonología y Cirugía de Tórax (SOVETORAX)
Instagram @sovetorax
sovetorax.com.ve
neumocursos.com
pulmonsovetorax2010@gmail.com

Directora: Dra. Carmen Julia Delgado
Editores: Dr. Federico Arteta, Dra. Johanna Fernández, Prof. (MSc.) Carlos Giménez Lizarzado

Consejo Editorial

Junta Directiva de SOVETORAX
Carmen Julia Delgado Presidente
Andreina Berrios Vicepresidente
Verónica Martínez Secretaria
Johana Fernández Tesorero
Carlos Olivares Primer Vocal
Nolymilla Millán Segundo Vocal

Directores de Postgrado

Agustín Acuña Izcaray Hospital Universitario de Caracas. UCV
Zhenia Fuentes Complejo Hospitalario José Ignacio Baldo UCV
Marielena Perez Catoni Hospital Vargas de Caracas
Juan Lauretta Hospital Universitario de Maracaibo LUZ
Carmen Altamiranda Hospital Universitario de Mérida ULA
Leopoldo Márquez Hospital del Sur Maracaibo LUZ
Luis Paris Universidad Francisco de Miranda Coro
Alejandro Cortes Hospital Militar Carlos Arvelo Caracas
Federico Arteta Hospital Luis Gómez López ASCARDIO Barquisimeto

Representante de NEUMOCURSOS: *Betulio Chacín Almarza*

Los trabajos publicados en esta revista son rigurosamente solicitados por el Editor y arbitrados por expertos en el área de conocimiento a través del sistema doble ciego.
The papers published in this journal are rigorously requested by the Editor and arbitrated by experts in the field of knowledge through the double-blind system.

Pulmón Año 14. No. 26. julio-diciembre, 2025
Depósito Legal: PP201002LA3458
Coordinación editorial: *Carlos Giménez Lizarzado, Johanna Fernández y Federico Arteta.*
Cuidado de la edición: *Carlos Giménez Lizarzado.*
Diagramación y montaje: *Reinaldo Enrique Rojas.*



Pulmón

Publicación Oficial de la Sociedad Venezolana de Neumonología
y Cirugía de Tórax (SOVETORAX)
Año 14, No. 26, julio-diciembre, 2025

Pág.

EDITORIAL

SOVETÓRAX: 88 años de compromiso con la salud respiratoria de Venezuela. Respirando ciencia, docencia y vocación

Dra. Carmen Julia Delgado.

5

Consenso de Bronquiolitis Aguda

Dra. Jacqueline Parra.

7

ARTÍCULOS ORIGINALES

Evaluación por ecografía y radiografía torácica en pacientes menores de 17 años con diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar y Pleural.

Enmanuel Padilla, Ysmaily Pachano, Verónica Martínez.

9

Características epidemiológicas, clínicas y radiológicas de los pacientes con Tuberculosis.

Merlyn S. Sutherland, Mery Guerra.

21

Ventilación Mecánica Invasiva vs. Ventilación Mecánica No Invasiva en pacientes críticos con COVID-19 durante la pandemia.

Andrea Mujica Arráiz, Betulio Chacín Almarza.

31

Utilidad POCUS en el diagnóstico de la obstrucción de la vía aérea inferior extra torácica

Adrián Moreno Rosario.

39

Manejo terapéutico de la Bronquiolitis según fenotipos clínicos en pacientes ingresados en un hospital regional de referencia Falcón-Venezuela, enero-agosto 2023.

Víctor Eduardo Rengifo Gutiérrez, Marialucrecia Medina.

45

Índice

ARTÍCULO ESPECIAL

Los 10 mandamientos en la creación de una base de datos para un estudio de investigación. 49

Visión personal del Profesor invitado Miguel Divo, médico en Brigham and Women's Hospital y Profesor de Medicina en Harvard Medical School. Mentor de Neumocursos.

REVISIÓN CONTEMPORÁNEA

Consenso: Bronquiolitis Aguda. 51

Jacqueline Parra Niño, Juan Roberto Rodolfo Caballero, Carolina del Carmen Barrios Rodríguez, María Carolina Dávila Torres, Ana Teresa Parra Pereira.

CASOS CLÍNICOS

Adenocarcinoma Mucinoso Bien Diferenciado con Patrón Lepídico en paciente femenina de 31 años de edad, no fumadora. 65

Johanna Aura Fernández Carvajal, Miguel Castellanos Hernández, Dickson Acosta Céspedes.

Neumonía Complicada con Atelectasia Total Izquierda por *Stenotrophomona maltophilia* en paciente con COVID-19 y hemodiálisis de inicio reciente. 69

Johanna Aura Fernández Carvajal, Belinda Calvo Morales, Raúl Romero Garcilazo.

Implicaciones clínicas del diagnóstico diferencial de la Tuberculosis Miliar, un diagnóstico erróneo que cambia vidas. 73

Yoinner Mora, Yeinmy Moran, Alipio, Hernández.

NOTICIAS DE SOVETORAX

Actividades Sovetórax Julio–Diciembre 2025. Un semestre de compromiso, ciencia e innovación. 79

Johanna Fernández Carvajal.

CONDICIONES DE PUBLICACIÓN 83

ÍNDICE ACUMULADO 87



SOVETÓRAX: 88 años de compromiso con la salud respiratoria de Venezuela **Respirando ciencia, docencia y vocación**

Estimados colegas y miembros de la comunidad neumonológica venezolana:

Con gran satisfacción presentamos una nueva edición de Pulmón, la revista oficial de la Sociedad Venezolana de Neumonología y Cirugía de Tórax (SOVETORAX). Esta publicación llega en un momento de consolidación académica y reafirmación de nuestro compromiso colectivo. Durante más de ocho décadas, nuestra sociedad ha promovido la excelencia científica, fortalecido la educación médica continua y mantenido viva la vocación de servicio que nos une.

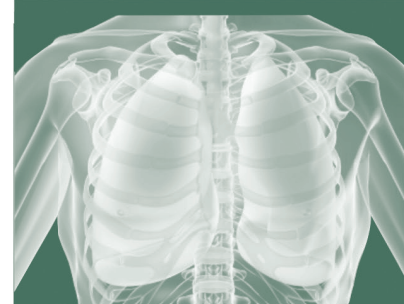
El contenido de este volumen refleja fielmente esa misión. Los artículos aquí reunidos abordan, desde diversas perspectivas, los desafíos clínicos y diagnósticos más relevantes en la práctica neumonológica contemporánea. La investigación, la reflexión crítica y la experiencia asistencial se entrelazan en estas páginas, ofreciendo un panorama actualizado y pertinente de las enfermedades respiratorias que configuran la realidad sanitaria de nuestro país. Desde el estudio de las infecciones pulmonares hasta la revisión de nuevas herramientas diagnósticas, cada contribución enriquece nuestra visión de la neumonología y cirugía de tórax moderna, reafirmando el talento, la creatividad y el compromiso de nuestros autores.

Entre los trabajos de especial relevancia destaca el Consenso de Bronquiolitis Aguda, coordinado por la Dra. Jacqueline Parra. Este documento se constituye en una referencia de valor para la práctica clínica, consolidando la colaboración de expertos nacionales y ofreciendo una guía práctica, actualizada y adaptada a nuestra realidad asistencial. Asimismo, la participación del Dr. Miguel Divo aporta una reflexión profunda sobre los fundamentos de la investigación clínica, invitándonos a fortalecer el rigor metodológico y la ética científica como pilares fundamentales del avance médico.

La sección de Casos Clínicos continúa siendo un espacio privilegiado de aprendizaje, basado en la experiencia directa. Las presentaciones detalladas destacan tanto la complejidad de nuestra especialidad como la creatividad con que los profesionales venezolanos enfrentan cada desafío clínico. Varios de estos casos fueron reconocidos durante nuestro XXXIII Congreso Venezolano de Neumonología y Cirugía de Tórax, celebrado en Maracaibo, reafirmando el alto nivel académico y la dedicación de nuestros colegas.

Este 2025 ha sido un año de intensa actividad académica para SOVETÓRAX. La sociedad ha mantenido una agenda constante de cursos, talleres, encuentros virtuales y presenciales, reuniendo a profesionales de distintas especialidades y regiones, y fortaleciendo el intercambio de conocimiento y el desarrollo de competencias clínicas de excelencia.

De manera particular, las actividades desarrolladas en las instalaciones del Hospital de Clínicas Caracas merecen especial reconocimiento. Estos espacios se han convertido en puntos de encuentro para la actualización médica y la integración profesional. El Curso Itinerante de Ecografía Pulmonar, el Curso de Broncoscopia Básica, el Curso Teórico-Práctico de Traqueostomía, el Taller de Fibrosis Quística y el Taller de Inteligencia Artificial para Médicos son ejemplos de cómo nuestra sociedad ha sabido combinar la tradición docente con la innovación tecnológica, acercando la formación continua a profesionales de todos los niveles y especialidades.



Edi toria

En este marco surge la Ruta Pulmonar, una iniciativa concebida como un programa itinerante de formación, integración y extensión académica, que refleja el compromiso de SOVETÓRAX con la docencia descentralizada y la equidad en el acceso al conocimiento. La Ruta Pulmonar recorre distintas regiones del país, llevando jornadas científicas, asistenciales y espacios de discusión clínica a comunidades médicas, al tiempo que promueve la reactivación de los Capítulos de nuestra sociedad. Su impacto ha sido inmediato y profundamente positivo, fomentando el intercambio entre especialistas, residentes y profesionales locales, y fortaleciendo la red nacional de atención respiratoria.

Esta actividad continúa en desarrollo y se proyecta con fuerza hacia el próximo año, con planes de expansión a otros estados, consolidando así una verdadera red académica y asistencial al servicio de la salud pulmonar. La Ruta Pulmonar no es solo un programa; es un movimiento de integración, docencia y compromiso que encarna la esencia de nuestra sociedad y el espíritu colaborativo que nos define.

Cada iniciativa, cada jornada y cada página de esta edición de Pulmón son testimonio del esfuerzo colectivo de nuestros miembros, autores, conferencistas y colaboradores, quienes contribuyen día a día a fortalecer los pilares científicos, éticos y humanos de SOVETÓRAX.

Finalmente, este año reviste un significado especial: SOVETÓRAX celebra su 88 aniversario, una historia que comenzó el 9 de octubre de 1937, cuando el doctor José Ignacio Baldo fundó nuestra sociedad, la más antigua de Venezuela. Ocho décadas después, seguimos avanzando con la misma convicción de nuestros fundadores: servir, enseñar e innovar por la salud respiratoria del país.

Con este legado y la mirada puesta en el futuro, los invito a disfrutar de esta nueva edición de Pulmón, confiando en que cada página refleje el compromiso, la pasión y la vocación de servicio que nos distingue. Porque cada uno de ustedes es SOVETÓRAX:

“SOVETÓRAX somos todos”.

Dra. Carmen Julia Delgado Mosquera
Presidente de SOVETÓRAX



Consenso de Bronquiolitis Aguda

El Consenso de Bronquiolitis aguda incluido en esta publicación, surge de la preocupación de un grupo de especialistas, miembros de la Sociedad Venezolana de Neumonología y Cirugía de Tórax y de la Sociedad Venezolana de Neumonología pediátrica (SOVETORAX) ante la creciente morbilidad y mortalidad por esta patología viral a nivel mundial, ya que, según la OMS, el Virus Sincitial respiratorio-principal agente causal de esta patología- causa unas 100.000 muertes y más de 3,6 millones de hospitalizaciones de niños menores de 5 años en todo el mundo. Aunque existen algunas guías o protocolos a nivel internacional, estos difieren en cómo evalúan la evidencia y en sus recomendaciones. La mayoría de los lineamientos se limitan a medidas generales, como lavados nasales, apoyo nutricional, hidratación y oxigenoterapia, ya que otros tratamientos no son aceptados de manera generalizada.

Para lograr homogeneidad en los conceptos y líneas de tratamientos actualizados, se creó un grupo matriz de trabajo conformado por un Coordinador general y un grupo de colaboradores expertos en neumonología pediátrica, miembros de la junta directiva del área pediátrica de SOVETORAX quienes a su vez establecieron un subgrupo de trabajo para la realización de una revisión bibliográfica profunda, sistemática y crítica sobre Bronquiolitis aguda, donde se exigía que los datos fuesen obtenidos de fuentes bibliográficas primarias, secundarias y terciarias de los últimos 10 años y fuesen de carácter nacional e internacional. Los artículos fueron revisados, consultados, discutidos a través de varias reuniones; y posteriormente citados o incluidos como referencias en el Consenso, donde se establece una definición, se describe su epidemiología, fisiopatología, factores de riesgo, escalas de severidad y clasificación según fenotipo en la población pediátrica. Se plantean directrices de estudios de laboratorio a solicitar y se proponen tratamientos por fenotipo, así como el uso de broncodilatadores y esteroides de acuerdo al agente causal. Con este consenso, se abren las puertas a la investigación y a unificar criterios a nivel nacional sobre diferentes patologías respiratorias, por lo que se espera que este solo sea el primer eslabón de una gran cadena de consensos sobre cuidados del pulmón pediátrico.

Dra. Jacqueline Parra

Coordinadora de Postgrado Neumopediatría de la Ciudad Hospitalaria Enrique Tejera. Valencia.

Directora de la Unidad de Fibrosis Quística. Valencia.

Neumopediatra. Miembro de SOVETORAX.



ARTÍCULO ORIGINAL

EVALUACIÓN POR ECOGRAFÍA Y RADIOGRAFÍA TORÁCICA EN PACIENTES MENORES DE 17 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS PULMONAR Y PLEURAL

Padilla Enmanuel¹; Pachano Ysmaily²; Martínez Verónica³.

¹ Pediatra-neumólogo. Adjunto de Neumología Pediátrica del hospital universitario Dr. Alfredo Van Grieken Coro-Falcón.

² Pediatra-neumólogo. Adjunto de Neumología Pediátrica del complejo hospitalario Dr. José Ignacio Baldo Caracas-Venezuela.

³ Directora de postgrado de Neumología Pediátrica complejo hospitalario Dr. José Ignacio Baldo Caracas-Venezuela.

Resumen

El manejo y diagnóstico de la tuberculosis en el niño sigue siendo un desafío, debido a la dificultad en la confirmación bacteriológica por presentar lesiones con baja población bacilar a pesar de un mayor acceso a pruebas para el diagnóstico inicial de la enfermedad, entre ellas tenemos la radiografía y la ecografía que ha tomado una relevancia importante en la determinación de lesiones pulmonares y pleurales. **Objetivo:** evaluar la efectividad de la ecografía y radiografía torácica en pacientes menores de 17 años con diagnóstico de tuberculosis pulmonar y pleural. **Metodología:** estudio de campo, prospectivo, descriptivo, evaluativo, de corte transversal, no experimental, incluyó 47 pacientes. **Resultados:** predominio del sexo masculino con 61,7% y procedencia de zonas urbanas con 72,3%, en cuanto a la edad 42,6% se encontraba entre 15 y 17 años, con promedio de $11,74 \pm 4,7$ años. Los hallazgos ecográficos más frecuentes fueron el engrosamiento de la línea pleural estuvo en el 100% de los pacientes, con patrón intersticial heterogéneo en 74,5%, derrame pleural complejo tabicado en 57,4%, se determinó 29,8% de adenopatías mediastínicas; en relación a la radiografía se determinó 12,8% de cavernas. En cuanto a la concordancia se determinó en broncograma por ecografía y radiografía un nivel (moderado kappa 0,55), en intersticio (ínfima kappa 0,150), en derrame pleural complejo tabicado (leve kappa 0,371), adenopatías mediastínicas (moderado kappa 0,526). **Conclusión:** La ecografía fue más efectiva para la detección del broncograma aéreo, intersticio, derrame pleural complejo tabicado y adenopatías mediastínicas en relación con la radiografía; mientras que la radiografía tuvo mayor efectividad en la determinación de cavernas en relación con la ecografía.

Palabras Claves: tuberculosis, ecografía, radiografía, pediátricos.

EVALUATION BY ULTRASOUND AND CHEST RADIOGRAPHY IN PATIENTS UNDER 17 YEARS WITH A DIAGNOSIS OF PULMONARY AND PLEURAL TUBERCULOSIS

Summary:

The management and diagnosis of tuberculosis in children continues to be a challenge, due to the difficulty in bacteriological confirmation due to lesions with a low bacillary population despite greater access to tests for the initial diagnosis of the disease, including We have radiography and ultrasound that have taken on important relevance in the determination of lung and pleural lesions. **Objective:** to evaluate the effectiveness of ultrasound and chest x-ray in patients under 17 years of age with a diagnosis of pulmonary and pleural tuberculosis. **Methodology:** field study, prospective, descriptive, evaluative, cross-sectional, non-experimental, included 47 patients. **Results:** predominance of the male sex with 61.7% and origin from urban areas with 72.3%, in terms of age 42.6% were between 15 and 17 years old, with an average of 11.74 ± 4.7 years. The most frequent ultrasound findings were thickening of the pleural line in 100% of patients, with a heterogeneous interstitial pattern in 74.5%, complex septated pleural effusion in 57.4%, and mediastinal lymphadenopathy in 29.8%. ; In relation to the x-ray, 12.8% of caverns were determined. Regarding agreement, a level was determined in bronchogram by ultrasound and radiography (moderate kappa 0.55),



in interstitium (minimal kappa 0.150), in complex septated pleural effusion (mild kappa 0.371), and mediastinal lymphadenopathy (moderate kappa 0.526). **Conclusion:** Ultrasound was more effective for detecting air bronchogram, interstitium, complex septum pleural effusion and mediastinal lymphadenopathy in relation to radiography; while radiography was more effective in determining cavities in relation to ultrasound.

Keywords: tuberculosis, ultrasound, radiography, pediatrics.

Introducción:

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa grave que aún representa una “emergencia mundial” a pesar de las grandes inversiones en atención durante las últimas tres décadas. Según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que en 2022 hubo 7,5 millones nuevos casos de TB a nivel mundial, la mayoría de los casos nuevos se encuentran en Asia y África. En lo que concierne a la edad pediátrica los últimos informes de la OMS proporcionan datos más precisos sobre el impacto de la TB infantil, con una incidencia real de un 25% mayor de lo publicado, donde el 11% del total de casos TB estimados a nivel mundial corresponden a población infantil y adolescente joven (menores de 15 años).^{1,2}

En referencia a nuestro país, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó el reporte global de tuberculosis, donde se revela que en el año 2022 en Venezuela se registraron 10.952 casos de esta enfermedad, número de casos que ha ido creciendo en los últimos años. Para ese mismo año, Venezuela había notificado al organismo 8.592 casos, lo que evidenció que, en apenas 12 meses, el número de infectados por tuberculosis se incrementó en un 28%, es decir, que existieron más de 2.400 casos en apenas un año.³

En cuanto a la tuberculosis pediátrica, ha sido durante décadas una epidemia global oculta por la dificultad para estimar su verdadero impacto. En países de alta endemicidad, la principal barrera es la pobreza y el escaso acceso al sistema sanitario. Las políticas internacionales han ignorado esta población por su menor incidencia comparada con adultos y su escasa capacidad infectiva.⁵

El diagnóstico se basa principalmente en síntomas inespecíficos, antecedentes de exposición a la TB, signos clínicos, pruebas cutáneas de tuberculina, IGRA e imágenes radiológicas. Es por ello que la radiografía de tórax convencional es el estándar radiológico actual para la evaluación inicial de niños con TB. Sin embargo, la presentación radiológica de TB es diferente en niños en comparación con adultos.⁹

No obstante, la ecografía torácica se utiliza cada vez más para el diagnóstico de enfermedades pulmonares pediátricas, como neumonía, bronquiolitis o síndrome de dificultad respiratoria. Descrita como la relación entre aire- líquido del pulmón, que se evalúa a través de 20 signos y 5 patrones ecográficos. Por lo tanto, se considera un método de imagen importante, especialmente para pacientes pediátricos, debido a que no requiere radiación, es aplicable al lado de la cama y no es invasivo.¹⁰

Conforme a numerosas series publicadas a nivel internacional y nacional, se pudieron citar varios trabajos de investigación relacionados con el tema como el estudio realizado por Gianneli *et al*, (2021) Italia. Publicaron una investigación prospectiva que tuvo como objetivo describir los hallazgos de la ecografía pulmonar en una cohorte de 82 pacientes mayores de 18 años con sospecha de tuberculosis pulmonar, y concluyeron que la ecografía pulmonar es un método efectivo para resaltar lesiones parenquimatosas en pacientes con TB con una sensibilidad en torno a un 80%. Y además afirmaron que la combinación de LUS y CXR permite un mejor rendimiento y aumenta la sensibilidad diagnóstica general en un 90%²⁵

De igual manera, Fentress *et al*. (2020) en Lima, Perú como parte del estudio transversal denominado Hallazgos de ultrasonido pulmonar comparados con hallazgos de rayos X de tórax en pacientes con tuberculosis pulmonar conocida que incluyó 51 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de TB confirmada reportando dentro de los hallazgos más relevantes que el ultrasonido pulmonar detectó consolidación ó (SPC) en el 96,1 % (IC 95 %: 85,01–99,06) de los participantes, cavidad en 5,9 % (IC 95 %: 1,8–17,3), derrame pleural en 7,8 % (IC 95 %: 2,9– 19,7), línea B patológica en 39,2% (IC 95%: 26,5–53,6) y patrón miliar en ninguno. Concluyendo que no se encontraron diferencias significativas



entre la detección de consolidación o SPC por ecografía pulmonar, y detección de consolidación por Radiografía de tórax (96,1 % frente a 98 %, $p > 0,99$), así como también el derrame pleural (7,8 % frente a 3,9 %, $p > 0,80$). La proporción de pacientes con cavidad detectada por ecografía pulmonar fue significativamente menor que la detectada por rayos x de tórax (5.9% versus 51%, $p < 0,001$) y se detectaron lesiones bilaterales en una proporción significativamente mayor mediante ecografía pulmonar que con la Radiografía de tórax convencional (49% versus 23,5%, $P = 0,015$).²⁶

Así mismo, Heuvelings *et al.* (2019) Sudáfrica, realizaron un estudio de corte transversal y prospectivo titulado Ecografía de tórax comparada con radiografía de tórax para la tuberculosis pulmonar pediátrica he incluyo 159 niños hospitalizados con tuberculosis y se demostró que la ecografía pulmonar detectó anomalías en 72% ($n=114$), radiografía de tórax en 56% ($n=89$), $P < .001$. Se detectó derrame pleural en ecografía pulmonar en 15% ($n=24$) comparado con 9% ($n=14$) en la radiografía de tórax, $P = .004$, más hallazgos anormales en los casos de TB confirmado (33%, $n=12$ vs 8%, $n=4$ TB improbable, $p=.013$). La ecografía detectó ganglios linfáticos mediastínicos agrandados con más frecuencia (22 %, $n=25$) que la radiografía de tórax (6 %, $n=10$, $P=0,001$).

Por otra parte, tenemos que Carela C. (2022) Caracas, Venezuela realizó un estudio prospectivo de corte transversal el cual tuvo como objetivo determinar la utilidad diagnóstica de la ecografía pulmonar en la tuberculosis pleural en pacientes mayores de 18 años reportando que el grosor promedio de la pleura parietal y visceral en pacientes con tuberculosis fue 8.12 ± 3.9 mm y 9.4 ± 1.15 mm respectivamente. El signo ecográfico de la "Tela de araña" se observó con mayor frecuencia en derrame pleural tuberculoso (76.7 vs 33.3%, $p=0.0001$) y el 73% de los pacientes con derrame pleural complejo septado, fueron diagnosticados como tuberculosos ($p < 0.0001$) $S=57.5\%$, $E=86.7\%$, $VPP=79.3\%$ y $VPN=69.6\%$.²⁷

Ante lo previamente expuesto, y debido a la escasa publicación de trabajos de investigación en la edad pediátrica en este campo consideramos importante conocer la eficiencia y utilidad de la evaluación por ecografía y radiografía de tórax en los pacientes me-

nores de 17 años con tuberculosis pulmonar y pleural del hospital Dr. José Ignacio Baldo departamento de pediatría Luisa Cáceres de Arismendi. Cuyos objetivos específicos fueron indagar las características socio-demográficas, estimar los hallazgos ecográficos y radiológicos así como también determinar la concordancia entre estas dos técnicas de imagen para lograr iniciar el esquema terapéutico correspondiente en el menor tiempo posible, disminuir costos de ingresos o permanencias hospitalarias, y así evitar complicaciones irreversibles pulmonares atribuidos al diagnóstico tardío como la fibrosis o disminución de la función pulmonar.

Pacientes y métodos: se llevó a cabo un estudio de campo prospectivo, descriptivo y evaluativo de corte transversal, no experimental. La población del estudio consistió en todos los pacientes menores de 17 años que acudieron al servicio de neumopediatría del hospital "Luisa Cáceres de Arismendi", con tuberculosis pulmonar y pleural. La muestra quedó conformada por 47 pacientes, previo consentimiento informado, el procedimiento de muestreo fue de tipo intencional, no probabilístico que cumplieron con los criterios de inclusión: pacientes entre 0 y 17 años de edad y que ingresaron al Departamento de Neumopediatría del Hospital Dr. José Ignacio Baldo con diagnóstico de tuberculosis pulmonar y pleural. Se tomo como criterios de exclusión: pacientes que no se encuentren entre las edades comprendidas para el estudio, con diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar diferente a la pleural y con diagnóstico de neumonía que no cumpla con algunos de los criterios clínicos, epidemiológicos, radiológicos, bacteriológicos, inmunológicos ni de anatomía patológica para tuberculosis pulmonar y pleural.

La técnica utilizada para recolectar la información consistió en el uso de una ficha de recolección de datos específicamente diseñada para registrar la información (ad hoc). Esta ficha estaba estructurada en tres partes la primera parte consistía en recopilar información sobre las características sociodemográficas de los pacientes, incluyendo la edad, el sexo, el lugar de nacimiento, la procedencia, el estado nutricional y el estrato socioeconómico. Por otro lado, la segunda parte se enfocaba en describir los hallazgos ecográficos, dividiéndolos en diferentes patrones, como el patrón de pulmón aireado seco, el patrón de consolidación, el patrón intersticial, el



patrón de neumotórax, el patrón de derrame pleural y las adenopatías mediastínicas. Para las variables cualitativas, se asignaba el valor de 0 para ausente y 1 para presente. Finalmente, la tercera parte hacía referencia a la descripción de los hallazgos radiográficos encontrados en los pacientes, que incluían el patrón alveolar, el patrón intersticial, el patrón de derrame pleural, el patrón destructivo y las adenopatías mediastínicas.

Los datos recolectados fueron organizados y codificados para su análisis utilizando el paquete SPSS versión 23. Se realizaron cálculos de promedios, desviación estándar, valores máximos y mínimos, así como frecuencias absolutas y relativas, los cuales fueron presentados en forma de tablas. Además, se determinó la concordancia entre las variables cualitativas de interés (hallazgos ecográficos y radiográficos) mediante la prueba de coeficiente de correspondencia de Kappa-Cohen, considerando una significancia de $p < 0.05$.

Resultados:

En este estudio, se analizaron los resultados de ecografías y radiografías torácicas en pacientes menores de 17 años con tuberculosis pulmonar y pleural. Se recolectó una muestra de 47 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión establecidos.

Cuadro 1. Caracterización sociodemográfica de los pacientes menores de 17 años con diagnóstico de tuberculosis pulmonar y pleural. Hospital Dr. José Ignacio Baldó Departamento de Pediatría octubre 2022-2023.

Característica sociodemográfica		N	%
Sexo	Femenino	18	38,3
	Masculino	29	61,7
Procedencia	Urbano	34	72,3
	Rural	13	27,7
Estrato socioeconómico	Graffar III	18	38,3
	Graffar IV	22	46,8
	Graffar V	7	14,9

Estado nutricional	Normal	14	29,8		
	Desnutrición moderada	22	46,8		
	Desnutrición grave	11	23,4		
Grupo de edad	Menores de 5 años	6	12,8		
	De 5 a 9 años	7	14,9		
	De 10 a 14 años	14	29,8		
	De 15 a 17 años	20	42,6		
	Total	47	100,0		
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad	47	2	17	11,74	4,70

Fuente: Resultados obtenidos de la ficha de recolección de datos. Pachano y Padilla, 2023.

En el Cuadro 1 se muestra información sobre las características sociodemográficas de los pacientes menores de 17 años que fueron diagnosticados con tuberculosis pulmonar y pleural y que formaron parte del estudio. Se encontró que había un predominio de pacientes de sexo masculino, con un 61,7%, y de pacientes provenientes de zonas urbanas, con un 72,3%. En cuanto a las condiciones socioeconómicas, se determinó que el estrato IV de la escala Graffar, modificada por Méndez Castellano, era el más común con un 46,8%, seguido por el estrato III con un 29,8% y el estrato V con un 23,3%. En relación al estado nutricional, el 23,4% de los pacientes fue diagnosticado con desnutrición grave y el 46,8% con desnutrición moderada. En términos de edad, el 42,6% tenía entre 15 y 17 años y el 29,8% tenía entre 10 y 14 años. El promedio de edad fue de $11,74 \pm 4,7$ años, con un rango de 2 a 17 años.

Cuadro 2. Hallazgos ecográficos en pacientes menores de 17 años con diagnóstico de tuberculosis pulmonar y pleural. Hospital Dr. José Ignacio Baldó Departamento de Pediatría octubre 2022-2023.

Hallazgos ecográficos	n	%
Línea pleural Gruesa/irregular	47	100,0
Deslizamiento pleural ausente	39	83,0
Patrón de consolidación		
Broncograma dinámico/signo del tejido	28	59,6
Broncograma estático/signo del tejido	18	38,3



Patrón de consolidación (distribución)		
Consolidaciones subpleurales	7	14,9
Consolidaciones segmentarias	8	17,0
Consolidaciones lobares	31	66,0
Patrón intersticial (severidad)		
Leve	11	23,4
Moderado	19	40,4
Severo	5	10,6
Patrón intersticial (regiones afectadas)		
Difuso	26	55,3
Local	9	19,1
Patrón intersticial (extensión)		
Unilateral	18	38,3
Bilateral	17	36,2
Patrón intersticial Heterogéneo	35	74,5
Patrón del neumotórax (Líneas A / Estratosfera)	1	2,1
Patrón del derrame pleural		
Simple	4	8,5
Complejo no tabicado	4	8,5
Complejo tabicado	27	57,4
Ecogénico difuso	3	6,4
Cantidad del derrame pleural		
Mínimo	5	10,6
Leve	4	8,5
Moderado	18	38,3
Masivo	11	23,4
Extensión del derrame pleural (unilateral)	38	80,9
Localización del derrame pleural		
Derecho	24	51,1
Izquierdo	14	29,8
Patrón destructivo		
Cavernas	0	0%

Fuente: Resultados obtenidos de la ficha de recolección de datos. Pachano y Padilla, 2023.

Al cuantificar los hallazgos ecográficos identificados en los pacientes incluidos en el estudio, se observa que el engrosamiento e irregularidad de la línea pleural estuvo presente en el 100% de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar y pleural, los valores oscilaron entre 2,1 y 5 mm, el promedio fue de 3,20 mm con una DE de 0,67mm y 83% de estos manifestaron ausencia de deslizamiento

pleural. Asimismo, 59,6% evidenció un patrón de consolidación pulmonar con broncograma dinámico/signo de tejido, con consolidaciones lobares en 66% de la muestra y patrón intersticial difuso en 55,3% de los pacientes y patrón intersticial heterogéneo en 74,5%. Por su parte, se detectó un patrón de derrame pleural complejo tabicado en 57,4% de los pacientes valorado en el estudio y extensión del derrame pleural unilateral en el 87,9% de los casos. Otros hallazgos ecográficos detectados con menor frecuencia en la muestra evaluada, pueden evidenciarse en el cuadro 2.

Cuadro 3. Caracterización de las adenopatías mediastínicas identificadas mediante ecografía en pacientes menores de 17 años con diagnóstico de tuberculosis pulmonar y pleural. Hospital Dr. José Ignacio Baldó Departamento de Pediatría octubre 2022-2023.

Adenopatías mediastínicas	N	%
Ausentes	10	21,3
Presente Supraesternales	13	27,7
Presente Paraesternales	1	2,1
No documentadas	23	48,9
Número de adenopatías mediastínicas		
Única	10	21,2
De 2 a 3	4	8,5
4 o mas	0	0
Tamaño de las adenopatías mediastínicas		
Menos de 10 mm	2	4,3
De 10 a 20 mm	10	21,3
Más de 20 mm	2	4,3

Fuente: Resultados obtenidos de la ficha de recolección de datos. Pachano y Padilla, 2023.

En el cuadro 3 se aprecia la caracterización de las adenopatías mediastínicas diagnosticadas mediante ecografía en los pacientes incluidos en la investigación. Se puede observar que 27,7% manifestó adenopatía con ubicación supra esternal y 2,1% para esternales.; por su parte 21,2% de los pacientes presento única adenopatía y 8,5% entre 2 y 3 lesiones de este tipo; en relación al tamaño de las adenopatías detectadas 21,3% presentó adenopatías entre 10 y 20 mm.



Cuadro 4. Hallazgos radiográficos en pacientes menores de 17 años con diagnóstico de tuberculosis pulmonar y pleural. Hospital Dr. José Ignacio Baldó Departamento de Pediatría octubre 2022-2023.

Hallazgos radiográficos	N	%
Patrón alveolar (distribución)		
Ausente	27	57,4
Homogéneo	2	4,3
Heterogéneo	18	38,3
Patrón alveolar (características)		
Broncograma aéreo	17	36,2
Alveolograma	1	2,1
Patrón intersticial		
Reticular	2	4,3
Micronodular	1	2,1
Reticulonodular	6	12,8
Derrame pleural		
Leve	9	19,1
Moderado	17	36,2
Severo	7	14,9
Derrame pleural (características)		
No tabicado	25	53,1
Tabicado	8	17

Patrón destructivo		
Cavernas	6	12,8
Panalización	2	4,3
Adenopatías hiliares	8	17,0

Fuente: Resultados obtenidos de la ficha de recolección de datos. Pachano y Padilla, 2023.

Tras la evaluación radiográfica del tórax de los pacientes incluidos en el estudio, se pudo determinar que, 38,3% de la muestra presentó un patrón alveolar heterogéneo, con características de broncograma aéreo en 36,2% de los pacientes. Asimismo, 12,8% mostró un patrón intersticial reticulonodular, evidenciándose derrame pleural en 70,2% de los casos, observándose derrame pleural no tabicado en 53,1% y tabicado en 17% en cuanto a la cantidad se objetivo derrame pleural severo en 14,9% de la muestra y moderado en 36,2%, tal como puede observarse en el cuadro previo.

En cuanto al nivel de concordancia o coincidencia establecida por Índice de Kappa de Cohen:

1. Estimación de la concordancia o asociación a través de la prueba estadística Índice de Kappa de Cohen

Cuadro 5. Valoración del broncograma aéreo por ecografía vs. Radiografía

		Broncograma aéreo por Radiografía					
		Ausente		Presente		Total	
		N	%	N	%	N	%
Broncograma aéreo por ecografía	Ausente	19	40,43	0	-	19	40,43
	Presente	11	23,40	17	36,17	28	59,57
Total		30	63,83	17	36,17	47	100,00

Kappa: 0,555; Sig. P = 0.000

Los resultados para la valoración del broncograma aéreo por ecografía y radiografía evidencian una concordancia moderada con un índice de Kappa de 0.555, aceptándose la hipótesis alternativa. Así mismo se resalta que a pesar de estos valores de concordancia moderada la ecografía fue más efectiva en casi el doble (59,57%) para la detección del broncograma aéreo en relación con la radiografía (36,17%), siendo los resultados estadísticamente significativos ($p<0.05$).



Cuadro 6. Valoración del patrón intersticial por ecografía vs. Radiografía

		Patrón intersticial por Radiografía					
		Ausente		Presente		Total	
		N	%	N	%	N	%
Patrón intersticial por ecografía	Ausente	12	25,53	0	-	12	25,53
	Presente	26	55,32	9	19,15	35	74,47
Total		38	80,85	9	19,15	47	100,00

Kappa: 0,150; Sig. P = 0.051

Tras la valoración del patrón intersticial por ecografía y radiografía en los pacientes pediátricos con tuberculosis pulmonar y pleural se aprecia que existió una ínfima concordancia entre ambos resultados con un índice de Kappa de 0.150, se acepta la hipótesis nula. Así mismo se destaca la mayor efectividad de la ecografía con un (74,47%) para la detección y caracterización del patrón intersticial en contraste con la radiografía que solo obtuvo (19,15%) con una significancia de $p=0.051$.

Cuadro 7. Valoración del derrame pleural por ecografía vs. Radiografía

		Patrón de derrame pleural por Radiografía							
		Ausente		No tabicado		Tabicado		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Patrón de derrame pleural por ecografía	Ausente	9	19,15	0	-	0	-	9	19,15
	No tabicado	0	-	8	17,02	0	-	8	17,02
	Tabicado	5	10,64	17	36,17	8	17,02	30	63,83
Total		14	29,79	25	53,19	8	17,02	47	100,00

Kappa: 0,371; Sig. P = 0.000

Los resultados para la valoración del patrón de derrame pleural por ecografía y radiografía, muestra una concordancia leve con un índice de Kappa de 0.371, se acepta la hipótesis nula. Al igual que en el caso anterior se evidenció una mayor efectividad de la ecografía (63,83%) frente a la radiografía (17,02%) para el diagnóstico y caracterización del derrame pleural tabicado, siendo los resultados estadísticamente significativos ($p<0.00$).

Cuadro 8. Valoración del patrón destructivo por ecografía vs. Radiografía

		Patrón destructivo por Radiografía					
		Ausente		Presente		Total	
		N	%	N	%	N	%
Patrón destructivo por ecografía	Ausente	41	87,23	6	12,77	47	100
	Presente	0	-	0	-	0	0
Total		41	87,23	6	12,77	47	100

Kappa: No calculado.

En el cuadro previo se muestran los resultados para la valoración del patrón destructivo (cavernas) por ecografía y radiografía, observándose que mediante la radiografía se pudieron diagnosticar 12,77% de los pacientes evaluados (6), mientras que con la ecografía no se detectaron las referidas lesiones, lo que de-



muestra la mayor efectividad de la radiografía en la detección de este tipo de lesiones que son altamente sugestivas de la enfermedad tuberculosa, con un índice de Kappa no calculado.

Cuadro 9. Valoración de las adenopatías mediastínicas por ecografía vs. Radiografía

		Adenopatías mediastínicas por Radiografía					
		Ausente		Presente		Total	
		N	%	N	%	N	%
Adenopatías mediastínicas por ecografía	Ausente	10	21,2	0	-	33	70,3%
	Presente	6	23,40	8	17,02	14	29,7
Total		10	21,2	8	17,02	47	100,00

Kappa: 0,526; Sig. p = 0.003.

Al realizar la valoración de la detección de adenopatías mediastínicas por ecografía y radiografía en los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar y pleural se puede evidenciar en el cuadro previo que existió concordancia moderada entre ambas técnicas de diagnóstico con un índice de Kappa de 0.526, se acepta la hipótesis alternativa. En este aspecto la ecografía se mostró superior (29,7 %), en contraste a la radiografía (17,02%) en el diagnóstico de adenopatías mediastínicas, con una significancia de $p=0.003$.

Discusión: Dentro de los datos obtenidos en el presente estudio se tiene que los hallazgos ecográficos encontrados se observó que el engrosamiento e irregularidad de la línea pleural estuvo presente en el 100% de los pacientes, los valores oscilaron entre 2,1 y 5 mm, el promedio fue de 3,20 mm con una DE de 0,67mm, así como lo afirma Marnely Carela (2022) donde el valor promedio de medición de la pleura fue 8 ± 3 mm. Así mismo en 59,6% se evidenció patrón de consolidación pulmonar con broncograma dinámico/signo de tejido, comparado con la investigación realizada por Matthew Fentress (2020) donde detectaron 96,1% consolidación con un mayor porcentaje de consolidaciones subpleurales, no así en nuestra investigación donde las consolidaciones lobares se detectaron con mayor frecuencia. En la ecografía se detectó intersticio en 74,4% de los pacientes siendo este moderado, difuso y en más de la mitad detecto afectación bilateral, esto evidenciado con menor frecuencia en la investigación realizada

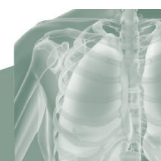
por Matthew Fentress (2020) donde solo consiguieron líneas B patológicas en 39,2%. En 80,8% se detectó derrame pleural, siendo el complejo tabicado el más frecuente, así como lo afirma Carela (2022) con 73% de los pacientes con derrame pleural fue complejo septado no así en la investigación realizada por Charlotte (2019) donde solo detectaron 15% de derrame pleural por ecografía y Matthew Fentress (2020) 7,8% de frecuencia. En cuanto a detección de cavernas por ecografía, no se consiguieron hallazgos, contrastando con lo señalado Matthew Fentress (2020) donde el porcentaje para detectar cavidad fue de 5,9%. En la ecografía se consiguió ganglios mediastínicos en 29,7% de los pacientes, siendo el 21,3% entre 10-20mm haciendo más probable su aumento de tamaño por tuberculosis, afirmando esto con el trabajo realizado por Charlotte (2019) donde detectaron ganglios mediastínicos en 22% siendo los de tamaño entre 14-15mm los de mayor probabilidad para tuberculosis. En cuanto a la radiografía de tórax tenemos que la consolidación fue detectada en 42,5% de los pacientes, así como intersticio 19,2% siendo el trabajo de Matthew Fentress (2020) donde se evidencio mayor consolidación 98%. Así mismo se detectó 70,2% de derrame pleural y la mayoría fue no tabicado, sin embargo, en porcentajes mucho más bajos fue evidenciado en las investigaciones realizadas por Matthew Fentress (2020) y Charlotte (2019) donde solo 3,9% y 9% respectivamente se detectó derrame pleural. Por último, en relación a las cavernas se evidencio 12,8% en esta investigación mientras que en la realizada



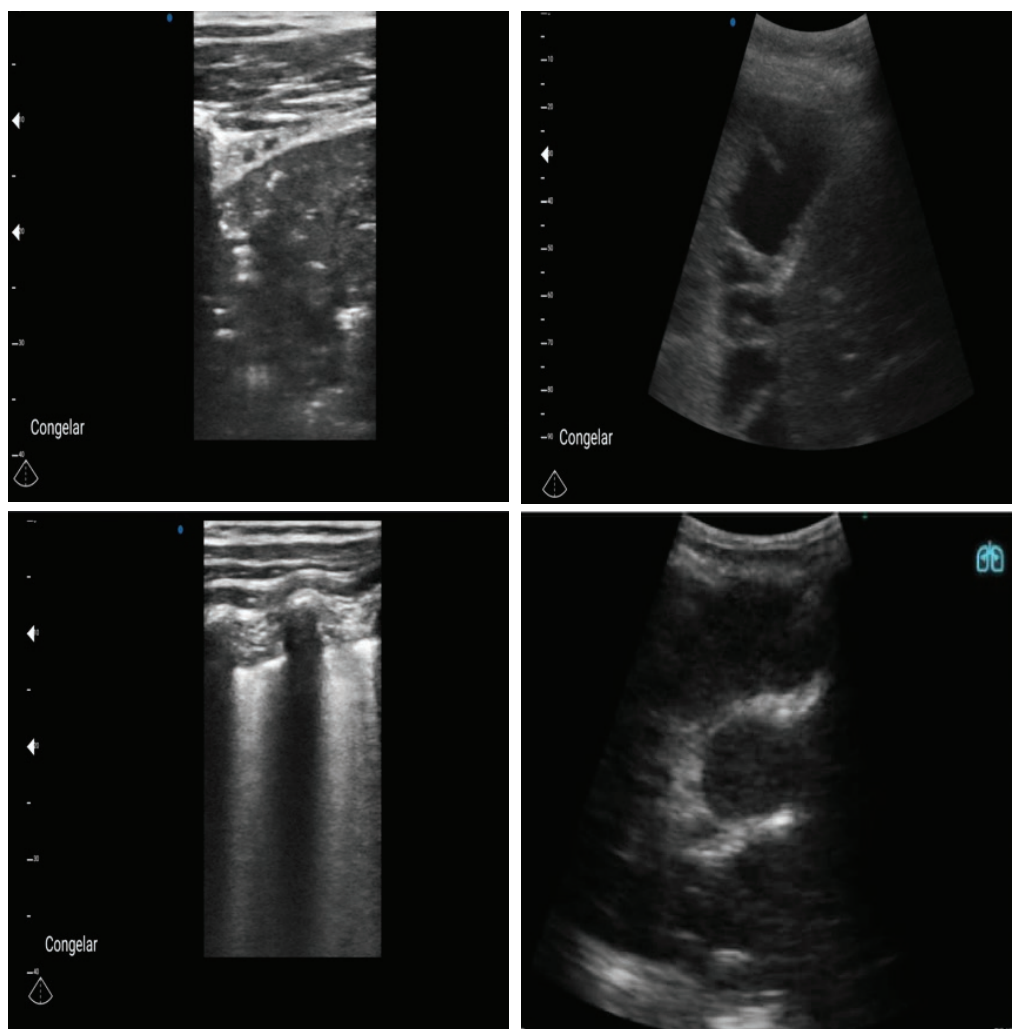
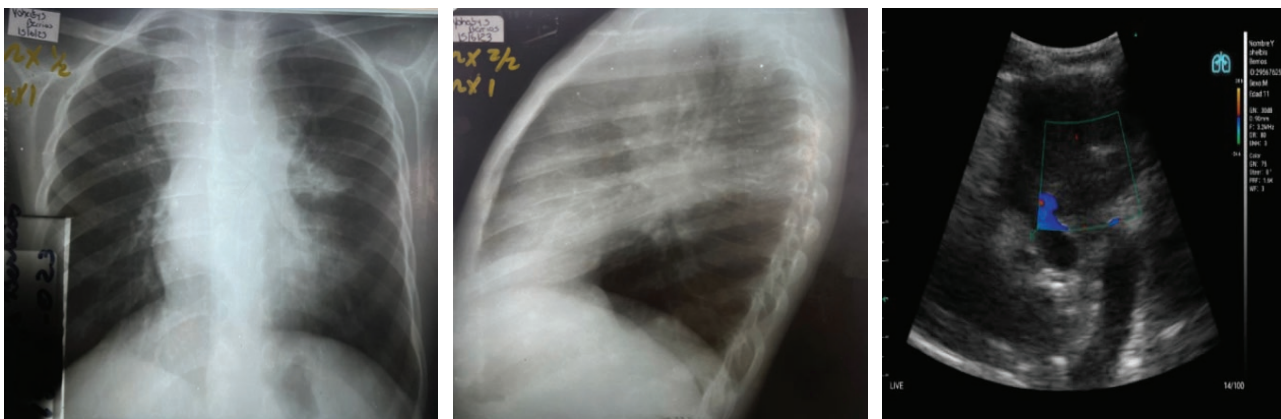
por Matthew Fentress (2020) fue de 51% acotando que este trabajo fue realizado en adultos en donde las cavernas es la expresión más frecuente de la enfermedad. Las adenopatías hiliares se evidenciaron en 17,02% de los casos algo no tan similar al trabajo de Matthew Fentress (2020) donde fue más baja la localización de adenopatías con un 6%. La ecografía fue más efectiva en casi el doble (59,57%) para la detección del broncograma aéreo en relación con la radiografía (36,17%) en comparación al trabajo de Matthew Fentress (2020) donde la detección por ecografía fue de 96,1% frente a 98% por radiografía. En cuanto a la efectividad de la ecografía para la detección y caracterización del patrón intersticial fue de 74,4% en contraste con la radiografía que solo obtuvo 19,15%. Se objetivó una mayor efectividad de la ecografía (63,83%) frente a la radiografía (17,02%) para el diagnóstico y caracterización del derrame pleural tabicado así como lo afirma Charlotte (2019) en donde el 15% detectó derrame por ecografía y 9% por radiografía. En la radiografía se pudieron diagnosticar cavernas en 12,77% de los pacientes evaluados mientras que con la ecografía no se detectaron las referidas lesiones, lo que demuestra la mayor efectividad de la radiografía en la detección de este tipo de lesiones que son altamente sugestivas de la enfermedad tuberculosa, como lo afirma la investigación de Matthew Fentress (2020) donde la radiografía tuvo mayor efectividad en la detección de cavernas 51% versus 5,9% en ecografía. En este aspecto la ecografía se mostró superior (29,7 %) a la radiografía (17,02%) en el diagnóstico de adenopatías mediastínicas, así como lo señala Charlotte (2019) donde diagnosticó por ecografía 22% en comparación a la radiografía 6%. Es importante señalar que la falta de documentación en parte de la muestra para adenopatías por ecografía influyó de manera importante en la investigación, pudiendo haber tenido resultados mucho mayores.

Conclusión: La mayoría de los pacientes con tuberculosis pulmonar y pleural eran masculinos de áreas urbanas, con desnutrición moderada y edades entre 10 y 17 años. Además, Los hallazgos ecográficos revelaron la presencia de engrosamiento e irregularidad de la línea pleural, patrones de consolidación, intersticio, derrame pleural complejo tabicado, adenopatías mediastínicas y no así cavernas. La radiografía de tórax mostró consolidación, intersticio,

derrame pleural no tabicado y cavernas en diferentes proporciones. Aunque hubo una concordancia moderada entre la ecografía y la radiografía en algunos hallazgos, la ecografía fue más efectiva en la detección de broncograma aéreo, intersticio, derrame pleural complejo tabicado y adenopatías mediastínicas, mientras que la radiografía fue más efectiva en la detección de cavernas. Estos hallazgos sugieren que la ecografía puede ser una herramienta útil en la evaluación de pacientes con tuberculosis pulmonar, especialmente en la detección de alteraciones pleurales y ganglios mediastínicos. Sin embargo, la radiografía todavía tiene un papel importante en la detección de cavernas, que son un hallazgo característico de la tuberculosis pulmonar postprimaria en relación con la ecografía. Para finalizar los hallazgos sugieren que ambas técnicas pueden ser complementarias en la evaluación de pacientes con tuberculosis pulmonar, pero se necesitan más estudios para confirmar y ampliar estos resultados.



Radiografía PA, Lateral y hallazgos ecográficos torácicos en pacientes con tuberculosis pulmonar y pleural.



Referencias bibliográficas:

1. Organización Mundial de la Salud. Informe OMS Global Tuberculosis Report 2022 [Internet]. Ginebra: OMS; 2022 [citado 23 Jun 2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1474924/retrieve>.
2. Mwangwa F, Chamie G, Kwarisiima D, Ayieko J, Owaraganise A, D. Ruel T et al. Gaps in the child tuberculosis care cascade in 32 rural communities in Uganda and Kenya. *J Clin Tuberc Other Mycobact Dis* [Internet]. 2017 [23 Jun 2023]; pp. 9:24–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jctube.2017.10.003>.
3. Gutiérrez, G., y Padilla, E. (2018). Tuberculosis en Venezuela un problema constante. *Revista Venezolana de Salud Pública*, 6 (2), 39-39. Disponible en: <https://revistas.uclave.org/index.php/rvsp/article/view/1952/1061> [Octubre, 2022].
4. Castellanos, C. (2022). Características clínicas y paraclínicas de tuberculosis en el hospital del niño morelense revisión de 9 años. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México. Disponible en: <http://riia.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/2281/CLALHC01T.pdf?sequence=1> [Octubre, 2022].
5. Peña, M., García, B., Baquero, F., Pérez, D., Pérez, R., Echevarría, A. Actualización del tratamiento de la tuberculosis en niños. In *Anales de pediatría* (Vol. 88, No. 1, pp. 52-e1). Elsevier Doyma. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403317302254> [Octubre, 2022].
6. Urrea Gil, E. E, González González, M. Caracterización imagenológica de la tuberculosis pulmonar y extra pulmonar en población pediátrica, atendida en el Hospital Universitario San Vicente Fundación. [Trabajo de grado especialización]. Medellín: Universidad de Antioquia; 2022. Recuperado a partir de: https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/29563/1/UrreaElian_Gonzalez-Mateo_2022_RadiologiaTuberculosisPedia%C3%81trica.pdf.
7. Moreno D., Andrés A., Altet N., Baquero F., Escibano A., Gómez, D., y Ruiz Serrano J. (2010). Diagnóstico de la tuberculosis en la edad pediátrica. *An Pediatr (Barc)*, 72(283), e1-283. Disponible en: <https://www.analesdepediatría.org/es-diag-nostico-tuberculosis-edad-pediatrica-documento-articulo-S1695403310000846#:~:text=En%20un%20ni%C3%B1o%20peque%C3%B1o%20con,presentan%20hepatoesplenomegalia%20y%20infoadenopat%C3%ADas%20generalizadas.> [Octubre, 2022].
8. Agreda J. (2020). Características clínico epidemiológicas de tuberculosis en niños y adultos Instituto Nacional de Salud del Niño 2018. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6445> [Octubre, 2022]
9. D. Buonsenso, D. Pata, E. Visconti, G. Cirillo, F. Rosella, T. Pirronti, et al., Chest CT scan for the diagnosis of pediatric pulmonary TB: radiological findings and its diagnostic significance, *Front. Pediatr.* 9 (2021), 583197.
10. Heuvelings, CC, Bélard, S, Andronikou, S, et al. Chest ultrasound compared to chest X-ray for pediatric pulmonary tuberculosis. *Pediatric Pulmonol* [internet]. 2019 [citado 18 de Junio 2023]; 54: pp. 1914- 1920. <https://doi.org/10.1002/ppul.24500>.
11. Hirschhaut E, Delgado C. Ecografía Pulmonar: ciencia o ficción. *Salus Militiae*. 2016; 40(1): 58-72.
12. Organización mundial de la salud [Internet] (2018) tuberculosis Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
13. Porcel JM. Advances in the diagnosis of tuberculous pleuritis. *Ann Transl Med*. 2016;4(15):282. doi: 10.21037/atm.2016.07.23.
14. Yang PC, Luh KT, Chang DB, Wu HD, Yu CJ, Kuo SH. Value of sonography in determining the nature of pleural effusion: analysis of 320 cases. *AJR Am J Roentgenol*. 1992;159(1):29-33.
15. Chichra A, Makaryus M, Chaudhri P, Narasimhan M. Ultrasound for the Pulmonary Consultant. *Clin Med Insights Circ Respir Pulm Med*. 2016; 29 (10):1-9.
16. Mathis G. Chest sonography. 3rd ed. Heidelberg: Springer-Verlag; 2011. 30–32 p.
17. X. Serres. Ecografía mediastínica en la tuberculosis infantil. *Pediatr Catalana*, 57 (1997), pp. 373-376.
18. H. Cortina Orts. Tuberculosis pulmonar en fase inicial. Criterios de imagen. De la clínica a la imagen en Pediatría, Ediciones Panamericana, (2010).



19. Moseme T, Andronikou S. Through the eye of the suprasternal notch: point-of-care sonography for tuberculous mediastinal lymphadenopathy in children. *Pediatr Radiol* 2014;44(6):681–4.
20. Alvarez-Alvarez C et al. Description of tuberculosis outbreak and usefulness of mediastinal ultrasound. *An Pediatr (Barc)* 2013;79(5):293–9.
21. Bosch-Marcet J et al. Value of sonography for follow-up of mediastinal lymphadenopathy in children with tuberculosis. *J Clin Ultrasound* 2007;35(3):118–24.
22. Bosch-Marcet J et al. Comparison of ultrasound with plain radiography and CT for the detection of mediastinal lymphadenopathy in children with tuberculosis. *Pediatr Radiol* 2004;34(11):895–900.
23. Kapoor R, Saha MM. Sonographic evaluation of chest masses in children. *Australas Radiol* 1991;35(3):233–6.
24. Bhalla, D., Sinha, P., Naranje, P., Jana, M., Bhalla, A.S., SK, P. and Gupta, A.K. (2022), Transcutaneous Mediastinal Ultrasonography for Lymphadenopathy in Children. *J Ultrasound Med*, 41: 773-783. <https://doi.org/10.1002/jum.15760>
25. Giannelli, F., Cozzi, D., Cavigli, E. et al. Lung ultrasound (LUS) in pulmonary tuberculosis: correlation with chest CT and X-ray findings. *J Ultrasound* [Internet]. 2022 [18 Jun 2023]; 25: pp. 625–634. <https://doi.org/10.1007/s40477-021-00636-1>.
26. Fentress, Matthew, César Ugarte-Gil, Miguel Cervantes, Diego Gonzales Rivas, David A. J. Moore, Philip Caliguri, et al. Lung Ultrasound Findings Compared with Chest X-Ray Findings in Known Pulmonary Tuberculosis Patients: A Cross-Sectional Study in Lima, Peru. *Am. J. Trop. Med. Hyg* [internet]. 2020 [citado 18 de Junio 2023]; 103(5): pp. 1827 - 1833. DOI: 10.4269/ajtmh.20-0542.
27. Marnely Carela. Tuberculosis pleural: utilidad diagnóstica de la ecografía pulmonar. [Trabajo de grado especialización]. Caracas: Universidad Central de Venezuela; 2022. Recuperado a partir de: <http://hdl.handle.net/10872/21972>.
28. E. Skoura, A. Zumla, J. Bomanji. Imaging in tuberculosis. *Int. J. Infect. Dis.* [Internet]. 2015 [24 Jun 2023]; pp. 32:87-93. Disponible en: doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2014.12.007>.
29. Vynnycky E. Lifetime risks, incubation period, and serial interval of tuberculosis. *Am J Epidemiol* [Internet]. (2000) [23 Jun 2023]; pp. 152:247–63. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/aje/152.3.247>.
30. Jeong YJ, Lee KS. Pulmonary tuberculosis: up-to-date imaging and management. *AJR Am J Roentgenol* [Internet]. 2008 [23 Jun 2023]; pp. 191:834–44. Disponible en: doi: [10.2214/AJR.07.3896](https://doi.org/10.2214/AJR.07.3896)
31. Woodring JH, Vandiviere HM, Fried AM, M L Dillon, T D Williams, I G Melvin. Update: the radiographic features of pulmonary tuberculosis. *Am J Roentgenol* [Internet]. 1986 [24 Jun 2023]; pp. 146:497–506. Disponible en: doi: [10.2214/ajr.146.3.497](https://doi.org/10.2214/ajr.146.3.497)
32. Buda N, Kosiak W, Wełnicki M, Skoczylas A, Olszewski R, Piotrkowski J, et al. Recommendations for lung ultrasound in internal medicine. *Diagnostics* [Internet]. (2020) [24 Jun 2023]; pp. 10:597. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/diagnostics10080597>
33. Tsai TH, Yang PC. Ultrasound in the diagnosis and management of pleural disease [Internet]. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*. 2003 [citado 18 Jun 2023]; Jul;9(4):282-290. DOI: 10.1097/00063198-200307000-00007.
34. José Manuel Porcel, Manuel Rubio Caballero, diagnóstico del derrame pleural [Internet]. *Medicina Clínica*. 2004 [citado 18 Jun 2023]; Pages 426-432: [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(04\)74541](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(04)74541).



ARTÍCULO ORIGINAL

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS CLÍNICAS Y RADIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES CON TUBERCULOSIS

Merlyn S. Sutherland-M, Mery Guerra

Hospital General de Sur "Dr. Pedro Iturbe"
na-nanita@hotmail.com

RESUMEN

Objetivo: analizar las características epidemiológicas, clínicas, radiológicas de pacientes con tuberculosis tratados en el Servicio de Neumonología y Tisiología del Hospital General del Sur "Dr. Pedro Iturbe" Del 2022 al 2023. **Materiales y Método:** investigación descriptiva, retrospectiva, no experimental y transversal. Conformada la población por 338 pacientes con diagnóstico de tuberculosis, atendidos en el Servicio de Neumonología y Tisiología del Hospital General del Sur de Enero 2022 a Diciembre del 2023. **Resultados:** En el 2022 se registraron 53.64% nuevos pacientes con TB y en el 2023 46.35%. Ingresaron como caso nuevo 93.13%. Con mayor incidencia el 50.29% en pacientes con edad entre los 18- 35 años, del sexo masculino 67.45%, procedentes del área urbana 68.63%, mestizos 68.04%; con estudios de primaria 45.85%, sin comorbilidades ni hábitos psicosociales 57.69% y 53.55% respectivamente, 46.15% convive bajo unión libre; 36.39% posee empleo y un alto porcentaje 64.79% posee la BCG. Los síntomas predominantes son fiebre, pérdida de peso, tos y dificultad, siendo la baciloscopia positiva en 91.12%. En 58.58% el diagnóstico se estableció según criterios epidemiológicos, clínicos, radiológicos y de laboratorio (baciloscopia). 30.77% presentó infiltrado alveolar en la radiografía siendo el lóbulo superior el más afectado en 54.73%. Por último, 61.83% es egresado como curado del programa. **Conclusión:** Las características epidemiológicas de nuestros pacientes son similares a otras publicaciones de la región. Conocerlas nos permite tomar decisiones de manejo diario, tanto en diagnóstico y tratamiento, como en la prevención y control de foco para limitar la propagación de la misma. **Palabras clave:** Tuberculosis- Características epidemiológicas-clínicas-radiológicas

ABSTRACT

Objective: To analyze the epidemiological, clinical, and radiological characteristics of patients with tuberculosis treated in the Pulmonology and Phthisiology Service of the Hospital General del Sur "Dr. Pedro Iturbe" from 2022 to 2023. **Materials and Method:** Descriptive, retrospective, non-experimental, and cross-sectional research. The population consisted of 338 patients diagnosed with tuberculosis, treated in the Pulmonology and Phthisiology Service of the Hospital General del Sur from January 2022 to December 2023. **Results:** In 2022, 53.64% new TB patients were registered and in 2023, 46.35%. 93.13% were admitted as new cases. The highest incidence was 50.29% in patients aged between 18-35 years, 67.45% male, 68.63% from urban areas, and 68.04% of mixed race; 45.85% with primary education, 57.69% and 53.55% without comorbidities or psychosocial habits, respectively; 46.15% live in a common-law union; 36.39% are employed, and a high percentage, 64.79%, have BCG. The predominant symptoms are fever, weight loss, cough, and difficulty, with 91.12% testing positive for sputum smear. In 58.58% of cases, the diagnosis was established based on epidemiological, clinical, radiological, and laboratory (smear) criteria. 30.77% presented alveolar infiltration on radiographs, with the upper lobe being the most affected in 54.73%. Finally, 61.83% were discharged as cured from the program. **Conclusion:** The epidemiological characteristics of our patients are similar to those reported in other publications in the region. Understanding these characteristics allows us to make daily management decisions, both in diagnosis and treatment, as well as in the prevention and control of the outbreak to limit its spread. **Keywords:** Tuberculosis - Epidemiological-clinical-radiological characteristics



INTRODUCCIÓN

La Tuberculosis (TB), infección bacteriana causada por *Mycobacterium tuberculosis*, es una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial con amplia variabilidad en la tasa de incidencia entre los países. Es una de las patologías más antiguas de la humanidad; aunque es curable y prevenible sigue siendo, por el daño que provoca, uno de los principales problemas de salud pública, como causa de enfermedad y también como causa de muerte.¹ Inversamente a que la TB es una enfermedad prevenible y generalmente curable, para el 2023, esta enfermedad volvió a ser la principal causa de muerte a nivel mundial causada por un solo agente infeccioso, tras tres años en los que fue reemplazada por la enfermedad por coronavirus (COVID-19), y causó casi el doble de muertes que el VIH/SIDA. Más de 10 millones de personas siguen enfermando de TB cada año y la cifra ha ido en aumento desde 2021.²

Se estima que aproximadamente una cuarta parte de la población mundial ha contraído tuberculosis. Tras la infección, el riesgo de desarrollar tuberculosis es mayor durante los primeros dos años, tras lo cual es mucho menor. Del total de personas que desarrollan tuberculosis cada año, aproximadamente el 90 % son adultos, con más casos en hombres que en mujeres. La enfermedad suele afectar los pulmones, pero también puede afectar otros órganos.² Se calcula que la tercera parte de la población mundial está infectada y que es la novena causa de muerte y la primera causa de enfermedades infecciosas. Según estimaciones, en la actualidad hay 10 millones de casos nuevos de enfermos/años en el mundo con registros de más de un millón de muertes anuales.³ En la región de las Américas se estiman aproximadamente 270.000 casos y 23.000 muertos cada año.¹

En concordancia con lo señalado por la Revista Venezolana de Salud Pública para el 2018, es posible señalar que la TB se presenta en Venezuela con una tasa moderada de 26,1/100.000 habitantes. El Delta Amacuro representa una de las más altas casuísticas en Venezuela especialmente en las poblaciones indígenas como la etnia Warao.⁴ Para el 2017, la organización mundial de la salud (OMS) publicó el reporte global de tuberculosis que revela que en el año 2016 en Venezuela se registraron 10.952 ca-

sos de esta enfermedad. Para ese mismo año, Venezuela había notificado al organismo 8.592 casos, lo que evidenció que en apenas 12 meses, el número de infectados por tuberculosis se incrementó en un 28%, es decir, que existieron más de 2.400 casos en apenas un año.⁵

Existen factores determinantes y predisponentes además de la pobreza y sus consecuencias: malnutrición, condiciones de hacinamiento e insalubridad que hacen de esta patología un problema sanitario relevante, una migración poblacional en aumento, enfermedades debilitantes como la diabetes mellitus, la irrupción de formas multiresistentes (MDRTB) y extensamente resistente (XDR-TB) en casi todos los países del mundo, como consecuencia del abandono y mal manejo del tratamiento.⁶

Las condiciones ambientales, sociales, sanitarias e individuales son factores que determinan la ocurrencia de la enfermedad.¹ Además, la TB se ha convertido en la principal causa de muerte entre los pacientes infectados por el VIH, el factor de riesgo más importante para que una infección tuberculosa latente evolucione a enfermedad activa.⁶

Por otro lado la llegada de la COVID-19 revirtió los avances alcanzados en la última década en la lucha contra la TB debido a la limitación de la población en el acceso a los servicios de salud, esenciales para la prevención y atención de la TB; la concentración de recursos humanos, físicos y financieros en salud para la COVID-19 implicó desatender otras enfermedades de gran importancia, como lo es el caso de la TB; esto produjo a nivel mundial la reducción de casos notificados y la continuación de los tratamientos antituberculosos lo que ha puesto en riesgo el progreso de la estrategia "Fin de la Tuberculosis".³

Sin tratamiento, la tasa de mortalidad por tuberculosis es alta, cerca del 50%. Con el tratamiento recomendado actualmente por la OMS, aproximadamente el 85% de las personas con tuberculosis pueden curarse. La cobertura sanitaria universal (CSU) es necesaria para garantizar que todas las personas que necesitan tratamiento para la tuberculosis puedan acceder a estos tratamientos. El número de personas que contraen la infección y desarrollan la enfermedad (y, a su vez, el número de muertes causadas por la tuberculosis) también puede reducirse



mediante acciones multisectoriales para abordar los determinantes de la tuberculosis, como la pobreza, la desnutrición, la infección por VIH, el tabaquismo y la diabetes.²

Por lo antes mencionado la tuberculosis constituye hoy en día un grave problema de salud pública, con un significativo componente social por lo cual requiere de la intervención conjunta del estado y la sociedad, desde el nivel nacional hasta el local. Se requieren medidas urgentes para poner fin a la epidemia mundial de TB para 2030, un objetivo adoptado por todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas (ONU) y la Organización Mundial de la Salud.²

En este contexto se realizó éste estudio el cual está orientado a aportar datos epidemiológicos, clínicos y radiológicos que brindarían información relevante que podría ser de utilidad para realizar medidas preventivo-promocionales y terapéuticas para el control y manejo de la TB en la población.

Se planteó como objetivo analizar las características epidemiológicas, clínicas y radiológicas de los pacientes con tuberculosis tratados en el Servicio de Neumonología y Tisiología del Hospital General del Sur "Dr. Pedro Iturbe" durante el 2022 y 2023.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de tipo descriptiva, retrospectiva, no experimental y transversal. La población estuvo conformada por un total de 233 pacientes con diagnóstico de tuberculosis, que cumplieron con los criterios de inclusión: Pacientes con diagnóstico de tuberculosis registrados en el servicio de tisiología, mayores de 18 años, que han recibido tratamiento antituberculoso y cuya ficha de notificación ha sido cerrada. Se excluyeron a pacientes menores de 18 años.

La recolección de datos se llevó a cabo a través de un instrumento tipo cuestionario diseñado y elaborado por el autor, que fue posible llenar a través de la revisión de la tarjeta de tratamiento que es llenada para cada paciente en el servicio de neumonología y tisiología para poder suministrar el tratamiento antituberculoso correspondiente.

Se midieron las características epidemiológicas como edad, sexo, procedencia, etnia, grado de instrucción, comorbilidades, ocupación; así mismo, se indago sobre las características clínicas: condición de ingreso, signos y síntomas presentes al momento del diagnóstico, métodos diagnósticos (BK de esputo, GeneXpert, ADA de líquido pleural, biopsia plural); por último, se evaluó los signos radiológicos presentes al momento de realizar el diagnóstico de tuberculosis y las condiciones de egreso una vez culminado el tratamiento o realizado el cierre de la ficha epidemiológica.

Se utilizó el paquete estadístico Spss 23, para el análisis de los resultados. Se utilizó una estadística descriptiva expresando los resultados en frecuencias y porcentajes, siendo éstos representados en tablas.

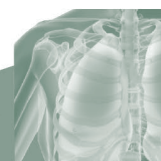
RESULTADOS

Se evaluó un total de 233 pacientes mayores de 18 años. Los resultados obtenidos fueron los siguientes.

En primer lugar se determinó la distribución de los casos según el año, observando que de la población estudiada en el 2022 se registró 53.64% pacientes con tuberculosis y durante el año 2023 se registró un menor porcentaje de pacientes con esta enfermedad 46.35%. Tabla 1.

Seguidamente, se investigó la condición de ingreso de cada paciente al Programa Nacional Integrado de Control de la Tuberculosis (PNICT), revelando los resultados obtenidos que durante los años 2022-2023, del total de los pacientes tratados la mayoría 93.13% ingresaron al programa como casos nuevos, 4.29% como recaídas y por último, en solo 2.57% de los pacientes la condición de ingreso fue abandono/recuperado. Tabla 2.

Al analizar las características epidemiológicas de la población se encontró que existe mayor incidencia de la TB en pacientes con edad comprendida entre los 18 a 35 años representado el 50.29%, del sexo masculino 67.45%, procedentes del área urbana 68.63%, mestizos el 68.04%; con un grado de instrucción bajo, pues, 45.85% refirió haber culminado solo estudios de primaria. Se evaluó además, la pre-



sencia de comorbilidades encontrando que 53.55% niega la presencia de enfermedades, solo 16.86% padece hipertensión arterial. El 46.15% de los pacientes convive bajo unión libre con su conyugue; 57.69%, niega la presencia de hábitos psicosociales solo 37.87% refiere hábito tabáquico. El 36.39% posee un empleo y un porcentaje significativo 64.79% fue vacunado en la infancia con la BCG. Tabla 3.

Una vez conocido los rasgos epidemiológicos se procedió a evaluar las características clínicas que definen a este grupo de pacientes, los resultados demuestran que como manifestaciones clínicas predominan aquellos signos y síntomas que particularmente se presente en los pacientes con tuberculosis como son fiebre, pérdida de peso, tos y dificultad para respirar, un 19.82% presenta fiebre, tos, dificultad para respirar al momento del diagnóstico y 17.16% presentaba fiebre, tos y pérdida de peso. Tabla 4.

Se evaluó además los hallazgos en la baciloscopia, observando que un porcentaje significativo 91.12% presenta baciloscopia positiva, reportando un + 47.93%, solo un 8.87% de los pacientes evaluados presenta baciloscopia negativa, en cuyo caso se indica nuevo método diagnóstico como lo es el GeneXpert siendo este positivo en un 4.44%. El diagnóstico es establecido mediante la evaluación y presencia de criterios epidemiológicos, clínicos, radiológicos y de laboratorio, los resultados muestran que en un 58.58% de los casos se diagnostica por la presencia de criterios clínicos, radiológico y laboratorio (principalmente baciloscopia). Tabla 4.

Igualmente, se determinó las características radiológicas al momento de llevar a cabo el diagnóstico y registro del paciente en el PNICT, y los resultados obtenidos revelan que las imágenes radiológicas más frecuentemente observadas en paciente con TB es de tipo alveolar en un 30.77%, seguida de las imágenes tipo caverna en 30.17% y en tercer lugar se encuentran aquellos casos donde la radiografía muestra una imagen mixta (evidencia infiltrado alveolar y cavernas) representado por 26.03%. Finalmente se precisó cual lóbulo pulmonar es afectado con mayor frecuencia, y los resultados demuestran que el 54.73% de los pacientes presentan afectación en el lóbulos superior, seguidos de aquellos con daño en varios lóbulos pulmonares representado este grupo por el 26.03%. Tabla 5.

Por último, se identificó la condición de egreso del programa de cada paciente, observando que un alto porcentaje 61.83% es egresado como curado, un 25.44% egresa como abandono y un bajo porcentaje 12.72% como fallecido. Tabla 6.

DISCUSIÓN

La tuberculosis ha impactado en la sociedad durante aproximadamente 7,000 años, la cual aún perdura, siendo el segundo motivo de fallecimientos infecciosos globalmente, causando el deceso de 1,77 millones de individuos anualmente.⁷ Por otro lado, se evalúa que el 33 % de la población la padece, y que es la novena razón de muertes. Por año se encuentran 10 millones de casuísticas novedosas de pacientes con TB y registros de más de 1,000,000 de muertes anuales. Sin alejarse de esta realidad, en América Latina, aproximadamente aparecen 270,000 casos y 23,000 fallecimientos cada año. En los países de ingresos bajos y medianos ocurren más del 95% de las muertes por esta enfermedad.¹

La OMS ha publicado informes desde 1997 cuyo objetivo es poner fin a la TB a nivel mundial.^{8, 9} La estrategia "Fin a la TB" propone reducir el número de muertes en un 95% y la incidencia en un 90%, llevándola a menos de 10/100.000 habitantes en el período 2015-2035.¹⁰ La llegada de la pandemia de la COVID-19 amenazo durante su permanencia los programas establecidos para la TB debido a que generó dificultades en el acceso a la atención en salud generando esto retardo en el diagnóstico y en el inicio de tratamiento.¹¹

La tuberculosis es una enfermedad con alto grado de mortalidad alrededor del globo; por ende, es una causante recurrente de decesos sobre todo en países subdesarrollados, que suele deteriorar la calidad de vida de todo aquel que la padece como con su entorno. El 95% de los pacientes con tuberculosis y el 98% de los decesos por esta enfermedad ocurren en regiones con salarios bajos y medios, y la sociedad económicamente activa (de 15 a 54 años) es la que tiene un problema más grave, con el 75% de los casos.

Por todo lo antes mencionado, el presente estudio busca informar acerca de las características epi-



demiológicas, clínicas y radiológicas de esta enfermedad en un centro de salud el cual es sede de atención piloto para pacientes con diagnóstico de tuberculosis, con el fin de que la enfermedad pueda ser detectada a tiempo y puedan ser tratados de manera oportuna y eficaz.

Con la presente investigación se evidenció que durante los años 2022 y 2023 ingreso al PINCT un porcentaje importante de pacientes mayores de 18 años, estando dicho hecho relacionado con la presencia de la pandemia por COVID-19; el hecho antes mencionado coincide con lo señalado por Sánchez H. en su estudio "Tuberculosis en México en tiempos de COVID-19. Algunas reflexiones", esta autora señala que la llegada de la COVID-19 revirtió los avances alcanzados en la última década en la lucha de la tuberculosis debida a la limitación de la población en el acceso a los servicios de salud, esenciales para la prevención y atención de la tuberculosis.

En primer lugar se determinó la condición de ingreso de cada paciente revelando los resultados obtenidos que el mayor porcentaje de éstos ingresan al programa de tuberculosis bajo la condición de caso nuevo. Lo antes descrito coincide con lo detallado por Rodríguez A. en su investigación titulada "Características epidemiológicas y clínicas de los pacientes atendidos en el programa de tuberculosis del centro de salud de santa clara 2020 -2022". Igualmente Villanueva D., en su estudio "Características epidemiológicas y clínicas de los pacientes atendidos en el programa de tuberculosis del centro de salud su santidad Juan Pablo II" señalo que un porcentaje significativo inicia el tratamiento antituberculosos como caso nuevo.

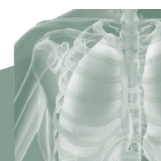
Al evaluar las características epidemiológicas se observó que la tuberculosis tiene mayor incidencia en pacientes con edad comprendida entre los 18-35 años seguido de aquellos cuya edad oscila de 36-50 años, del sexo masculino, de procedentes urbana, mestizos la mayoría; con un grado de instrucción bajo, sin presencia de hábitos psicosociales, conviviendo bajo unión libre con su conyugue. Un alto porcentaje de pacientes no presenta comorbilidades, un alto porcentaje posee empleo o se dedicado a la economía informal y, un porcentaje significativo se encuentra vacunado con la BCG.

Los datos antes mencionados coinciden con lo señalado por Gutiérrez B. en su estudio "Perfil epidemiológico y clínico de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar en el centro de salud fortaleza-ate durante enero 2019-enero 2021"; quien observó que el diagnóstico de tuberculosis predomina en pacientes del sexo masculino, con edad comprendida entre los 13-35 años seguido de aquello con edad entre 36-64 años, con grado de instrucción bajo pues solo habían cursado estudios de secundaria, de procedencia urbana, sin hábitos nocivos ni comorbilidades la mayoría y, con vacuna BCG un porcentaje significativo. Esta misma autora observo datos contradictorios respecto al estado civil y la situación laboral; pues, los resultados de su estudio revelan que la mayoría de la población afectada por TB es soltero (a) y ama de casa, datos estos inversos a los encontrados en la presente investigación.

Respecto a las características epidemiológicas los resultados obtenidos son similares a los plasmados por Vásquez A., en su investigación "Características clínico-epidemiológicas de pacientes con tuberculosis en la Microred José Leonardo Ortiz durante el periodo marzo 2020 – diciembre 2022", la población joven-adulta es la más afectada, del sexo masculino, laboralmente independientes/desocupados, así como los solteros y convivientes, con grado de instrucción bajo; sin hábitos nocivos, sin comorbilidades y con vacuna BCG cumplida.

Se observó respecto a las características clínicas que los signos y síntomas predominantes al momento del diagnóstico son fiebre, pérdida de peso, tos y dificultad para respirar. Respecto a lo antes descrito Montiel D. y Col., mencionan en su trabajo "Características epidemiológicas y clínicas de pacientes con tuberculosis. Experiencia Hospital Nacional" algo similar, pues observaron que el signo predominante en pacientes con tuberculosis es la fiebre prolongada. Así mismo, Pérez Y. y Col. lograron resultados similares es su estudio "Comportamiento clínico-epidemiológico de la tuberculosis pulmonar en el Hospital Vladimir Ilich Lenin, 2020-2022", ellos revelaron que la tos, pérdida de peso, sudoración y astenia son los síntomas predominantes, la fiebre se presentó en menos del 50%.

Al evaluar los hallazgos en la baciloscopia se encontró que un alto porcentaje de pacientes presenta ba-



ciloscopia positiva, esto resultados coinciden con lo observado varios autores como: Ubal L. y Col. en su estudio "Características epidemiológicas de la tuberculosis en un hospital de referencia"; Rodríguez A., en su investigación "Características epidemiológicas y clínicas de los pacientes atendidos en el programa de tuberculosis del centro de salud de santa clara 2020 -2022", y además por, Villanueva A. "Estudio epidemiológico de la tuberculosis en la provincia de Leoncio Prado"; todos ellos encontraron baciloscopia positiva en los pacientes con sospecha de TB, lo que permite señalar que la mayoría de éstos son bacilíferos y por tanto una fuente de transmisión y propagación de la enfermedad.

Al momento de establecer el diagnóstico los resultados obtenidos muestran que el mismo se lleva a cabo a través de la presencia de criterios clínicos, radiológicos y de laboratorio (baciloscopia). Lo antes mencionada guarda similitud con los descrito por Rodríguez A. en su trabajo llevado a cabo en el 2023; este autor describe que el diagnóstico de tuberculosis es posible establecerlo por la presencia de criterios clínicos, radiológicos y baciloscopia. Dicho hecho coincide con lo descrito por la literatura por tanto la evaluación de cada característica que conforma cada uno de los criterio a evaluar es de suma importancia para establecer el diagnóstico de esta entidad patológica. Igualmente Gutiérrez B., en la investigación que llevo a cabo en el 2022, evidencio que para el diagnóstico se observó la presencia de criterios clínicos, bacteriológicos y radiológicos.

Respecto a las características radiológicas al momento de establecer el diagnóstico y registro del paciente, se evidencio que la imagen radiológicas más frecuentemente observada en paciente con TB es el infiltrado alveolar seguida de la imagen tipo caverna, siendo el lóbulo superior el más afectado. Lo hallazgos antes descrito coinciden con lo observado por Ubal L., en su estudio realizado en el 2020 "Características epidemiológicas de la tuberculosis en un hospital de referencia", quien evidencio con los resultados obtenidos que la mayoría de los pacientes presenta imagen radiológica tipo caverna al momento del diagnóstico, siendo este hallazgo responsable de la razón de la alta positividad de la baciloscopia, pues, los pacientes con presencia de cavidades en la radiografía son bacilíferos potenciales.

Por último, se evaluó la condición de egreso de cada paciente y los resultados revelan que un porcentaje significativo egresa del programa como curado; este datos coincide por lo descrito por diferentes autores como Vásquez A. en el 2025 en su estudio "Características clínico-epidemiológicas de pacientes con tuberculosis en la Microred José Leonardo Ortiz durante el periodo marzo 2020 – diciembre 2022", quien observo que un alto porcentaje de los pacientes egresan como curados. Por otro lado Villanueva D., en su estudio realizado en el 2022, también obtuvo resultados similares que demuestran que más del 70% de los pacientes que reciben tratamiento para tuberculosis egresan como curados. Por ultimo Brisa G. observo con su investigación los mismos resultados, más del 80% de los pacientes egresan como curados.

CONCLUSIONES

En conclusión, se observó que un alto porcentaje de pacientes se denuncian como caso nuevo para iniciar el tratamiento. Respecto a las características epidemiológicas se observó que la tuberculosis tiene mayor incidencia en personas entre los 18-50 años, del sexo masculino, procedentes del área urbana, mestizos, con grado de instrucción bajo, sin presencia de hábitos psicosociales y sin comorbilidades. Posee un empleo o se dedican a la economía informal. Y un gran porcentaje presenta vacunación contra BCG.

En relación a las características clínicas se observó que los signos y síntomas predominantes al momento del diagnóstico son fiebre, pérdida de peso, tos y dificultad para respirar. La baciloscopia se encuentra positiva en un porcentaje significativo de los pacientes, Y para el diagnóstico se lleva a cabo la evaluación de criterios clínicos, radiológicos y de laboratorio (baciloscopia).

Los hallazgos radiológicos revelan que la imagen más frecuentemente encontrada en los pacientes con TB es el infiltrado alveolar y la caverna; siendo el lóbulos superior el más afectado. Un porcentaje significativo de los pacientes es egresado como curado una vez culminado el tratamiento antituberculoso.



La presente investigación permitió conocer los aspectos tanto epidemiológicos como clínicos y radiológicos que habitualmente caracterizan a los pacientes que presentan tuberculosis esto permitirá crear, desarrollar e implementar estrategias que permitan disminuir la prevalencia de la tuberculosis y sus secuelas; así mismo, diseñar estrategias que faciliten controlar los factores de riesgo capaces de incrementar la prevalencia de la tuberculosis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ubal L., Kevorkof G., Acosta A., Oviedo E., Najo M., Fernández J., Camporro A. (2020): Características epidemiológicas de la tuberculosis en un hospital de referencia. RAMR 2020; 20 (1): 1-7.
2. Global Tuberculosis Report 2024. Disponible en: <https://www.who.int>
3. Global Tuberculosis report 2019. Geneva: World Health Organization; 2019. Disponible en: <https://www.who.int>.
4. Sánchez G., Martínez E. (2018): Tuberculosis en Venezuela un Problema Constante. Rev. Venez. Salud Pública (2018); 6 (2): 39-39.
5. Efecto cocuyo, salud Venezolana. (2017). <http://efectococuyo.com/salud/venezuela-registro-mas-de-10-mil-casos-de-tuberculosis-en-2017-segun-oms/>
6. Montiel D., Escurra L., Domínguez L. (2019): Características epidemiológicas y clínicas de pacientes con tuberculosis. Experiencia Hospital Nacional. Rev. Cient. Cienc. Salud. 2019; 1(2):19-26.
7. Rojas, C., Villegas, S., Piñeros, H., Chamorro, E., Durán, C., Hernández, E., Pacheco, R. y Ferro, F. (2010): Características clínicas, epidemiológicas y microbiológicas de una cohorte de pacientes con tuberculosis pulmonar en Cali, Colombia. Biomédica, 30, 482-491. Obtenido de: <http://www.scielo.org.co/>
8. Global Tuberculosis Report 2020. Disponible: <https://apps.who.int>
9. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial de Tuberculosis 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/informe-mundial-tuberculosis-2020-oms>
10. Ravigli M. The end TB strategy. World Health Organization. Disponible: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HTM-TB-2015.19> <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2021-03/boletin-epidemiologico-tuberculosis-2021.pdf>
11. Sánchez, H. (2021): Tuberculosis en México en tiempos de COVID-19: algunas reflexiones. Disponible en: <http://www.enfermedadesemergentes.com/>
12. Rodríguez A. (2023): Características epidemiológicas y clínicas de los pacientes atendidos en el programa de tuberculosis del centro de salud de santa clara 2020 -2022". 2023. Tesis de Pregrado (Universidad Nacional Federico Villareal). Obtenido en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/7255?show=full>
13. Villanueva D., (2022): Características epidemiológicas y clínicas de los pacientes atendidos en el programa de tuberculosis del centro de salud su santidad Juan Pablo II. Tesis de Pregrado (Universidad Nacional Federico Villareal). Obtenido en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6071>
14. Gutiérrez B. (2022): Perfil epidemiológico y clínico de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar en el centro de salud fortaleza-ate durante enero 2019-enero 2021". Tesis Pregrado (Universidad Nacional Federico Villareal). Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6071>
15. Vásquez A. (2025): Características clínico-epidemiológicas de pacientes con tuberculosis en la Microred José Leonardo Ortiz durante el periodo marzo 2020 – diciembre 2022. Tesis de Pregrado (Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo). Disponible en: <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/8324?locale=de>
16. Pérez Y., Ojeda Y. Hernández R. (2024): Comportamiento clínico-epidemiológico de la tuberculosis pulmonar en el Hospital Vladimir Ilich Lenin, 2020-2022. Correo Científico Médico (CCM) 2024; 28.
17. Villanueva A. (2020): Estudio epidemiológico de la tuberculosis en la provincia de Leoncio Prado. Rev. Peru. Cienc. Salud. 2020; 2(1): 9-12.

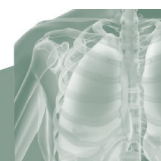


Tabla 1. Distribución por Año.

Distribución por Año		
Año	n	%
2022	186	55.02
2023	152	44.97
Total	338	100.00

Tabla 2. Condición de Ingreso

Condición de Ingreso	n	%
Caso Nuevo	318	94.08
Recaída	12	3.55
Abandono/ Recuperado	8	2.36
Total	338	100.00

Tabla 3. Características Epidemiológicas

Característica Epidemiológica	n	%
Edad		
18-35 años	170	50.29
36-50 años	93	27.51
51-65 años	60	17.75
> 65 años	15	4.44
Sexo		
Masculino	228	67.45
Femenino	110	32.54
Procedencia		
Urbano	232	68.63
Rural	106	31.36
Etnia		
Mestizo	230	68.04
Wayuu	108	31.95
Grado de Instrucción		
Analfabeta	43	12.72
Primaria	155	45.85
Bachiller	105	31.06
Universitario	35	10.35

Comorbilidad		
Hipertensión	57	16.86
Diabetes	30	8.87
HTA + Diabetes	27	7.99
Asma	31	9.17
HIV	12	3.55
Ninguno	181	53.55
Estado Civil		
Soltero	94	27.81
Unión Libre	156	46.15
Casado	88	26.03
Hábitos Psicosociales		
Tabaco	128	37.87
Alcohólico	15	4.44
Ninguno	195	57.69
Situación Laboral		
Economía Informal	100	29.59
Desempleado	70	20.71
Empleado	123	36.39
Ama de Casa	45	13.31
BCG		
SI	219	64.79
No	119	35.20

N=38

Tabla 4. Características Clínicas

Características Clínicas	n	%
Manifestaciones Clínicas		
Fiebre/tos	41	12.13
Tos/Perd Peso/Sudoración	21	6.21
Tos/Dif. Respirar	34	10.06
Tos/Per Pes/Dif. Respirar	33	9.76
Fiebre/Tos/Per Pes/Dif. Respirar	53	15.68
Fiebre/Tos/Dif. Respirar	67	19.82
Fiebre/Tos/Perd Peso	58	17.16
Perdida Peso/Tos	31	9.17
Baciloscopia		
Positivo +	162	47.93
Positivo ++	88	26.03
Positivo +++	58	17.16
Negativo	30	8.87



Criterios Diagnósticos		
Clínico/Basiloscopico/ Radiológico/Epidemiológico	80	23.67
Clínico/Basiloscopico/Radiológico	198	58.58
Clínico/Radiológico	20	5.91
Clínico/Radiológico/GeneXpert	15	4.44
ADA de Liquido pleural	15	4.44
Biopsia Pleural	10	2.96

n = 338

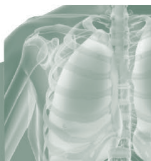
Tabla 5. Características Radiológicas

Características Radiológicas	n	%
Patrón Radiológico		
Alveolar	104	30.77
Caverna	102	30.17
Alveolar + Cavidades	88	26.03
Derrame Pleural	15	4.44
Micronodular	21	6.21
Hidroneumotórax	8	2.37
Lóbulo Pulmonar Afectado		
Superior	185	54.73
Medio	20	5.92
Inferior	44	13.01
Varios Lóbulos	89	26.31

n = 338

Tabla 6. Condición de Egreso

Condición de Egreso	n	%
Curado	209	61.83
Abandono	86	25.44
Fallecido	43	12.72
Total	338	100.00



ARTÍCULO ORIGINAL

VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA VS. VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN PACIENTES CRÍTICOS CON COVID-19 DURANTE LA PANDEMIA

Andrea Mujica-Arraiz^{1,2}, Betulio Chacín-Almarza^{3,4}

¹Centro Clínico Universitario La Sagrada Familia, Maracaibo, Zulia. ²Sociedad Venezolana de Medicina Crítica.

³Policlínica Amado, Maracaibo, Zulia. ⁴SOVETORAX

Anesmu21@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: Existe heterogeneidad en resultados de morbilidad y mortalidad en pacientes con COVID-19 sometidos a ventilación mecánica invasiva (VMI) y no invasiva (VMNI). **Objetivo:** Comparar la morbilidad y mortalidad entre el requerimiento de VMI y VMNI, en pacientes con COVID-19 en la UCI del Hospital Universitario de Maracaibo (HUM) durante la pandemia. **Material y métodos:** Se incluyeron 299 pacientes COVID-19 admitidos en la UCI del HUM entre marzo 2020 a marzo 2022. **Resultados:** La población (n=299) incluyó 180 hombres (60,2%) y 119 mujeres (39,8%). La comorbilidad más frecuente fue HTA (35,8%) y en combinación con obesidad exhibió mayor riesgo de requerir VMI (2,19; 95% IC: 1,10-4,6). El 55,5% de los pacientes fueron ingresados en UCI durante los 5-8 días de inicio de los síntomas (falleciendo 71,1%). Ciento noventa y nueve pacientes requirieron VMI (66,6%), falleciendo el 93,5%. En contraste, cien pacientes (33,4%) requirieron VMNI, sobreviviendo 63%. El grado de severidad del síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) se asoció linealmente al valor del PEEP fijado ($p=0,001$) y a la mortalidad ($p=0,001$): 10%, 22,4% y 58,2% para grados leve, moderado y severo. El uso del remdesivir en pacientes con VMNI fue beneficioso (OR: 0,248; IC95%: 0,105-0,583), sobreviviendo el 76,4%. La mortalidad en el período de estudio fue de 74,6%. **Conclusiones:** El requerimiento de VMI se comportó como un predictor de mortalidad, asociándose múltiples complicaciones y mortalidad. La VMNI demostró ser la opción ventilatoria para los pacientes con SDRA leve y el remdesivir, la opción terapéutica ideal ya que tuvo un efecto protector sobre este grupo.

Palabras clave: SARS CoV-2, Unidad de Cuidados Intensivos, síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), ventilación mecánica invasiva (VMI), ventilación mecánica no invasiva (VMNI) y mortalidad.

INVASIVE MECHANICAL VENTILATION VS. NON-INVASIVE MECHANICAL VENTILATION IN CRITICAL ILL PATIENTS WITH COVID-19 DURING THE PANDEMIC

Abstract

Introduction: Morbidity and mortality is heterogeneous among patients with COVID-19 who require invasive mechanical ventilation (IMV) and non-invasive mechanical ventilation (NIMV). **Objective:** To compare morbidity and mortality between IMV and NIMV requirements in patients with COVID-19 admitted to the Intensive Care Unit (ICU) of the University Hospital of Maracaibo (HUM) during the pandemic. **Materials and Methods:** A total of 299 patients with COVID-19 were admitted between March 2020 and March 2022. **Results:** The population (n=299) included 180 men (60.2%) and 119 women (39.8%). The most frequent comorbidity was hypertension (35.8%), and its combination with obesity was associated with a higher risk of requiring IMV (OR: 2.19; 95% CI: 1.10–4.6). A total of 55.5% were admitted to the ICU between 5–8 days after symptom onset, with a mortality rate of 71.1%. One hundred ninety-nine patients required IMV (66.6%), with a mortality rate of 93.5%. Contrastingly, 100 patients (33.4%) required NIMV (63% survived). The severity of acute respiratory distress syndrome (ARDS) was linearly associated with the PEEP level set ($p=0.001$) and mortality ($p=0.001$): 10%, 22.4%, and 58.2% for mild, moderate, and severe grades, respectively. The use of remdesivir in patients under NIMV was beneficial (OR: 0.248; 95% CI: 0.105–0.583), with a survival rate of 76.4%. Overall mortality was 74.6%. **Conclusions:** The need for IMV may serve as a predictor of mortality and is associated with multiple complications and death. NIMV was the preferred option for mild ARDS, and remdesivir showed a protective effect in this group.

Keywords: SARS CoV-2, Intensive Care Unit (ICU), acute respiratory distress syndrome (ARDS), invasive mechanical ventilation (IMV) and non-invasive mechanical ventilation and mortality.



Introducción:

La pandemia del SARS-Cov-2 apareció como una amenaza global para la salud humana y ha planteado un gran desafío para los sistemas de salud a nivel mundial, obligando a buscar un equilibrio entre la gestión de recursos y toma de decisiones seguras basadas en evidencia científica.

A nivel mundial, los servicios de Medicina Crítica y Neumonología asumieron gran reto para aplicar y adaptar protocolos ante la demandante situación sanitaria que significó la pandemia, por lo cual es imperioso llevar a cabo investigaciones que permitan ilustrar la realidad del entorno local, reflejo del estatal, con relación a la morbilidad y mortalidad de los pacientes con COVID-19 que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario de Maracaibo. Esto podría ser de gran utilidad para identificar a los pacientes por pronóstico y gravedad y para la toma de decisiones en cuanto al requerimiento de ventilación: VMI o VMNI.

Objetivo: Comparar la morbilidad y mortalidad entre pacientes que recibieron VMI y VMNI en pacientes con infección por SARS CoV-2 ingresados en la UCI del Hospital Universitario de Maracaibo desde marzo 2020 a marzo 2022.

Método: Es un estudio observacional, retrospectivo. Se incluyeron 299 pacientes con diagnóstico de COVID-19 confirmado por PCR admitidos en la UCI del HUM durante el periodo marzo 2020 a marzo 2022. El abordaje, evaluación y monitoreo fue realizado por intensivistas y residentes de Medicina Crítica.

Criterios de Inclusión

1. Pacientes con diagnóstico confirmado de COVID-19 por PCR con cuadros clínicos que requieren monitoreo y tratamientos constantes, lo cual puede incluir soporte para las funciones vitales.
2. Pacientes mayores de 18 años de edad

Criterios de Exclusión

1. Pacientes con diagnóstico diferente a COVID-19.
2. Pacientes con información deficiente en parámetros clínicos y de laboratorio, requeridos en el estudio.

Se utilizó el paquete estadístico SPSS para Windows, versión 24.0. La distribución de variables continuas fue evaluada con el test de Kolmogorov-Smirnov. Las variables continuas se expresan como mediana [percentiles 25-75] o media \pm DE.

Las variables categóricas fueron comparadas usando el test de chi-cuadrado, según correspondiera. Las variables continuas normales fueron analizadas por t de student o ANOVA, según correspondiera; las no normales por Mann-Whitney o Kruskal Wallis, según correspondiera.

El análisis de correlación fue realizado utilizando coeficiente de correlación de Spearman para variables no paramétricas y coeficiente de correlación de Pearson para variables paramétricas. Los valores de $p < 0,05$ se consideran estadísticamente significativos. Se realizó una regresión logística para calcular el valor predictivo de varias variables en razón de probabilidades ajustada y 95% de confianza intervalo (IC) sobre las tasas de supervivencia en la UCI. La selección de variables se realizó de acuerdo al análisis bivariado.

Resultados y Discusión:

La población evaluada fue de 299 individuos consecutivos, incluyendo 180 hombres (60,2%) y 119 mujeres (39,8%) en edades comprendidas entre 17 y 80 años [Valor de la mediana de edad: 52 (17-80), siendo esta variable categorizada en grupos etarios]. El primer año ingresaron 6 embarazadas y el segundo año 16 embarazadas y 13 puerperas. Ver Tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas, principales antecedentes clínicos, comorbilidades y síntomas de pacientes infectados por SARS-CoV2 admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos (n=299 pacientes)

	n	%
GENERO		
Masculino	180	60,2 %
Femenino	119	39,8%
GRUPO ETARIO		
< 40 años	93	31,1 %
41-60 años	110	36,8 %

61-80 años	96	32,1 %
Mediana de edad	51 (17-80 años)	
SÍNTOMAS POR SISTEMAS		
Respiratorios (Tos, disnea)	282	94,3%
Gastrointestinales (Evacuaciones líquidas, vómitos)	3	1 %
Neurológicos (Desorientación, ↓ fuerza muscular)	1	0,3 %
Respiratorios y gastrointestinales	9	3 %
Respiratorios y neurológicos	4	1,3 %
FACTORES DE RIESGO Y COMORBILIDADES CRÓNICAS POR SISTEMA		
Ninguno conocido o reportado	116	38,8 %
Comorbilidad sistema respiratorio	24	8,0 %
Comorbilidad sistema cardiovascular	85	28,4 %
Comorbilidad sistema endocrino	33	11,0 %
Comorbilidad multisistémica	39	13,0 %
Otra comorbilidad (Neurológica, reumática)	2	0,6
Embarazo	21	7,0 %
TIPO DE VENTILACIÓN SEGÚN SU REQUERIMIENTO		
Ventilación mecánica invasiva (VMI)	199	66,6 %
Ventilación mecánica no invasiva (VMNI)	100	33,4 %
DÍAS DE ESTANCIA EN UCI		
1-10 días	120	40,1 %
11-20 días	84	28,1 %
21-30 días	37	12,4 %
31-40 días	32	10,7 %
>40 días	26	8,7 %
Mortalidad	223	74,58 %

En la tabla 1 se muestran las características sociodemográficas, principales antecedentes clínicos, comorbilidades, síntomas previos al ingreso, así como tipos de ventilación y tasa de mortalidad. Solo 2 pacientes tenían el antecedente epidemiológico de viajes a otros países, de manera que casi la totalidad de los pacientes infectados por SARS-COV-2 incluidos en este estudio, se definieron como casos de transmisión comunitaria (99%).

La enfermedad actual de la mayoría de los pacientes que acudieron al centro hospitalario e ingresaron a la UCI inició con síntomas respiratorios como disnea y tos (n=282; 94,3%) que se fueron agravando y motivó a su traslado. Una proporción de estos pacien-

tes presentaron fiebre (53,8%). Algunos pacientes con clínica respiratoria presentaron síntomas adicionales como diarrea (n=9; 3,2%) y alteraciones neurológicas (n=4; 1,4%).

La evaluación de los antecedentes personales de los pacientes admitidos reveló que 183 (61,2%) de ellos padecían diversas enfermedades crónicas. La distribución de estas comorbilidades se muestra en la tabla 1, involucrando sistemas respiratorio (8,0%), cardiovascular (28,4%), endocrino (11,0 %) o comorbilidades multisistémicas (13,0 %).

Entre los antecedentes clínicos, es importante resaltar el ingreso de 21 mujeres embarazadas, de las cuales 17 (81,0%) ameritaron ventilación mecánica invasiva (VMI) y 2 (9,5 %) recibieron ventilación mecánica no invasiva. Diecisiete de estas pacientes fallecieron antes de los 10 días de estancia en la UCI.

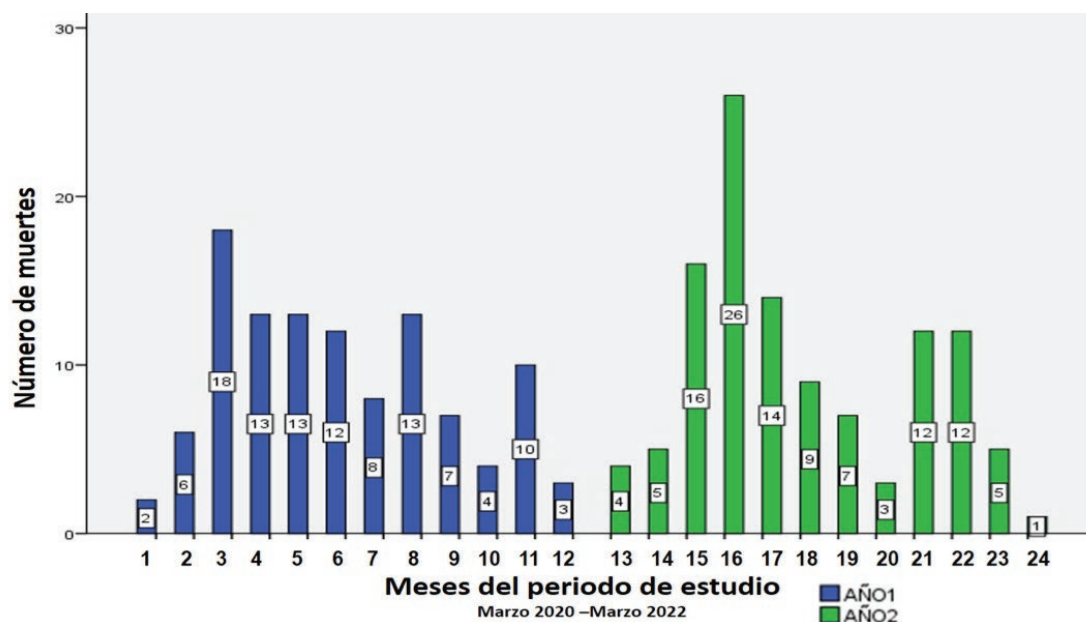
Consistente con la alta frecuencia de síntomas respiratorios al momento del ingreso en la UCI, un número elevado de pacientes ameritaron ventilación mecánica invasiva (VMI: n=199, 66,6%), no invasiva (VMNI: n=100; 33,4%) Tabla 1.

El valor de la mediana de estancia de los pacientes en la UCI fue de 8 (1-45) días. En la tabla 1 se observa, que 40,1 % de los pacientes permaneció en la UCI por un periodo de ≤10 días y 28,1% por un lapso de 11-20 días. La estancia más prolongada que excedió los 40 días se registró en 26 pacientes (8,7%).

La tasa de mortalidad durante el periodo de estudio Marzo 2020 hasta Marzo 2022 fue de 74,6% (n=223), pero como se describe a continuación, el comportamiento de las variables sexo y edad de los pacientes con relación a la mortalidad, fueron disimiles al considerar los dos periodos anuales de forma individual. Ver figura 1.



Figura 1. Distribución de la mortalidad mensual de pacientes con COVID-19 admitidos en la UCI Adultos del Hospital Universitario de Maracaibo durante el periodo Marzo 2020 hasta Marzo 2022.



En la parte inferior de la gráfica se identifican con número el mes correspondiente del estudio (1-24 meses), donde 1 corresponde al mes de marzo 2020. En los recuadros de las barras se especifica el número de pacientes fallecidos en el mes correspondiente.

La tasa de mortalidad fue de 68,5 % (111 fallecidos/162 ingresos) para el primer año (marzo 2020-marzo 2021) de pandemia por COVID-19. De estos 111 fallecidos, 82 (74%) pacientes correspondieron al sexo masculino ($p=0,02$) y 89 (80,2%) pacientes se ubicaron en grupos etarios >40 años. La frecuencia de mortalidad fue mayor en pacientes ≥ 51 años de edad (67/111, 60,4%) ($p=0,03$).

En el segundo año de estudio (marzo 2021-marzo 2022), se registró un incremento en la mortalidad alcanzando la tasa de 81,8% (112 fallecidos/137 ingresos). Durante este periodo hubo un cambio de comportamiento en la mortalidad con relación al sexo y edad de los pacientes, no observándose ninguna asociación con estas variables. Fallecieron 58 (51,8%) hombres y 54 (48,2%) mujeres ($p=0,675$). La mortalidad se distribuyó equitativamente entre los grupos etarios siendo de 34,8% (39/112) en menores de 40 años; 30,4% (34/112) en el grupo de 40-60 años y 34,8% (39/112) en mayores de 60 años ($p=0,919$).

Al considerar el periodo total de estudio (2 años) no se encontró relación significativa entre la edad (≥ 51 años) y sexo con riesgo de mortalidad. Sin embargo, al evaluar el comportamiento de estas variables por periodo anual del estudio, durante el primer año (marzo 2020-marzo 2021) se observó mayor frecuencia (74%, $p=0,03$) y riesgo de mortalidad (OR: 2,14; IC95%: 1,16-4,13) en hombres y también mayor frecuencia (60,4%, $p=0,02$) e incremento de 2,26 veces (IC95%: 1,13-4,54) de riesgo de mortalidad en pacientes mayores de 51 años.

Debido a que se conoce una relación entre algunas enfermedades crónicas y la edad de presentación de las mismas, en la tabla 2, se analiza detalladamente la distribución de comorbilidades específicas en los pacientes estratificados por grupos etarios. La hipertensión arterial (HTA) fue la comorbilidad más frecuente en el



grupo de estudio (n=107, 35,8 %) presentándose como diagnóstico previo único (14,4%) o en combinación con otras comorbilidades como con obesidad (15,7%), diabetes mellitus tipo 2 (9%), y otras patologías (8%). La HTA, como comorbilidad aislada o en su forma combinada (coexistente) con DM2 y obesidad fueron estadísticamente significativas en cuanto a su mayor frecuencia en los grupos etarios ≥ 41 años, comparada con el grupo ≤ 40 años.

Tabla 2. Distribución de comorbilidades en pacientes ingresados en la UCI con infección por SARS-CoV2 estratificados en grupos etarios

Comorbilidad	≤ 40 años	$\geq 41-60$ años	61-80 años	Total
Asma bronquial	9 (9,7%)* (3,0%)**	10 (9,1%)* (3,3%)**	2 (2,1%)* (0,7%)**	21 (7,0 %)**
HTA aislada	5 (5,4%)* (1,7%)**	20 (18,2%)* (2,7%)**	2 (2,1%)* (0,7%)**	43 (14,4%)** p=0,038
DM2 aislada	1 (1,1%)* (0,3%)**	8 (7,3%)* (2,7%)**	6 (6,2%)* (2,0%)**	15 (5,0%)**
OB aislada	5 (5,4%)* (1,7%)**	6 (5,5%)* (2,0%)**	6 (6,2%)* (2,0%)**	17 (5,7%)**
HTA+DM2	0	8 (7,3%)* (2,7%)**	19 (19,8%)* (6,4%)**	27 (9%)** p=0,001
HTA+OB	5 (5,4%)* (1,7%)**	22 (20%)* (7,4%)**	20 (20,8%)* (6,7%)**	47 (15,7%)** p=0,004
HTA + otras comorbilidades (No DM, No OB)	4 (4,3%)* (1,3%)**	9 (8,2%)* (3,0%)**	11 (11,5%)* (3,7%)**	24 (8,0%)**
HTA + todas las comorbilidades	10 (10,8%)* (3,3%)**	43 (39,1%)* (14,4%)**	54 (56,2%)* (18,1%)**	107 (35,8%)** p=0,001

HTA: Hipertensión arterial; DM2: diabetes mellitus tipo 2; OB: Obesidad.

*: Porcentaje dentro del grupo etario; **: Porcentaje del total de pacientes (n=299)

HTA: hipertensión arterial; DM2: diabetes mellitus tipo 2; OB: obesidad.

Una vez estimadas las frecuencias de estos antecedentes clínicos de los pacientes ingresados en la UCI, se procedió a estimar el riesgo de mortalidad y complicaciones para cada comorbilidad. Se encontró que los individuos con HTA+OB exhiben mayor riesgo de requerir soporte ventilatorio invasivo (2,19; IC95%: 1,10-4,6), de desarrollar NAVM (4,26; IC95%: 1,47-10,32) y mayor riesgo de muerte (OR: 2,78; IC95%: 1,24-6,80). Adicionalmente, se observó incremento en el riesgo de sufrir disfunción miocárdica en los individuos con HTA+DM2 (OR: 2,96; IC95%: 1,27-6,9).

Se evaluó la posible influencia del tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el ingreso en la UCI, como determinante de la mortalidad (Tabla 3), registrándose que 55,5% fue ingresado a la UCI durante los primeros 5 a 8 días de aparición de los síntomas (grupo 1-10 días), sin embargo, la tasa de mortalidad es equivalente a la observada en el grupo de 11-20 días de síntomas previos (71,1% vs 73,9%). Ahora bien, pese a la observación de una mayor mortalidad en el grupo de 1-10 días de síntomas previos a la admisión en la Unidad, la diferencia entre los grupos no fue significativa (p=0,084).

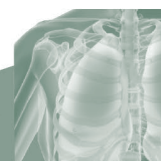


Tabla 3. Evaluación de Mortalidad de acuerdo a días transcurridos desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso en la UCI.

Días de Síntomas Previos Vs. Mortalidad			
Días	Sobrevivientes	No Sobrevivientes	Total
1-10	48 (28,9%) ^a (63,2%) ^b (16,1%) ^c	118 (71,1%) ^a (52,9%) ^{b2} (39,5%) ^c	166 55,5% ^c
11-20	24 (26,1%) ^a (31,6%) ^b (8,0%) ^c	68 (73,9%) ^a (30,5%) ^{b2} (22,7%) ^c	92 30,8% ^c
21-30	4 (10,5%) ^a (5,3%) ^b (1,3%) ^c	34 (89,5%) ^a (15,2%) ^{b2} (11,4%) ^c	38 12,7% ^c
≥30	0	3 (100%) ^a (1,3%) ^{b2} (1,0%) ^c	3 1% ^c
Total	76 25,4%	223 74,6%	299

p = 0,084

Frecuencia relativa de sobrevivientes y no sobrevivientes de acuerdo al tiempo transcurrido de aparición de síntomas previos.

a) Porcentaje dentro de grupo "días síntomas previos"; b) Porcentaje con relación a grupo de pacientes "Sobrevivientes" (n=76). b2) Porcentaje con relación a grupo de pacientes fallecidos (n=223). C) Porcentaje con relación al total de pacientes en estudio, n=299

Durante el periodo de estudio, un gran número de pacientes con infección por SARS-COV2 en franca falla ventilatoria, requiriendo ventilación mecánica invasiva (66,6%, tabla 1). Los informes iniciales de tasas de letalidad entre adultos con COVID-19 que reciben VMI son muy variables, por lo cual en este estudio se comparó la mortalidad entre grupos que no ameritaron VMI (Grupo No VMI: n=100) y los que recibieron VMI (Tabla 4). De los 199 pacientes que ameritaron VMI, fallecieron 186 (93,5%). En contraste, se observó una supervivencia del 63% en el grupo de los pacientes que recibieron VMNI.

Tabla 4. Evaluación de mortalidad en pacientes con COVID-19 de acuerdo al requerimiento de ventilación mecánica invasiva

	Sobrevivientes	No Sobrevivientes	Total
VMI	13 (6,5%) ^a (17,1%) ^b (4,3%) ^c	186 (93,5%) ^a (83,4%) ^{b2} (62,2%) ^c	199 66,6% ^c
VMNI	63 (63,0%) ^a (82,9%) ^b (21%) ^c	37 (37,0%) ^a (16,6%) ^{b2} (12,4%) ^c	100 33,4% ^c
Total	76 (25,4%)	223 (74,6%)	299

p = 0,001

a) Porcentaje con relación al grupo recibiendo VMI (VMI; n=199) y grupo que recibió VMNI ("VMNI": n=100) b) Porcentaje con relación a grupo de pacientes Sobrevivientes (n=76). b2) Porcentaje con relación a grupo de pacientes fallecidos (n=223). C) Porcentaje con relación al total de pacientes en estudio, n=299.

Tomando en cuenta los criterios de Berlín, la PaFiO₂ permitió estadificar la gravedad del SDRA, de los 271 pacientes con SDRA, 174 ingresaron con el diagnóstico de SDRA severo (64,2%). Esta frecuencia representa el 58,2% (174/299) del total pacientes que ingresaron en la UCI en el periodo de estudio. El PEEP fijado para estos pacientes fue moderado con un máximo valor entre 11,4 ± 2,7cm H₂O (Tabla 5).



Tabla 5. Frecuencia de Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) y su asociación con niveles de PEEP y Mortalidad en pacientes con COVID-19 admitidos en la UCI

	Pacientes en la UCI	Media de PEEP	Mortalidad
NO SDRA	28 (9,36%) ^a	8,8 ± 2,1	2 (7,14%) b (0,9%) ^c
Leve	30 (10,0%) ^a	9,57 ± 2,0	14 (46,7%) b (6,3%) ^c
Moderado	67 (22,4%) ^a	9,9 ± 2,8	44 (65,7%) b (19,7%) ^c
Severo	174 (58,2%) ^a	11,4 ± 2,7	163 (93,7%) b (73,1%) ^c
Total	299	10,8 ± 2,7	223
<i>Sign.</i>		<i>p=0,001</i>	<i>p=0,001</i>

Frecuencia relativa y mortalidad en pacientes que desarrollaron SDRA. a) Porcentaje con relación al número total de pacientes que ingresaron en la UCI. b) Porcentaje con relación al grupo correspondiente de acuerdo a la severidad del SDRA. c) Porcentaje con relación a grupo de pacientes fallecidos (n=223). PEEP: Presión Positiva al Final de la Espiración (cmH₂O)

La mortalidad en estos pacientes con SDRA fue linealmente asociada al grado de severidad ($p=0,001$), registrándose frecuencias relativas de mortalidad desde 6,3%, 19,7% y 73,1% para los grados leve, moderado y severo respectivamente (Tabla 5), con relación al número total de pacientes en la UCI (n=299). La supervivencia de los pacientes fue de 53,3% y 34,3% para las formas leve y moderada y apenas de 6,3% para los pacientes que manifestaron la mayor severidad del SDRA ($p=0,001$).

Finalmente, a evaluar la asociación del uso de remdesivir con mortalidad como variable primaria en subgrupos de pacientes de acuerdo al soporte ventilatorio suministrado. Se encontró que el efecto protector del remdesivir sobre la mortalidad en el grupo de estudio fue de 0,415 (0,241-0,714, $p=0,001$). Sin embargo, al estudiar individualmente cada grupo de acuerdo al soporte ventilatorio, este efecto favorable fue observado específicamente para los pacientes que recibieron VMNI (OR: 0,248; IC95%: 0,105-0,583). No se observó disminución de la mortalidad en pacientes VMI tratados con remdesivir (OR: 0,652; IC95%: 0,217-1,95; $p=0,441$).

Tabla 6. Mortalidad en pacientes que recibieron VMNI con Terapia Antiviral

Terapia Antiviral	Sobrevivientes	No Sobrevivientes	Total	<i>p</i>	OR
SI	42 (76,4%) ^a (67,7%) ^b	13 (23,6%) ^a (34,2%) ^{b2}	55 (55%)	<i>0,001</i>	0,248 (IC95%; 0,105-0,583)
NO	20 (44,4%) ^a (32,3%) ^b	25 (55,6%) ^a (65,8%) ^{b2}	45 (45%)		
TOTAL	62	38	100		

Terapia antiviral en pacientes No VMI. a) Porcentaje dentro de grupo "Terapia antiviral"; b) Porcentaje con relación a grupo de pacientes "Sobrevivientes" (n=62). b2) Porcentaje con relación a grupo de pacientes fallecidos (n=38).

Conclusión:

La VMI se comportó como un predictor de mortalidad en los pacientes ingresados a la UCI-Adulto SAHUM. No se encontró asociación entre los días de VMI con la mortalidad. Los pacientes que recibieron ventilación mecánica no invasiva exhibieron mayor probabilidad de supervivencia. Asimismo, el remdesivir demostró un efecto protector sobre estos pacientes.



Referencias:

1. Kaya Gök A, Turkmen A, Köse E, Çengel F, Şehirlioglu S. Correlation of important prognostic factors and CT scores in invasive and non-invasive ventilation of COVID-19 patients. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2023; 29(2):163-168.
2. Lavrentieva A, Kaimakamis E, Voutsas V, Bitzani M. An observational study on factors associated with ICU mortality in Covid-19 patients and critical review of the literature. *Sci Rep.* 2023; 13;13(1):7804.
3. Cronin JN, Camporota L, Formenti F. Mechanical ventilation in COVID-19: A physiological perspective. *Exp Physiol.* 2022 Jul;107(7):683-693.
4. Estenssoro E, Loudet CI, Ríos FG, Kanoore Edul VS, Plotnikow G, Andrian et al. SATI-COVID-19 Study Group. Clinical characteristics and outcomes of invasively ventilated patients with COVID-19 in Argentina (SATICOVID): a prospective, multi-centre cohort study. *Lancet Respir Med.* 2021 Sep;9(9):989-998. J. PMID: 34224674.



ARTÍCULO ORIGINAL

UTILIDAD DEL POCUS EN EL DIAGNÓSTICO DE LA OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA INFERIOR EXTRA TORÁCICA

Adrián J. Moreno Rosario

Hospital Universitario "Luis Gómez López"
Adrianjmr1993@gmail.com

RESUMEN

Los antecedentes epidemiológicos pueden ser de ayuda en unas ocasiones y en otras sesgar el análisis clínico. El uso de herramientas básicas como la ecosonografía (POCUS) nos puede facilitar información relevante a la hora de orientar nuestros planteamientos diagnósticos. Trataremos el caso de una paciente femenina 70 años de edad con antecedentes de tabaquismo IPA 150, exposición a biomasa y fertilizantes quien hace 7 meses presenta exacerbación de la tos habitual, disnea y disfonía acude a facultativo donde evalúan y en vista de estudios espirométricos plantean enfermedad pulmonar obstructiva crónica a pesar de tratamiento adecuado paciente quien no presenta mejoría clínica por el contrario progresión de los síntomas por lo que decide acudir al área de consulta del hospital universitario "Luis Gómez López"

En la actualidad existen estudios que muestran suficientes elementos para recomendar el uso del POCUS en cuello en las siguientes situaciones: identificación de estructuras anatómicas en la vía aérea; detección estática de intubación fallida o esofágica; mediciones dinámicas de la vía aérea y determinación del tamaño de tubos endo-traqueales; predictores de vía aérea difícil en pacientes con cuello desfavorable, y técnicas trans-traqueales para aseguramiento de la vía aérea. Por lo que nos preguntamos si la ecosonografía cuello nos podría ayudar a determinar de manera rápida la presencia de lesión u obstrucción de la vía aérea inferior extra-torácica. Se presenta un caso clínico con exploración ecográfica del cuello con sonda lineal 10 MHz en eje longitudinal y transversal se presentan imágenes ecográficas y su comparación con imágenes endoscópicas y radiológicas

Palabras clave: Obstrucción; epoc; traqueal; ecografía; pocus;

Usefulness of POCUS in the diagnosis of extrathoracic lower airway obstruction

ABSTRACT

The epidemiological history can be helpful on some occasions and on others bias the clinical analysis. The use of basic tools such as ultrasonography (POCUS) can provide us with relevant information when it comes to guiding our diagnostic approaches. We will deal with the case of a 70-year-old female patient with a history of smoking IPA 150, exposure to biomass and fertilizers who 7 months ago presented exacerbation of the usual cough, dyspnea and dysphonia went to the doctor where they evaluated and in view of spirometric studies they proposed chronic obstructive pulmonary disease despite adequate treatment, a patient who did not present clinical improvement, on the contrary, progression of symptoms, so she decided to go to the doctor. consultation area of the "Luis Gómez López" university hospital

There are currently studies that show sufficient elements to recommend the use of POCUS in the neck in the following situations: identification of anatomical structures in the airway; static detection of failed or esophageal intubation; dynamic measurements of the airway and determination of the size of endo-tracheal tubes; predictors of difficult area pathway in patients with unfavorable neck, and trans-tracheal techniques for securing the airway. So we wondered if neck ultrasound could help us quickly determine the presence of injury or obstruction of the extra-thoracic lower airway. It was decided to perform an ultrasound examination of the neck with a 10 MHz linear probe in longitudinal and transverse axis, where findings were obtained that will be described below in the following clinical case.

Key words: OBSTRUCTION; EPOC; TRACHEAL; ULTRASOUND; POCUS



INTRODUCCIÓN

Hay evidencias de que la ecosonografía permite la medición del diámetro de la vía aérea y su variabilidad en cada fase de la respiración (1). Los resultados fueron alentadores y respaldan la utilidad de la ecografía en futuros estudios sobre trastornos de la vía aérea.¹

Una revisión reciente sugiere que la ecografía (POCUS) es una herramienta precisa y fiable para la confirmación de lesiones endotraqueales (2), la medición anatómica de la vía aérea, la predicción de la vía aérea difícil, el edema laríngeo post-extubación y la guía para la cricotirotomía.²

Pacientes con cáncer de laringe, el tabaquismo estuvo presente en 204 pacientes (84,3 %) y los tumores glóticos resultaron ser los más frecuentes, con 168 afectados, de los cuales 89,3 % presentó como primer síntoma la disfonía, seguida en orden del aumento de volumen cervical como manifestación principal del cáncer de supra glotis (26,6 %) y de subglotis (60,0 %) (3).³

Como podemos observar los tumores subglóticos comparten el mismo factor de riesgo que la EPOC y ese es el tabaquismo por lo cual sería útil pensar la coexistencia de ambas patologías sobre todo si el paciente refiere disfonía de reciente aparición y que no presenta mejorías de los síntomas de disnea a pesar de tratamiento adecuado para enfermedad pulmonar obstructiva crónica

CASO CLÍNICO

Se trata de paciente femenina de 70 años de edad natural y procedente de la localidad de Yaracuy sin ocupación actual con diagnóstico previo de enfermedad pulmonar obstructiva crónica quien refiere inicio de enfermedad actual 7 meses previo cuando presenta síntomas respiratorios dados por tos seca persistente de predominio matutino 1 mes previo a su ingreso presenta exacerbación de tu patrón de tos habitual presentando varias crisis en el día y asociándose disnea grado 4 en escala MMRC y disfonía motivo por el cual acude a facultativo quien indica tratamiento con LABA/ICS + LAMA sin mejoría clínica motivo por el cual acude a consulta

por servicio de neumonología del hospital Universitario "doctor Luis Gómez López" de Barquisimeto

Antecedentes personales: tabaquismo desde los 14 años (56 años) con un índice paquete año de 150 (3 cajetillas día), exposición a biomasa ocasional a lo largo de su vida, exposición a fertilizantes y agroquímicos.

No posee esquema de vacunación, vacunación COVID 19 2 dosis SINOPHARM, niega contacto con pacientes con tuberculosis, niega consumo de sustancias ilícitas.

Examen físico:

TA: 120/70 MMHG FC:86 LPM FR: 21 RPM/MIN SATO2 91 % AIRE AMBIENTE

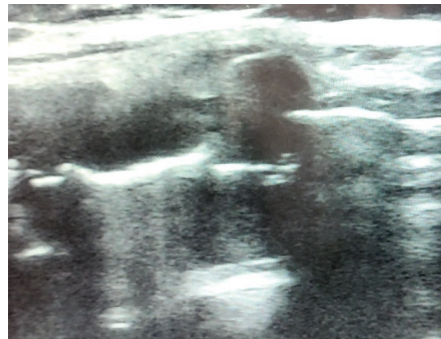
Cuello simétrico móvil sin presencia de adenopatías a la auscultación pulso carotídeos presentes no precisos soplos, con presencia de estridor laríngeo cardiopulmonar: ruidos respiratorios presentes murmullo vesicular conservado sin agregados se ausculta ruidos transmitidos desde la laringe. Se reciben dos estudios espirométricos uno de ellos reporta patrón obstructivo severo y en el otro se evidencia un aplanamiento de la curva flujo volumen. Se realiza ecosonografía POCUS de la vía aérea inferior extra torácica en punto 3 (tiroideo) y 4 (cricotiroides) eje transversal con sonda lineal 10 mhz evidenciando imagen eco-mixta heterogénea con reforzamiento acústico posterior que ocupa la luz traqueal en su totalidad ubicada posterior a las cuerdas vocales verdaderas también se observa imagen redondeada anecoica con reforzamiento acústico posterior ubicada posterior y anterior respecto a cuerda vocal izquierda imágenes también visibles en eje longitudinal por lo que planteamos la presencia de lesión ocupante de espacio a nivel traqueal la cual es causante del patrón obstructivo severo por lo que se solicita realización tac de cuello con contraste, video-broncoscopia por factor económico familiares logran canalizar laringoscopia.



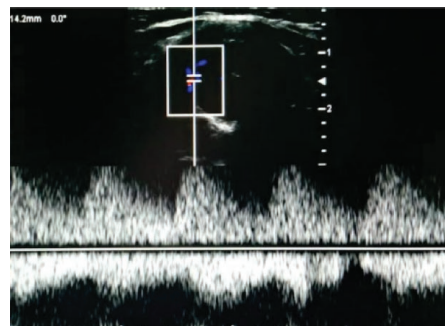
LESIONES VISTAS EN EJE TRANSVERSAL



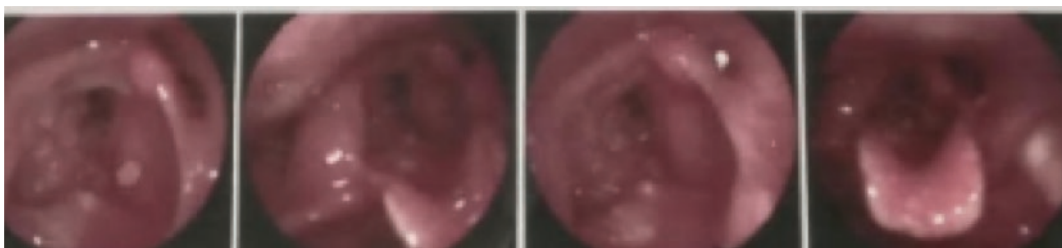
LESIONES VISTAS EN EJE LONGITUDINAL



LESION CAPTA COLOR DOPPLER Y POWER EN SU INTERIOR



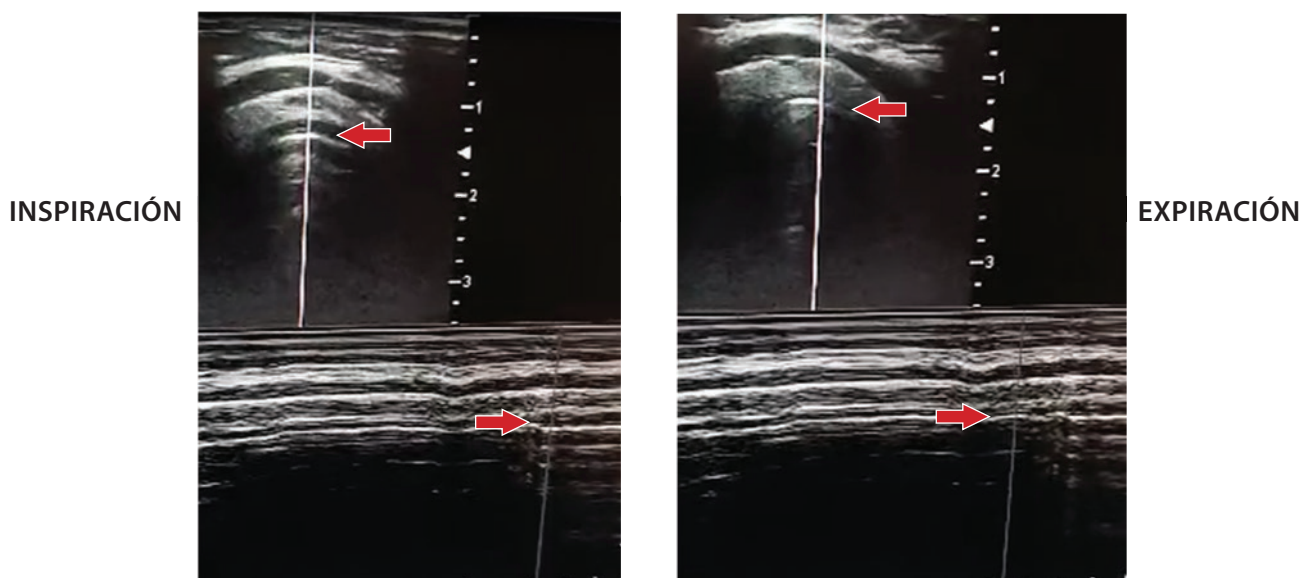
EN VISTA DE LOS HALLASGOS ECOGRAFICOS SE REALIZA NASOFIBROLARINGOSCOPIA QUE REPORTA: LARINGE ASIMETRICA EPIGLOTIS CENTRAL HIPEREMICA Y CONGESTIVA SE EVIDENCIA LESION EXOFITICA DE SUPERFICIE IRREGULAR QUE SE EXTIENDE SOBRE EL REPLIEGUE VOCAL DERECHO, VENTRICULO LARINGEO REPLIEGUE ARITENOEPIGLOTICO QUE IMPIDE LA VISUALIZACION DE LA SUBGLOTIS



DISCUSIÓN

Como podemos evidenciar ante un paciente con diagnóstico de EPOC que no presenta mejoría clínica a pesar de cumplir el tratamiento y en el contexto de la aparición de nuevos síntomas como lo son la disfonía y el estridor laríngeo la realización de un POCUS de vías aéreas inferiores aportó información invaluable haciendo el diagnóstico de manera rápida y poco invasiva de la lesión sub-glótica.

Estos hallazgos nos llevan a plantearnos las siguientes interrogantes puede ser el POCUS una herramienta estándar en el protocolo diagnóstico de la obstrucción fija o variable de la vía aérea. en enero de este año se realizó seguimiento de una paciente con diagnóstico de asma grave, antecedentes de ingreso en el área de cuidados intensivos e intubación orotraqueal secundario a crisis de asma severa quien un mes previo a acudir a la consulta presenta crisis diarias de asma y disnea grado 4 en escala mmrc se realiza ajuste al tratamiento sin observarse mejoría a la revaloración paciente quien presenta mejoría de las sibilancias a nivel pulmonar pero persiste con estridor laríngeo inspiratorio se realiza ecosonografía POCUS de la vía aérea inferior extra torácica en punto 3 (tiroideo) y 4 (cricotiroideo) eje transversal con sonda lineal 10 mhz evidenciando descenso de la pared anterior de la tráquea lo cual podría corresponderse con un signo indirecto de traqueomalasia



Estos hallazgos nos incentivan a seguir recolectando información y casos similares con la finalidad de demostrar la utilidad el POCUS en vía aérea superior su sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de obstrucción variable o fija de la vía aérea extratoracica no con la intención de remplazar estudios como la videobroncoscopia y tomografía en inspiración y espiración pero si con la de ofrecer a nuestros pacientes una alternativa rapida económica y fiable.

AGRADECIMIENTOS

Dr. Federico Arteta Internista-Neumólogo por incentivarnos cada día que no debemos parar de investigar.

CONFLICTO DE INTERESES.

Declaro que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

FINANCIAMIENTO

Declaro no recibimos financiamiento alguno



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lun, Hai-Mei MS; Zhu, Shang-Yong MS et al. (2016) presentaron investigación titulada "Investigation of the Upper Airway Anatomy With Ultrasound"
2. Judy Lin, Ryan Bellinger et al. (2023) en su trabajo "Point-of-Care Ultrasound in Airway Evaluation and Management: A Comprehensive Review"
3. Omar RZ, Camejo CAB, Neyra BRM. Características clínico-epidemiológicas de cáncer de laringe
4. https://journals.lww.com/ultrasound-quarterly/abstract/2016/03000/investigation_of_the_upper_airway_anatomy_with.12.aspx.
5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37174933/>
6. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=96041>



ARTÍCULO ORIGINAL

MANEJO TERAPÉUTICO DE LA BRONQUIOLITIS SEGÚN FENOTIPOS CLÍNICOS EN PACIENTES INGRESADOS EN UN HOSPITAL REGIONAL DE REFERENCIA FALCÓN VENEZUELA ENERO-AGOSTO 2023

Víctor Eduardo Rengifo Gutiérrez^a, Marialucrecia Medina^b

^aPediatra Puericultor. Ciencias de la Salud. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda. Coro, estado Falcón-Venezuela

^bNeumólogo Pediatra. Docente del Postgrado de Pediatría y Puericultura, y Pregrado De Medicina. Ciencias de la Salud. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda. Coro, estado Falcón-Venezuela

*Autor de correspondencia: veregu101010@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La bronquiolitis es la infección aguda de vías respiratorias inferiores más frecuente en niños menores de dos años, clasificada según su fenotipo clínico como hipoxémico, sibilante y leve. **Antecedentes:** Arroyo M, y colaboradores (2020); Abella D, y colaboradores (2022); Jaramillo A, y colaboradores (2019). **Materiales y Métodos:** estudio descriptivo, prospectivo, de corte transversal, que incluyó 52 pacientes ingresados con el diagnóstico de bronquiolitis en el departamento de pediatría del Hospital Universitario Dr. Alfredo Van Grieken Falcón Venezuela enero-agosto 2023, donde se aplicó como instrumento un formulario de recolección de datos basados en características socio-demográficas, clínica y paraclínicos de ingreso, al igual que manejo y evolución intrahospitalario. **Resultados:** la edad media fue de 4 meses, 63% eran masculino, 67% con esquema de vacunación incompleto, 60% no cumplieron lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, 17% tenían antecedentes familiares de asma. El 27% eran Fenotipo Leve, 40% Fenotipo Sibilante y 33% Fenotipo de Hipoxemia. El 50% presentó taquicardia, 31% taquipnea y 25% saturación de oxígeno menos de 94%, 40% con leucocitosis, 19% PCR positiva, 58% con hallazgos radiológicos patológicos, 59% se indicó antibiótico, 100% salbutamol al igual que esteroides, ameritando UCI un 4%. **Conclusión:** Más frecuente en menores de 4 meses, con riesgo biológico, sin relación a antecedentes familiares de asma, siendo más común el fenotipo sibilante, con hallazgos paraclínicos poco significativos, que dependiendo del fenotipo se encamina la terapéutica, recomendando así un protocolo terapéutico creado según el fenotipo clínico de la bronquiolitis.



Introducción

La bronquiolitis es la infección aguda de vías respiratorias inferiores más frecuente en niños menores de dos años. Puede ser clasificada según su fenotipo clínico como hipoxémico, sibilante y leve, basado en la evaluación clínica que permite la estratificación y la predicción potencial de la enfermedad.

Se propone protocolizar el manejo terapéutico de la bronquiolitis según fenotipos clínicos en pacientes ingresados en el Departamento de Pediatría del Hospital Universitario Dr. Alfredo Van Grieken, Falcón Venezuela. Enero-Agosto 2023.

Material y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, de corte transversal, con pacientes menores de 2 años que ingresaron al Departamento de Pediatría del Hospital Universitario Dr. Alfredo Van Grieken con el diagnóstico de Bronquiolitis. Fueron excluidos los pacientes con cardiopatías congénitas, prematuros, enfermedad pulmonar crónica, sibilancias previas, inmunodeficiencias, enfermedades neurológicas y genéticas.

La muestra incluyó 52 pacientes donde se aplicó como instrumento un formulario de recolección de datos basados en características socio-demográficas como edad, sexo, procedencia, tipo de alimentación, esquema de vacunación e historia familiar de asma. Además, las características clínicas y parámetros de ingreso, al igual que manejo y evolución intrahospitalario.

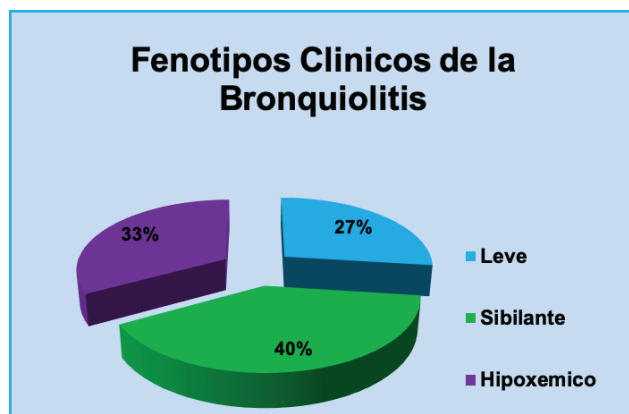
Se evaluó la presencia o ausencia de hipoxemia, sibilancias y/o retracciones para definir: (1) fenotipo leve compuesto por niños con síntomas persistentes (tos persistente, mala ingesta oral) pero sin hipoxemia, sibilancias o retracciones; (2) fenotipo de hipoxemia caracterizado por la necesidad de oxígeno suplementario; (3) fenotipo de sibilancia caracterizado por sibilancias o retracciones subcostales en ausencia de hipoxemia. Los pacientes con ambos marcadores de obstrucción de la vía aérea inferior (sibilancias y retracciones subcostales) se considera-

rán parte del fenotipo de sibilancias independientemente de la hipoxemia.

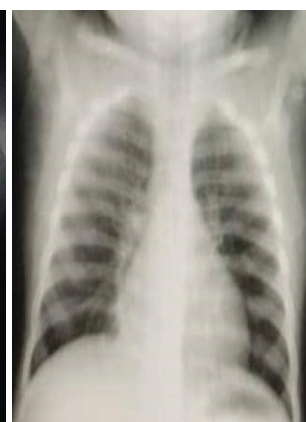
Los datos obtenidos se analizaron considerando estadística tipo rango, promedio, desviación estándar, frecuencia y valor porcentual y se presentaron de forma gráfica y cuadros.

Resultados

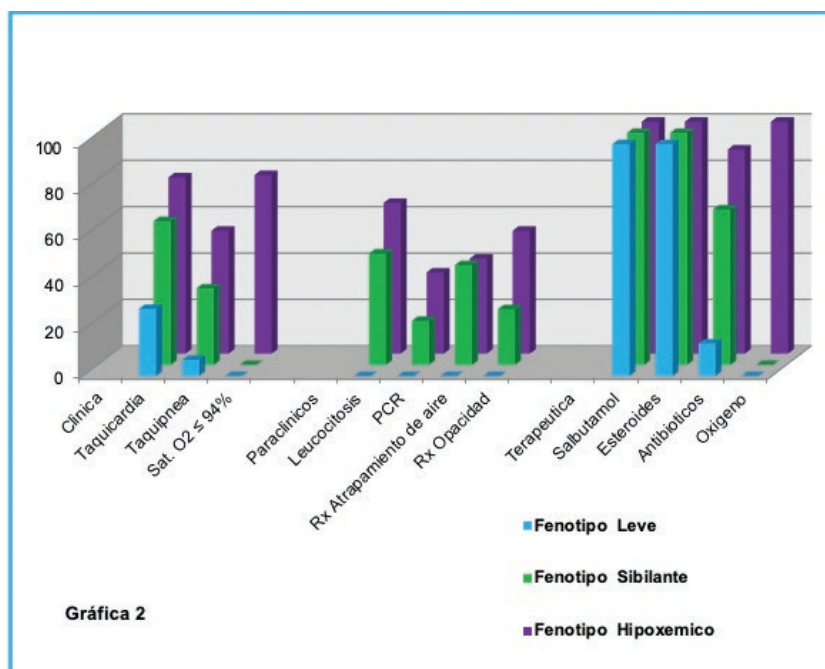
La edad media fue de 4 meses, 63% eran masculino, 67% con esquema de vacunación incompleto, 60% no cumplieron lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, 17% tenían antecedentes familiares de asma. El 27% eran Fenotipo Leve, 40% Fenotipo Sibilante y 33% Fenotipo de Hipoxemia. El 50% presentó taquicardia, 31% taquipnea y 25% saturación de oxígeno menos de 94%, 40% con leucocitosis, 19% PCR positiva, 58% con hallazgos radiológicos patológicos, 59% se indicó antibiótico, 100% salbutamol al igual que esteroides, ameritando UCI un 4%.



Fenotipo Sibilante



Fenotipo Hipoxémico



Conclusión

Más frecuente en menores de 4 meses, con riesgo biológico, sin relación a antecedentes familiares de asma, siendo más común el fenotipo sibilante, con hallazgos paraclínicos poco significativos, que dependiendo del fenotipo se encamina la terapéutica, recomendando así un protocolo terapéutico creado según el fenotipo clínico de la bronquiolitis.

Bibliografía

1. Arroyo M, Salka K, Perez GF. Subconjunto fenotípico del primer episodio de infección respiratoria viral grave basado en la evaluación clínica y la enfermedad subyacente de las vías respiratorias. [Internet]. Estados Unidos: 2020 [consultada 2022 Diciembre]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7142213/>
2. Abella D, Bustos J. Desenlaces según la caracterización fenotípica en lactantes con bronquiolitis aguda en la clínica Infantil Colsubsidio en el 2019. [Internet]. Bogotá: 2022. [consultado 2022 Diciembre] Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/items/d04edf38-e3b9-40ef-9111-7be60493a222>
3. Jaramillo A, Cardona V. Bronquiolitis aguda: hospitalización, complicaciones y manejo terapéutico en menores de dos años atendidos en un centro de referencia en 2017 y 2018. [Internet]. Medellín: 2019. [consultado 2022 Diciembre] Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/350666>
4. Academia Americana de Pediatría. Clinical Practical guideline: the diagnosis, management and prevention of bronchiolitis. [Internet] 2014 [consultado 2022 Diciembre] Disponible en: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/134/5/e1474/75848/Clinical-Practice-Guideline-The-Diagnosis>



ARTÍCULO ESPECIAL

LOS 10 MANDAMIENTOS EN LA CREACIÓN UNA BASE DE DATOS PARA UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Visión personal de Miguel Divo¹

¹Médico en Brigham and Women's Hospital y Profesor de Medicina en Harvard Medical School.
Mentor de Neumocursos.

La primera diferencia en una base de datos para un registro de pacientes comparado a un estudio clínico es que el primero no tiene un objetivo-desenlace ("outcome") específico por lo tanto es como pesca con red – colecta todo lo que sea razonable, costo-efectivo, aceptado, que sea "esperado" que se reporte si vas a escribir un manuscrito. El segundo caso, ya tienes un objetivo específico en el cual mido variables que me ayuden a contestar la pregunta específica y sirva para "escudar" tu conclusión contra posibles explicaciones alternativas.

Los 10 mandamientos:

1. Todas las variables se deben de registrar en su unidad más reducida y simple; ejemplo: no crear una columna con índice de masa corporal (Kg/m^2), sino más bien crear una columna con el peso actual y otra con la estatura. Las hojas de cálculo y los programas de base de datos pueden hacer el cálculo por ti sin errores. Por otro lado, si tienes solo el índice de masa corporal y alguien te pide el peso, tendrás problemas de regresar y extraer historia por historia esta data.
2. Cada participante tiene uno y solo un código de identificación; si bien esto es claro y raspao, es el punto primordial de cualquier base de datos sobre todo si el participante hace más de una visita al centro de estudio. Un ejemplo sencillo es la cedula de identidad: en teoría todos tenemos este identificador único, sin embargo el uso de este número viola las normativas de privacidad y anonimato requerido por los comités de ética (las revistas hacen mucho hincapié en esto)
3. Las unidades de mediciones deben ser claramente pre-especificadas= metro o centímetros, kilos o gramos o libras. Esto suena lógico, pero hay que revisar sobre todo en las analíticas donde distintos laboratorios podrían reportar distintas unidades
4. Una derivación de los puntos 1 y 3 es respecto a las fechas: A. Registrar las fechas de nacimiento y no la edad. B. acordar como se va a registrar (formato) la fecha dd/mm/aaaa por ejemplo. El tiempo es una de las variables más importante en los estudios por lo tanto fecha de nacimiento, fecha de la visita, fecha de los estudios más importantes – calcular en base a las fechas los días o los años es sencillo (fórmula de Excel)
5. Salvaguardar la información que identifique al paciente: ¡privacidad! Las bases deben tener protección con claves y guardadas en servidores seguros
6. Las bases no se han creado en un día (pero el séptimo día se descansa): es un proceso interactivo, de constante revisión: llenen unos casos, revisen si hay algún problema, revisar, discutir, ajustar ... es un proceso. También cada cierto tiempo o número de casos revisar que la data este integra, no haya más de 10-15% de datos en blanco u omitidos (missing data), recordando que al igual que la vida, nada es perfecto.
7. Idealmente tener una base de datos centralizada, guardada en un servidor seguro, la cual pue-



da tener los formas o planillas electrónicas a cada usuario autorizado; esto es un poco el caso de "redcap" el cual no tiene costo de licencia pero se deben de cumplir ciertos requerimientos para obtener la licencia: [Join & Get REDCap – REDCap](#)

Corolario: incluir una columna que identifique de donde "pertenece" cada caso; ejemplo la columna podrá identificar si es un paciente del Centro de investigación de Barquisimeto, Mérida, Caracas etc. ¡Esto no es donde el individuo nació!

8. Ciertamente es tentador medir y recolectar "todo", pero como todo en la vida hay que buscar un balance en lo que se quiere y lo que se puede (tiempo y costo son los determinantes más importantes). Si la base de datos es un registro de casos, tener una visión preliminar y amplia de: ¿qué queremos contestar? ¿Dónde están los vacíos de conocimiento? ¿Qué ventaja tenemos en nuestra población que permita describir algo único? ¿Qué es lo mínimo que debemos recoger?
9. Tener en cuenta que, si bien en el momento actual no se pueden procesar muchos de los estudios analíticos, radiológicos, etc con el propósito de investigación más que clínico, la sangre, las imágenes, etc. se pueden congelar, guardar para un futuro donde lleguen unos churupos y se analicen. Hay que tener visión anticipatoria, que el tiempo no lo podemos modificar, ni la oportunidad de obtener muestras!
10. ¡Las bases evolucionan! Y por lo tanto se le agregan más variables, se sustituyen, etc. esto se debe de aceptar pero debe de ser un acuerdo de equipo entre los distintos investigadores principales de cada centro: tener un sistema de "buzón de recomendaciones y propuestas" y reuniones regulares para discutir y efectuar cambios, correcciones, agregar nuevos centros etc.

Por último, reflexiones filosóficas y pragmáticas: nadie es dueño de todo y todos son dueños como equipo y colaboradores: establecer de antemano el mecanismo por el cual se le dará acceso a la base a algún equipo o colaborador externo de esta data; tener de antemano clara distribución de créditos a los centros y la parte de coautoría. Los investigadores somos humanos y como tal tenemos ambi-

ciones, pecados, envidia, sed de gloria, etc. Seamos colaboradores y amigos, entendamos que hay suficiente para todos, y a contrario de muchos líderes y eventos que vemos en nuestro alrededor, la meritocracia debe ser el norte y la guía. Existen remoras, zamuros y cuervos.



REVISIÓN CONTEMPORÁNEA

CONSENSO: BRONQUIOLITIS AGUDA

Parra, Jacqueline¹ Barrios, Carolina² Rodulfo, Juan³ Dávila, Carolina⁴ Parra, Ana T.⁵

¹Coordinadora: Pediatra Neumólogo. Coordinadora de Post Grado de Neumonología Pediátrica UC. Jefe del servicio de Neumonología pediátrica Ciudad Hospitalaria “Dr Enrique Tejera”. Valencia-Carabobo. ORCID Dra. Jacqueline Parra. <https://orcid.org/0009-0005-1571-0229>

²Pediatra Neumólogo. Coordinadora de Post Grado de Neumonología Pediátrica UCV. Adjunto al Servicio de Neumonología pediátrica Hospital “Dr. J.M. de los Ríos”. Distrito Capital.

³Pediatra Neumólogo. Jefe del Servicio de Neumonología Hospital Universitario “Dr. Manuel Núñez Tovar”. Docente libre pre y post grado UDO. Maturín-Monagas.

⁴Pediatra Neumólogo. Adjunto al Servicio de Neumonología pediátrica Hospital General “Dr. José Ignacio Baldó”. Distrito Capital.

⁵Pediatra-Neumólogo. Centro Clínico “la Fontana”. La Victoria – Aragua.

Resumen

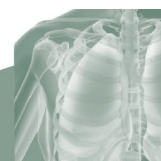
El presente “Consenso de Bronquiolitis aguda», describe su epidemiología, fisiopatología, factores de riesgo, escalas de severidad y clasificación según fenotipo en la población pediátrica. La evidencia muestra que las pruebas diagnósticas habitualmente empleadas resultan poco útiles en el manejo inicial y los estudios complementarios como las pruebas de diagnóstico rápido de infección por virus respiratorios, cultivos y estudios de imagen como radiografía y ecografía de tórax, solo se recomiendan en casos severos y/o complicados. Adicional a la administración de oxígeno de bajo y alto flujo, fluidoterapia, e higiene respiratoria, existe poca evidencia de la eficacia de tratamiento broncodilatador y esteroides en algunos fenotipos clínicos en bronquiolitis. Solo en los casos moderados estaría justificada la prueba terapéutica con broncodilatadores nebulizados (salbutamol) y el uso de suero salino hipertónico, mientras que en los casos severos podría emplearse la adrenalina y técnicas de ventilación no invasiva. Ningún tratamiento ha mostrado eficacia para evitar la persistencia o recurrencia de síntomas postbronquiolitis que suele tener una base genética. En cuanto a la prevención, Palivizumab y actualmente Nirsevimab en el recién nacido y lactante al igual que la inmunización materna, reducen el riesgo de infecciones respiratorias bajas por virus sincitial respiratorio.

Palabras clave: Bronquiolitis. Virus sincitial respiratorio. Pulsioximetría. Radiografía de tórax. Infección bacteriana. Broncodilatadores.

Abstract

This “Acute Bronchiolitis Consensus” presents its epidemiology, pathophysiology, risk factors, severity scales and classification according to phenotype in the pediatric population. Evidence shows that commonly used diagnostic tests are of little use in initial management, and complementary studies such as rapid diagnostic tests for respiratory virus infection, cultures, and imaging studies such as chest x-rays and ultrasound are only recommended in severe and/or complicated cases. Apart from the administration of low- and high-flow oxygen, fluid therapy, and respiratory hygiene, there is little evidence for the efficacy of bronchodilator and steroid treatment in some clinical phenotypes of bronchiolitis. Only in moderate cases would therapeutic tests with nebulized bronchodilators (salbutamol) and the use of hypertonic saline solution be justified, while in severe cases adrenaline techniques and non-invasive ventilation could be used. No treatment has shown efficacy in preventing the persistence or recurrence of post-bronchiolitis symptoms, which usually have a genetic basis. In terms of prevention, Palivizumab and currently Nirsevimab in newborns and infants, as well as maternal and elderly immunization, reduce the risk of lower respiratory tract infections due to respiratory syncytial virus, however, their use is limited to a small group of high-risk patients due to their cost.

Key words: Bronchiolitis. Respiratory syncytial virus. Pulse oximetry. Chest X-ray. Bacterial infection. Bronchodilators.



Introducción:

La bronquiolitis aguda (BA) es una enfermedad respiratoria de etiología viral muy común en los niños pequeños, que genera una morbilidad importante en centros de atención primaria y la emergencia de Hospitales de referencia. El virus sincitial respiratorio (VSR) es el principal responsable, aunque otros virus como el Rinovirus (RV) también pueden causarla. En Venezuela, la mayoría de las infecciones por VSR ocurren en los meses de enero y febrero y durante el último trimestre del año, por lo que la mayoría de los lactantes están expuestos a este virus al menos una vez en sus primeros 2 años de vida.

Desde un punto de vista práctico, uno de los mayores desafíos en el manejo de la BA es la falta de consenso y uniformidad en su diagnóstico y tratamiento. Aunque existen algunas guías o protocolos, estos difieren en cómo evalúan la evidencia y en sus recomendaciones. La mayoría de las intervenciones se limitan a medidas generales, como la higiene nasal, el apoyo nutricional y fluidoterapia, ya que otros tratamientos no son aceptados de manera generalizada. Por ejemplo, los broncodilatadores inhalados, que se usan con frecuencia, solo se recomiendan en casos seleccionados, y no se evalúa cada caso individualmente según fenotipo, respuesta y tolerancia. Además, se ha observado que, incluso en aquellos casos donde hay evidencia sólida, las recomendaciones no siempre se siguen en la práctica clínica, lo que refleja la necesidad de mayor consenso y orientación clara en el manejo de esta enfermedad.

Objetivos: Estandarizar la atención de pacientes pediátricos con bronquiolitis viral en los entornos de cuidados primarios y emergencia a través de una extensa revisión de la literatura que permita conocer los principales aspectos epidemiológicos de la bronquiolitis; así como determinar los agentes etiológicos más frecuentemente asociados a la patología y los métodos más comúnmente utilizados para el diagnóstico clínico, imagenológico y etiológico criterios diagnósticos, exploraciones complementarias indicadas en fase aguda, elección de tratamientos (en fase aguda, de rescate y mantenimiento), elección de modalidades de tratamiento preventivo y criterios de referencia e ingreso hospitalario

Metodología

Para establecer los tratamientos según severidad y recomendar la terapia de elección se llevaron a cabo los siguientes pasos: Se utilizó el método ordinal por lo que se creó un grupo matriz de trabajo conformado por un Coordinador principal y un grupo de colaboradores expertos en neumonología pediátrica, miembros de la junta directiva del área pediátrica de la Sociedad Venezolana de Neumonología y Cirugía de Tórax (SOVETORAX) quienes a su vez establecieron subgrupos de trabajo para la realización de una revisión bibliográfica profunda, sistemática y crítica sobre diferentes tópicos de afección respiratoria que incluía Bronquiolitis aguda, procedentes de fuentes bibliográficas primarias, secundarias y terciarias de carácter nacional e internacional mediante Pubmed, Cochrane Library, LILACS, Scielo y Google Scholar. Los artículos fueron revisados, consultados, discutidos; y posteriormente citados o incluidos como referencias en el Consenso. La búsqueda primaria de estudios observacionales se limitó a los últimos 10 años. Las búsquedas bibliográficas iniciales se realizaron entre enero 2025 y mayo del 2025. Posteriormente se incorporaron citas de interés hasta Julio de 2025.

Con el objetivo de definir la metodología a ser utilizada para la redacción del Consenso, fueron realizadas 2 reuniones entre el Coordinador General y los Coordinadores de los diferentes consensos. La primera de ellas a través de Zoom y la segunda mediante una video llamada de WhatsApp. Durante dichas reuniones se establecieron las pautas generales de trabajo, las recomendaciones específicas con relación al formato a ser utilizado y se definieron los tiempos para la entrega de un borrador inicial para ser revisado en conjunto por los coordinadores y del trabajo final a ser enviado a la Junta directiva de SOVETORAX. Posteriormente se realizaron 6 reuniones entre el Coordinador del consenso y los demás colaboradores del mismo, 2 de ellas mediante video llamadas y los 4 restantes como discusiones grupales de WhatsApp. Mediante estas reuniones se estableció la metodología a utilizar para la redacción final del consenso y las fechas límites de entrega.



Aspectos generales

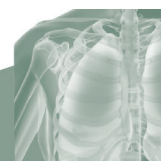
La bronquiolitis es la patología viral más importante del tracto respiratorio inferior en pediatría y la principal causa de hospitalización en niños menores de 1 año. A nivel mundial, se ha estimado que ocurrieron al menos 33,8 millones de episodios de infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) asociadas a VSR en niños menores de 5 años en el año 2018, con una incidencia de más del doble en países en desarrollo en relación con países industrializados. Según la OMS, cada año, este virus causa unas 100.000 muertes y más de 3,6 millones de hospitalizaciones de niños menores de 5 años en todo el mundo. Cerca de la mitad de las muertes se producen en menores de 6 meses. La gran mayoría (97 %) de las muertes por VSR en los lactantes ocurren en los países de ingreso bajo y mediano, donde el acceso a la atención médica de apoyo, la oxigenoterapia o la hidratación, es limitado.

En Estados Unidos, es la causa más frecuente de hospitalización de los lactantes durante los primeros 12 meses de vida con aproximadamente 100.000 ingresos por bronquiolitis y una tasa promedio de hospitalización de 5.2 por 1.000 niños menores de 24 meses de edad. En cuanto a América latina, estudios en México han demostrado que la bronquiolitis en períodos estacionales afecta cerca del 10% de los lactantes, de los cuales el 15% requieren ingreso hospitalario. Para el año 2011, Venezuela registró un total de 62.609 casos de bronquiolitis en menores de 2 años en el Departamento de pediatría del Hospital Universitario de Caracas, según el servicio de estadística y registros médicos, durante los años 2010-2011, se hospitalizaron 900 pacientes, de los cuales 126 fueron por dicho diagnóstico, representando la quinta causa de hospitalización por virus respiratorios.

Estos virus respiratorios, en general, se transmiten por contacto directo o partículas de aerosol y se replican en un inicio en las vías respiratorias superiores, ocasionando activación de células epiteliales nasales y otros grupos celulares que generan daño local y activación de células como el mastocito, que libera histamina y proteasas lo cual altera la permeabilidad vascular, con producción de edema de la mucosa nasal y estimulación de las glándulas

secretoras, responsables de la obstrucción nasal y rinorrea que se producen en el período inicial de la enfermedad. En el transcurso de 5 a 7 días el virus alcanza la vía respiratoria baja y allí conducen a un evento fisiopatológico cuyo resultado final es un efecto citopático directo en las células epiteliales con una respuesta inmunitaria del huésped. Aquí el virus por medio de sus proteínas de fijación específicas, se une a un receptor de la célula, pierde su envoltura e introduce en ella su material genético, allí se replica e invade otras células. La célula epitelial se activa y libera diferentes quimoquinas. Normalmente, como resultado de la activación inmune innata, se produce rápidamente una explosión temprana de interferón (IFN) de tipo lambda I/III después de la infección viral respiratoria. Esto será seguido por una inducción de citocinas como interleucina 1 (IL1), Interleucina 6 (IL6), factor de necrosis tumoral α , quimiocinas como Interleucina 8 (IL-8) Proteína Inflamatoria del Macrófago (MIP-1 α) y factores de crecimiento que activan y atraen células linfoides innatas, granulocitos, mastocitos, células dendríticas y monocitos al sitio de infección, los cuales liberan sus productos que tiene efectos sobre la célula epitelial, músculo liso, vasos sanguíneos y glándulas mucosas. El efecto combinado del virus y la respuesta inflamatoria conduce a: edema en la matriz extracelular, destrucción de células ciliadas, aumento de detritos celulares y aumento de la producción de moco, con formación de tapones, dando lugar a la aparición de tos por estimulación de receptores carinales, el exceso de moco y estrechamiento de la vía aérea mediada por el edema inducido en parte por la liberación de óxido nítrico y la broncoconstricción producida por la liberación de leucotrienos y prostaglandinas. Todo ello da como resultado la obstrucción de la pequeña vía aérea. Estas lesiones conducen a la formación de atelectasias en unas zonas y áreas de hiperinsuflación en otras.

Por otro lado, los virus como el RV y VSR se unen a receptores muscarínicos estimulando la liberación de acetilcolina condicionando broncoconstricción. Este edema y broncoconstricción es más frecuentemente ocasionado por RV y VSR y son los responsables de la aparición de sibilancias. Adicionalmente, se ha descrito que una de las células blanco del VSR es el neumocito tipo I. Allí se ha demostrado que el VSR incrementa los niveles del Uridintrifosfato (UTP) en el epitelio alveolar ocasionando disminución de



la reabsorción de sodio, salida de agua hacia el espacio alveolar con subsecuente acumulación de líquido en este espacio, lo que, junto con el acúmulo de detritus, reduce aún más la difusión de oxígeno a este nivel. Este líquido acumulado se asocia con la aparición de crepitantes en el niño afectado con VSR al igual que la hipoxemia sostenida y gran dificultad respiratoria que suele producirse en el lactante colonizado por este virus.

Definición:

Se define bronquiolitis como la inflamación aguda de las vías aéreas inferiores, de origen viral, que se presenta en niños menores de 2 años como primer episodio o en forma recurrente, caracterizada por taquipnea, sibilancias y/o crepitantes con o sin fiebre, cuya evolución clínica depende del agente etiológico, características genéticas y variabilidad en la respuesta terapéutica dependiente del virus implicado.

Etiología:

El VSR es el virus identificado con mayor frecuencia y es responsable de aproximadamente el 60 % de los casos de bronquiolitis que requieren hospitalización, seguido del Rinovirus (RV), Bocavirus, Metapneumovirus, Adenovirus, Coronavirus, virus de la Influenza y Parainfluenza.

Factores de riesgo:

Los principales factores de riesgo asociados a Bronquiolitis se describen en la Tabla 1.

Tabla 1. Factores de Riesgo asociados a Bronquiolitis

Factores del Huésped	Factores ambientales	Factores clínicos al ingreso	Coinfección viral o bacteriana
Edad < 3 meses	Exposición al humo de tabaco	Taquipnea > 70 rpm	Coinfecciones virales múltiples y mayor severidad variable
Prematuridad	Hacinamiento o guardería	Sat <90% en aire ambiente	Coinfección por SARS-Cov2 y bronquiolitis puede agravar el pronóstico
Displasia Broncopulmonar	Lactancia humana no exclusiva Taquipnea>	Signos de dificultad respiratoria grave	
Cardiopatías congénitas		Apneas	
Inmunodeficiencias		Mala alimentación	
Trastornos neuromusculares		Necesidad de oxigenoterapia	

Diagnóstico:

- **Epidemiológico:** Historia familiar de asma, atopia o infección respiratoria. Presentación en pico respiratorio, antecedente de eccema, prematuridad, exposición a cigarrillo durante la gestación.
- **Clínico:** Diagnóstico basado en la edad del paciente, la historia clínica y los hallazgos típicos al examen físico de inflamación/obstrucción de las vías respiratorias inferiores caracterizada por un pródromo catarral de 13 días de rinorrea con o sin fiebre, progresión a tos persistente, taquipnea, retracciones torácicas, fase espiratoria prolongada, sibilancias y/o crepitantes. Puede presentarse dificultad para la alimentación, vómitos, signos de deshidratación y/o cianosis, letargia, apnea y/o disminución de la saturación arterial de oxígeno.
- La evaluación clínica también requiere una evaluación de severidad para lo que se utilizan diferentes escalas como la escala de Tal modificada por Bierman y Pearson (Tabla 2) y la escala de Wood-Downes-Ferrés (WDF) cuyo objetivo final es ayudar en la toma de decisiones terapéuticas y la necesidad de suplemento de oxígeno. Según estudios de validación, la escala de Wood Downes Ferrés (Tabla 3) tiene un coeficiente de correlación de Conbrach mayor (0,78) que establece una validación superior a la escala de Tal (0,35) sin embargo, muchos autores consideran la escala de Tal más sencilla y práctica.



Tabla 2. Escala de Tal modificada.

Puntuación	FR en < 6 meses	FR en > 6 meses	Cianosis	Uso de músculos accesorios	Sibilancias/Crepitantes
0	<40	<30	Ausente	No	Ausentes
1	40-54	30-44	Al llorar	Tiraje subcostal	Espiratorias
2	55-70	45-60	En reposo	+Tiraje supraesternal	Inspiratorias/Espiratorias
3	> 70	> 60	Generalizada	+Aleteo nasal	Estridor o ausencia de ruidos respiratorios
Bronquiolitis Leve: 1-5 puntos Moderada: 6-10 puntos. Grave: más de 10 puntos					

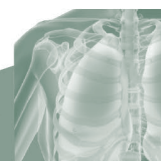
Tabla 3. Escala de Wood Downes Ferrés

Puntos	Sibilantes	Tirajes	Entrada de aire	Cianosis	FR(rpm)	FC (lpm)
0	No	No	Buena, simétrica	No	<30	<120
1	Final espiración	Subcostal + Intercostal inferior	Regular, simétrica	Si	31-45	>120
2	Toda la espiración	Previo + Supraclavicular Aleteo nasal	Muy disminuido	-	45-60	
3	Inspiración	Previo. Intercostal superior+ Supraesternal	Tórax silente	-	>60	
Bronquiolitis Leve: 1-3 puntos. Moderada: 4-7 puntos. Grave: 8-14 puntos						

Indicadores de severidad: Se considera que la bronquiolitis es *Leve* si la saturación está por encima de 94% , Score clínico < de 3 puntos para DWF o de 5 para la escala de Tal y no hay factores de riesgo. *Moderada:* si la saturación de oxígeno está entre 87 y 94% su Score clínico está entre 4 y 7 puntos para la escala de WDF, o de 6 y 10 puntos para la escala de Tal sin factores de riesgo y *Severa* aquellos que tienen una saturación inicial < 85% o una hipoxemia que no se corrige con oxígeno a bajo flujo y un Score de Tal > a 10 puntos o > a 8 para WDF y presencia de factores de riesgo.

También puede ser útil la clasificación por fenotipos para individualizar la conducta terapéutica (Esquema 1). Esta clasificación tiene implicaciones significativas en el tratamiento de la bronquiolitis. Permite un enfoque más dirigido y efectivo en la atención de los pacientes.

Esquema 1. Clasificación según fenotipos.



- **Diagnóstico paraclínico:** La mayoría de los lineamientos internacionales consideran que NO deberían realizarse estudios complementarios. En pacientes con progresión rápida de la enfermedad y sospecha de infección, se recomienda solicitar Radiografía de tórax, uroanálisis y reactantes de fase aguda. En el niño deshidratado, solicitar glucosa y electrolitos como sodio y potasio. La tabla 3 señala algunas situaciones especiales donde se solicitan estudios paraclínicos. Actualmente se prefiere el seguimiento imagenológico en los casos complicados por ultrasonido y para ello se sugieren por zona ecográfica (Tabla 5)

Tabla 4. Estudios diagnósticos en situaciones especiales en pacientes con Bronquiolitis.

Prueba	Indicaciones clínicas	Uso y utilidad
Oximetría de pulso	Todo paciente	Detecta hipoxemia. Se usa para clasificar fenotipo-gravedad y decisión de hospitalización.
Gasometría arterial/capilar	Casos graves , hospitalizados, sospecha de hipercapnia o acidosis	Útil para evaluar insuficiencia respiratoria (especialmente en lactantes pequeños).
Radiografía de tórax (Rx)	Solo si: distrés grave , falta de mejoría, sospecha de sobreinfección, diagnóstico alterno	No se recomienda de forma rutinaria. Puede mostrar hiperinsuflación, atelectasias.
Aspirado nasofaríngeo para pruebas de VRS/viruses (Antígenos y/o PCR de virus respiratorios)	Unidades hospitalarias y UCI. También para control de infecciones intrahospitalarias.	Identifica VSR u otros virus (influenza, metapneumovirus). No modifica el manejo clínico ambulatorio.
Hemograma	Infección severa: Sospecha de coinfección bacteriana (fiebre > 39 °C, mal estado general, leucocitosis marcada)	No indicados en bronquiolitis típica. Ayudan a descartar neumonía o sepsis.
PCR (proteína C reactiva) PCT(procalcitonina)	Infiltrado Rx	
Urocultivo	En lactantes con fiebre persistente menores de 3 meses y /o sospecha de sepsis	infección urinaria (en un 5%) como coinfección bacteriana. No de rutina.
Ecografía Pulmonar	Considerarse en casos graves.	No indicada en bronquiolitis típicas.

Tabla 5. Escala de puntuación de severidad por ultrasonido en Bronquiolitis (0 a 3 puntos)

Puntuación	Hallazgo ecográfico	Descripción
0 puntos	Líneas A+ línea pleural normal	Aireación pulmonar normal. Sin signos de intersticio ni consolidación.
1 punto	Líneas B aisladas (≤3 por campo)	Leve síndrome intersticial. Puede representar edema intersticial o inflamación leve.
2 puntos	Líneas B múltiples y coalescentes ("en cortina")	Síndrome intersticial moderado-severo. Sugiere compromiso pulmonar difuso o edema alveolar.
3 puntos	Consolidaciones subpleurales ± broncograma aéreo, derrame pleural	Alvéolos ocupados. Consolidaciones típicas en casos graves. Mayor riesgo de hipoxemia o complicación.

Cálculo total del score

- **Score total = suma de puntuaciones por zona**
- En protocolo de 6 zonas → Score máximo: **18**
- En protocolo de 12 zonas → Score máximo: **36**

Interpretación clínica del LUS score (6 zonas):

Score total (0–18)	Severidad ecográfica estimada
0–6 puntos	Compromiso leve
7–12 puntos	Compromiso moderado
13–18 puntos	Compromiso grave, alto riesgo de oxigenoterapia y hospitalización.



Correlación con evolución clínica: Estudios prospectivos han demostrado que un score >10 se asocia con mayor uso de oxígeno, necesidad de ingreso a cuidados intermedios o intensivos y mayor duración de hospitalización. Las Consolidaciones ≥ 1 cm tienen **valor predictivo positivo** para evolución tórpida.

Tratamiento:

El tratamiento va a depender del grado de afectación, por lo que resulta fundamental determinar el grado de severidad mediante las escalas clínicas (leve-moderado-grave) o según el fenotipo.

-Tratamiento según la severidad: Es el tratamiento más ampliamente recomendado y para ello es importante establecer previamente la valoración del estado clínico según la saturación de oxígeno, puntaje en el Score de severidad y factores de riesgo.

Leve: El cuidado general incluye: control de la fiebre mediante antipiréticos tipo acetaminofén y lavado nasal. Este último permite asegurar la permeabilidad de la vía aérea superior, mantener la ventilación y disminuir el riesgo de algunas complicaciones como la otitis. Se realizará de forma suave, superficial, no traumática, mediante lavado con suero fisiológico por volumen (5 ml en cada fosa nasal) y limpieza nasal con “perita de aspiración” El manejo suele ser ambulatorio.

Moderado: Se requiere hospitalización. Suplemento de oxígeno de bajo flujo: Si la saturación está entre 87 y 94%. Iniciar oxigenoterapia con bigote nasal 3 lpm (litros por minuto) si se requiere una FiO₂ menor a 0.5 o usar máscara a 5-10 lpm si no mejora con bigote nasal o los requerimientos son mayores, mantener buen estado de hidratación y priorizar la vía oral: Considerar alimentación frecuente a bajos volúmenes o colocación de sonda nasogástrica si hay distrés respiratorio moderado para administrar suero de rehidratación oral. Está recomendado el uso de Beta 2 adrenérgicos de acción corta como salbutamol nebulizado (0,15 mg/Kg dosis diluido en 2 ml de solución fisiológica) mediante una prueba terapéutica si se documenta RV. Los esteroides endovenosos se deben considerar en la afección respiratoria moderada en RV y en la fase severa del SARS Cov2. La Academia Americana de Pediatría sugiere utilizar solución hipertónica al 3% en pacientes con infección respiratoria por VSR con distrés respiratorio moderado.

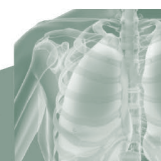
En relación con la prueba terapéutica de salbutamol, si bien no existe gran evidencia que lo sustente, algunos protocolos en Europa y Latinoamérica lo recomiendan, cuando el paciente tenga todos los requisitos expuestos en la Tabla 6. Para evaluar la respuesta se usan los criterios indicados en esa misma tabla. Una respuesta positiva correspondería a una disminución del puntaje de Tal o WDF en al menos 2 puntos, implicando que el paciente debería continuar con esta terapia según lo requiera.

Tabla 6. Prueba terapéutica de salbutamol.
Requisitos para su implementación y criterios para evaluar la respuesta.

Requisitos para su implementación (Deben estar todos presentes)	Criterios de respuesta
Hospitalizado (a)	Usar puntaje de Tal antes y después de la prueba terapéutica.
Mayores de 6 meses	La evaluación y reevaluación debe ser realizada por la misma persona.
Atopia personal* y/o familiar**	El tiempo entre la evaluación y reevaluación no debe ser más de 20 minutos.
PCR para Rinovirus	Una respuesta positiva corresponde a una disminución del puntaje de tal al menos 2 puntos.

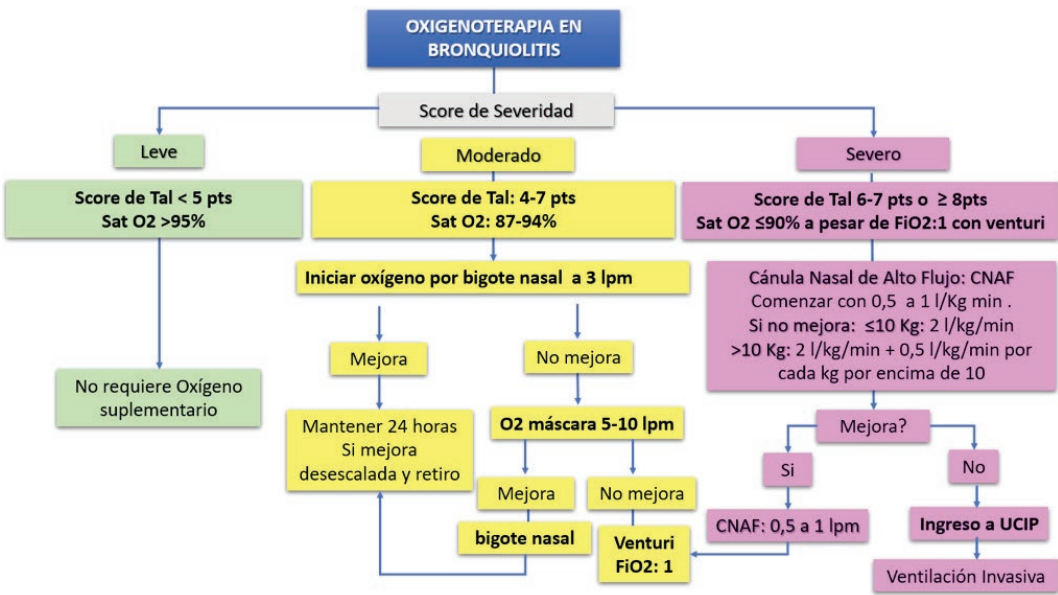
*Atopia personal: alergia a la proteína de leche de vaca y/o dermatitis atópica. **Atopia familiar: familiar de primer grado con asma bronquial, dermatitis atópica y/o rinitis alérgica

Severo: Considerar uso de adrenalina nebulizada si hay empeoramiento clínico (0,5 mg/Kg. Máximo 3 mg). Suplemento de oxígeno de alto flujo (OAF): Puede utilizarse cánula de alto flujo: . Comenzar con FiO₂ de 0.5 o 0.6 para alcanzar un objetivo de saturación de O₂ de 93-97% y elevar a 2 l/kg/min para los primeros 10 kg + 0,5 l/kg/min por cada kg por encima de 10 kg si no se alcanza buena oxigenación con oxígeno de bajo



flujoSi no hay buena respuesta a la cánula nasal considerar CPAP según PaFI [Relación entre la presión parcial de oxígeno en sangre arterial (PaO2) y la fracción inspirada de oxígeno (FiO2)]. Antibioticoterapia si se observa incremento de reactantes de fase aguda, aislamiento de germen en hemocultivo o signos clínicos o radiológicos de consolidación. El esquema 2 muestra un flujograma para Oxigenoterapia.

Esquema 2. Flujograma de administración de oxígeno en bronquiolitis



Si hay gran compromiso clínico trasladar a UCIP (Unidad de Cuidados intensivos Pediátricos) según los criterios establecidos para ello. (Tabla 7)

Tabla 7. Criterios de Ingreso a UCIP

Alteración	Descripción
Dificultad respiratoria severa	Uso de los músculos accesorios, FR> 70 a 80 rpm o 20 rpm por encima de su mayor valor para la edad. Score de Tal por encima de 7 puntos. Signos de agotamiento respiratorio. PCO2> 60 mm de Hg
Hipoxemia	Saturación de oxígeno persistentemente por debajo del 90% con FiO2>0,4 Cianosis con FiO2>0,8 DA-aO2>300 con FiO2>0,8.
Apneas	Episodios de pausas respiratorias >10 segundos recurrentes y prolongadas.
Vía oral inefectiva	Imposibilidad de mantener una hidratación adecuada por vía oral
Inestabilidad hemodinámica	Signos como hipotensión (Presión arterial baja para la edad) o Taquicardia: FC 20 lpm por encima del mayor valor para la edad.
Comorbilidades	Presencia de enfermedades preexistentes: cardiopatía congénita, displasia broncopulmonar, fibrosis quística, inmunodeficiencia o enfermedades neuromusculares.

-Tratamiento según fenotipo: Las implicaciones terapéuticas de los fenotipos clínicos de bronquiolitis se centran en la personalización del tratamiento según las características específicas de cada paciente. La tabla 8 detalla las principales implicaciones:



Tabla 8. Tratamiento de Bronquiolitis según fenotipo.

Fenotipo	Tratamiento	Objetivo
Sibilante	Uso de agonistas B2 adrenérgicos inhalados como salbutamol y corticoides sistémicos en casos severos de Infección por RV	Reducir la hiperreactividad bronquial y mejorar la obstrucción de las vías respiratorias
Hipoxémico	Oxigenoterapia y manejo de soporte	Prevenir complicaciones graves e ingreso a UCIP o Ventilación mecánica
Leve	Manejo sintomático con hidratación, nutrición adecuada y lavado nasal	Pacientes con infección limitada a vías aéreas superiores sin dificultad respiratoria significativa

Uso de antivirales:

El uso de antivirales está limitado a pacientes con enfermedad severa dentro de los primeros 7 días de inicio de la enfermedad y a los pacientes de alto riesgo y su finalidad está orientada a aliviar los síntomas, disminuir la duración, gravedad de la enfermedad, y el riesgo de transmisión. La tabla 9 muestra las drogas disponibles y en investigación.

Tabla 9. Antivirales en uso e Investigación.

Virus	Antiviral
Influenza	Oseltamivir VO < 1 año 3 mg/Kg tab 75 mg 10-15 kg: 30 mg; > 15-23 kg: 45 mg; > 23-40 kg: 60 mg; > 40 kg: 75 mg, cada 12 horas), 5 días
	Peramivir: : >2 años peso < 50 kg 12 mg/kg amp 600 mg >50 Kg 600 mg Dosis única (DU)
	Zanamivir (inhalador) > 7 años 1 inh BID 5 días
	Baloxavir: Niños ≥5 años <80 Kgs 40 mg comp 80 mg >80 kg 80 mg
	Laninamivir: > 12 años 20mg inhalados DU por 2 días
SARSCov 2	Remdesivir IV (5 mg/kg [máx. 200 mg] el primer día, después 1,5 mg/kg [máx. 100 mg] cada 24 horas), 3-5 días
	Nirmatrelvir/Ritonavir (Paxlovid®) VO (300/100 mg cada 12 horas), 5 días
VSR	Rivabirina: USO COMPASIVO . Pacientes inmunocomprometidosDosis: Aerosol continuo: 20mg/ml previo dilución con agua estéril 300 ml (6g) durante 12-18 horas, por 3-7 días. Aerosol Intermitente: 2 gramos durante 2 horas, 3 veces día. Ziresovir: es un medicamento en investigación, en fase III que ha demostrado una reducción en una escala de gravedad clínica (escala de Wang), así como una disminución de la carga viral nasal a las 96 horas de inicio del tratamiento

Factores genéticos asociados a obstrucción post bronquiolitis:

Si bien la mayoría de los lactantes con bronquiolitis no son hospitalizados, quienes la padecen tienen mayor probabilidad de presentar exacerbaciones de sibilancias durante los primeros años de vida. La infección por VSR supone un riesgo de sibilancias y sensibilización alérgica posterior. Se ha demostrado que el gen del receptor NKG2D predispone a bronquiolitis grave e hiperreactividad de vías aéreas. Por otro lado, las variaciones dentro de una ubicación específica en el cromosoma 17q21 se han relacionado con enfermedades sibilantes inducidas por RV en la infancia. Otra predisposición genética asociada con el miembro 3



de la familia relacionada con la cadherina (CDHR3), un receptor para RV-C que media la unión y replicación de RV-C en los epitelios de las vías respiratorias, parece influir en el riesgo de infección temprana por RV-C y el posterior desarrollo de asma. Es importante que ante la documentación de cualquiera de estos virus se alerte a los familiares sobre la posibilidad del desarrollo de procesos obstructivos recurrentes y se recomiende control neumonológico.

Prevención

Dentro de la prevención es importante mencionar el aislamiento, el lavado frecuente de manos al evaluar el paciente, evitar la exposición al humo de cigarrillo en el hogar, promover la lactancia humana y la inmunización de la madre y el paciente pediátrico. En cuanto a inmunizaciones, existen dos anticuerpos monoclonales contra la proteína de fusión (F) del VSR, las cuales han sido aprobados por la FDA para el uso en niños: Palivizumab (Synagis®) y más recientemente Niservimab (Beyfortus®). Dada la importancia de la vacunación en poblaciones riesgo se desarrolló una vacuna bivalente de antígenos del VSR-A y B, actualmente aprobada por la FDA desde el año 2023: Abrysvo® indicada formalmente en embarazadas, adultos a partir de 60 años y adultos de 18 a 59 años con riesgo de infección por VSR. La Tabla 8 muestra el esquema de inmunización aprobado para VSR.

Tabla 10. Esquemas de Inmunizaciones.

Vacuna	Vía de administración	Dosis	Presentación	Edad de administración	Observaciones
Palivizumab (Anticuerpo Monoclonal) (Synagis®)	Intramuscular (IM) cara anterolateral del muslo	15 mg/Kg peso. Dosis única mensual*	Ampolla: 0,5cc/50mg 1 cc/100mg	• Recien Nacidos* < 35 sem o 6 meses. Inicio de la estación VSR y niños < 2 años con DBP y CC**	• Hasta 5m
Nirsevimab (Anticuerpo Monoclonal. RSV-mAb) (Beyfortus®)	IM cara anterolateral del muslo	<5Kg:50 mg >5Kg:100 mg Dosis única Según Vacunacion Materna***	Ampolla: 0,5cc/50mg 1 cc/100mg	• RN hasta 8 meses. • 8 hasta 19 meses. Situaciones especiales****	• No disponible en el país
Abrysvo® (RSVPref. Vacuna Bivalente)	IM Región Deltoidea de la parte superior del brazo	Dosis única 0,5 cc	Ampolla: 0,5 cc	• Embarazadas Semana 32 a 36 semanas y 6 días. (Mayores de 11 años de edad)*** • Adultos mayores de 60 años • Adultos de 18 a 59 años de alto riesgo de infección por VSR	• No disponible en el país

* Durante los meses previos a la estación VSR. ** DPB: Displasia broncopulmonar y CC: Cardiopatía congénita*** Vacunación Materna: 1) Madre no Vacunada, desconocimiento de vacunación, o vacunada en embarazo anterior; 2)Madre recibió la vacuna 14 días o menos antes del parto: - Recién nacidos de Octubre a Marzo: 1 dosis la primera semana de nacido durante la hospitalización post parto, - Recién nacidos de Abril a Septiembre: 1 dosis poco antes del inicio de la estación del VSR. **** Situaciones especiales: 1 dosis única antes del inicio de la segunda temporada del VSR. Estas son: Enfermedad Pulmonar Crónica de la Prematuridad ocurrida 6 meses antes de la temporada de VSR, Inmunosuprimidos, Fibrosis Quística Complicada, Cardiopatías Congénitas con repercusión hemodinámica o post quirúrgicos de bypass.

Discusión

Existe en la literatura médica innumerables artículos sobre herramientas diagnósticas y de tratamiento de Bronquiolitis aguda (principalmente manejo nutricional con bajos volúmenes, fluidoterapia y eliminación de secreciones de vía aérea superior) con un escaso avance en estrategias de manejo en pacientes con Score de severidad de moderado a grave. Desde el punto de vista terapéutico únicamente se consideran para estos pacientes dos intervenciones como de primera elección: oxigenoterapia de bajo y alto flujo en pacientes con una saturación de O₂ < 92% y/o dificultad respiratoria grave, y el uso de ventilación mecánica

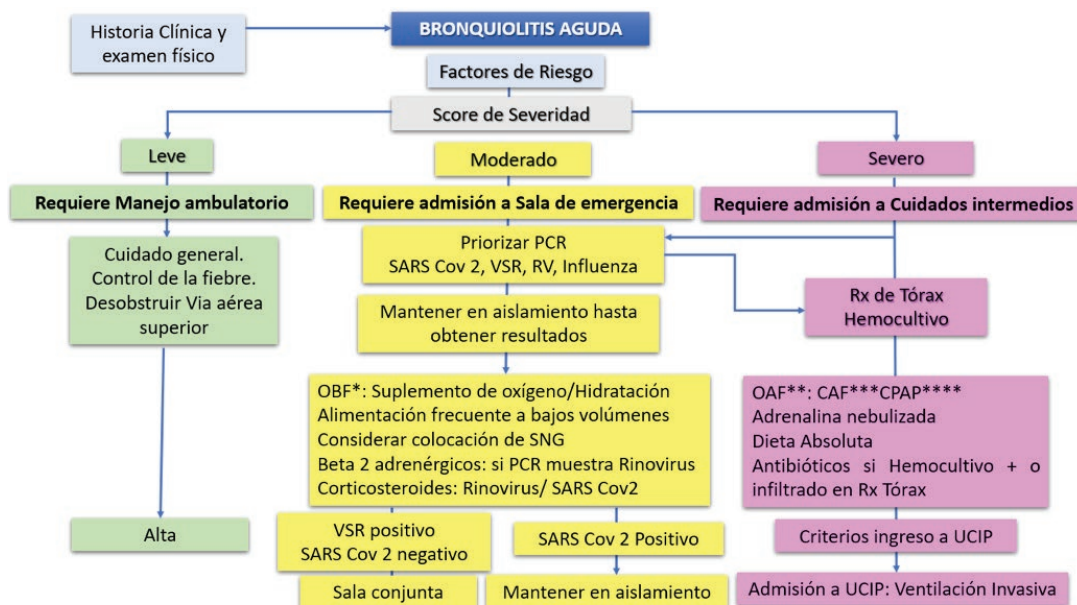


en el paciente con fatiga respiratoria. Existe evidencia suficiente sobre la falta de eficacia de la mayoría de las intervenciones probadas en bronquiolitis, con pocas opciones terapéuticas que puedan resultar beneficiosas. Solo en los casos moderado-graves en los últimos 10 años se ha considerado en diversos protocolos internacionales el uso de broncodilatadores nebulizados (como salbutamol o adrenalina) o solución salina hipertónica. En casos de fracaso respiratorio se recomiendan técnicas de ventilación no invasiva, algunos proponen el uso de aminofilina en el paciente con agotamiento respiratorio para mejorar la función diafragmática o presencia de apneas, con evidencia de efectos adversos, sin embargo, el nivel de evidencia es muy baja en esta última estrategia.

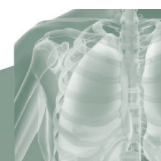
Una de las propuestas más interesantes en el manejo de Bronquiolitis es el tratamiento individualizado por fenotipos, que hace que se requiera la tipificación del virus mediante PCR. La identificación de RV permite el inicio de terapia broncodilatadora y uso de esteroides en los casos moderados a severos de infección por SARS COV2. El mayor avance en el desarrollo farmacológico de la BA en los últimos años se debe al campo de la prevención. Las recomendaciones actuales de los CDC incluyen la vacunación contra el VRS en embarazadas entre las 32 y 36 semanas de gestación con Abrysvo (una vacuna bivalente). Esta inmunización transmite la protección al bebé. Además, existe un nuevo anticuerpo monoclonal, el Nirsevimab, actualmente aprobado por la FDA para bebés de 8 meses o menos nacidos durante o entrando en su primera temporada de VSR. También está aprobado para bebés y niños pequeños de 8 a 24 meses con mayor riesgo de contraer VSR. Diferentes estudios han demostrado que estas estrategias preventivas reducen la morbilidad, disminuyen los costos de hospitalización y los efectos post bronquiolitis como la hiperreactividad de vías aéreas y asma.

El resto de intervenciones terapéuticas (salbutamol oral, adrenalina subcutánea, bromuro de ipatropio, corticoides inhalados, antibióticos, inmunoglobulina intravenosa (IV) o aerosolizada, fisioterapia respiratoria, etc.) se consideran como uso inapropiado o innecesario.

Esquema 3. Algoritmo de diagnóstico y tratamiento de Bronquiolitis.



*OBF: Oxígeno bajo Flujo **OAF: Oxígeno alto flujo ***CAF: Cánula de Alto Flujo ****CPAP:



Bibliografía:

- Benito J, Paniagua Calzón, N. Diagnóstico y tratamiento de la Bronquiolitis aguda en Urgencias en: PROTOCOLOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS EN URGENCIAS DE PEDIATRÍA Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP). 4ª EDICIÓN, 2024. 1-10.
- Ruano Cifuentes, GS. [Bronquiolitis y fenotipos clínicos, hacia un manejo individualizado]. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Medicina, Departamento de Pediatría Bogotá, Colombia 2020. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79230>
- Toledo B, González E, Rivas A, et al. Asociación entre bronquiolitis moderada-grave y síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética en urgencias (Barc). 2016;84(1):24-29.
- Wood D., Downes J, Leeks K: A clinical scoring system for diagnosis of respiratory failure. *Am J Dis Child* 1972; 123: 277-278.
- Ferres Mataro J, Mangues Bafalluy MA, Farre Riba R, JuliaBrugues A, Bonal de Falgas J. Adrenalina subcutánea versus salbutamol inhalado en el tratamiento de la crisis asmática infantil. *An Esp Pediatr*. 1987; 27: 37-40.
- Alonso A, Andres JM, Garmendia JR, Diez I, Gil JM, Ardua J. Bronchiolitis due to respiratory syncytial virus in hospitalized children: a study of seasonal rhythm. *Acta Pediatr*. 2007; 96(5): 731-5.
- Mccallum GB, Morris PS, Wilson CC, Versteegh LA, Ward LM, Chatfield MD, et al. Severity scoring systems: are they internally valid, reliable and predictive of oxygen use in children with acute bronchiolitis? *Pediatr Pulmonol*. 2013 Aug;48(8):797-803. doi: 10.1002/ppul.22627.
- Golan-Tripto I, Goldbart A, Akel K, Dizitzer Y, Novack V, TAL A. Modified Tal Score: Validated score for prediction of bronchiolitis severity. *Pediatr Pulmonol*. 2018 Jun;53(6):796-801. doi: 10.1002/ppul.24007.
- Dumas O, Mansbach JM, Jartti T, Hasegawa K, Sullivan AF, Piedra PA, et al. Un enfoque de agrupamiento para identificar perfiles de bronquiolitis grave en niños. *Thorax* 2016;71(8):712-8.
- Cifuentes L, Oyarzún M, Castro-Rodríguez JA. Fenotipos clínicos de bronquiolitis aguda. *Rev Chil Enferm Respir*. 2023;39(3):241-250.
- Yorkshire ICS – Bronchiolitis Clinical Pathway. Julio 2024. Disponible en: <https://sybhealthiertogether.nhs.uk>
- Golan-Tripto I, Goldbart A, Akel K, Dizitzer Y, Novack V, Tal A. Modified Tal Score: validated score for prediction of bronchiolitis severity. *Pediatric Pulmonology*. 2018; 53(6): 796-801.
- Nino G, Rodríguez-Martínez et al. (2020) The use of B2- adrenoceptor agonists in viral bronchiolitis: scientific rationale beyond evidence-based guidelines. *ERJ Open Res*
- García García ML, Korta Murua J, Callejón Callejón A. Bronquiolitis aguda viral. *Protoc diagn ter pediatr*. 2017;1:85-102.
- Pilar Orive FJ, López Fernández YM. Alto flujo. *Protoc diagn ter pediatr*. 2021;1:235-43. SECIP SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS.
- Amarego M et al. High-flow nasal cannula therapy for infants with bronchiolitis, *Cochrane Syst Rev*. 2024 Mar 20;3(3).
- Pediatric Research in Emergency Departmente International Collaborative (PREDICT). Australasian Bronchiolitis Guidelines. 2025. UPDATE. Bedside Guideline.
- Rodríguez-Martínez, C. E., & Castro-Rodríguez, J. A. (2015). Bronchodilators should be considered for all patients with acute bronchiolitis, but closely monitored for objectively measured clinical benefits. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 104(9), 858–860. <https://doi.org/10.1111/apa.13051>
- Rodríguez-Martínez, C. E., & Castro-Rodríguez, J. A. (2015). Children under 12 months could benefit from a therapeutic trial with bronchodilators if the clinical response is positive. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 104(12), e540. <https://doi.org/10.1111/apa.13218>
- Rodríguez-Martínez, C. E., Castro-Rodríguez, J. A., Nino, G., & Midulla, F. (2020). The impact of viral bronchiolitis phenotyping: Is it time to consider phenotype-specific responses to individualize pharmacological management? *Paediatric Respiratory Reviews*, 34(xxxx), 53–58. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2019.04.003>
- Musolino AM, Supino MC, Buonsenso D, Scialanga B, Mesturino A, De Rose C, et al. Lung ultrasound features in bronchiolitis: Correlation with clinical severity and oxygen need. *Pediatr Pulmonol*. 2023 Mar;58(3):642–650. doi:10.1002/ppul.26208.



22. Buonsenso D, Musolino AM, Supino MC, Valentini P, Soldati G. Lung ultrasound in bronchiolitis: A national consensus document by the Italian Society of Pediatric Pulmonology and the Italian Pediatric LUS Study Group. *Pediatr Pulmonol*. 2022 Apr;57(4):915–925. doi:10.1002/ppul.25821.
23. Soldati G, Smargiassi A, Inchingolo R, Pedetti G, Demi M. International evidence-based recommendations for point-of-care lung ultrasound in children with respiratory diseases. *J Ultrasound Med*. 2023 May;42(5):1123–1135. doi:10.1002/jum.16298.
24. Smith JA, Cooper MC, et al. Comparación de dos técnicas de ecografía pulmonar en el punto de atención y sus resultados asociados para la bronquiolitis en el departamento de urgencias pediátricas; *Ultrasound Enero 2025* ;17(1):8.
25. Jartti, T., Smits, H. H., Bønnelykke, K., Bircan, O., Elenius, V., Konradsen, J. R., Maggina, P., Makrinio-ti, H., Stokholm, J., Hedlin, G., Papadopoulos, N., Ruszczynski, M., Ryczaj, K., Schaub, B., Schwarze, J., Skevaki, C., Stenberg-Hammar, K., & Feleszko, W. (2019). Bronchiolitis needs a revisit: Distinguishing between virus entities and their treatments. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 74(1), 40–52. <https://doi.org/10.1111/all.13624>
26. Zepeda G , Díaz P, Ortiz P, Palomino M, et al. Viral bronchiolitis. Recommendations on its management in Chile. *Rev Chil Enferm Respir* 2024; 40:261-273.
27. Manti S, et al. UPDATE - 2022 Italian guidelines on the management of bronchiolitis in infants. *Ital J Pediatr*. 2023 Feb 10;49(1):19. doi: 10.1186/s13052-022-01392-6. PMID: 36765418; PMCID: PMC9912214.
28. World Health Organization, Clinical management of COVID19: Living guideline June 2025.
29. Zhao S, Shang Y, et al; AIRFLO Study Group. Ziresovir in Hospitalized Infants with Respiratory Syncytial Virus Infection. *N Engl J Med*. 2024 Sep 26;391(12):1096-1107. doi: 10.1056/NEJ-Moa2313551. PMID: 39321361.
30. Luis Fidel Avendaño Carvajal. Avances en el control del virus respiratorio sincicial: vacunas y monoclonales (Editorial). *Rev Neumol Pediatr* 2024; 19(1): 6-7 <https://doi.org/10.51451/np.v19i1.574>.
31. Avendaño C.L. Nueva estrategia de control del Virus Respiratorio Sincicial. *Neumol Pediatr*. 2023;18(2):30-31. Disponible en: <https://doi.org/10.51451/np.v18i2.535>.
32. Ruckwardt TJ, Morabito KM, Graham BS. Immunological lessons from syncytial respiratory virus vaccine development. *Immunity*. 2019;51(3):429-42. Available from: doi: 10.1016/j.immuni.2019.08.007.
33. Levy M. José1 , Carrizo Ch. Juan T 2 , Betancourt. Adelfa y cols. ESQUEMA DE INMUNIZACIONES PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES DE VENEZUELA RECOMENDACIONES SOCIEDAD VENEZOLANA DE PUERICULTURA Y PEDIATRIA. JUNIO 2024.
34. Schauer S, Hoffjan, S. Bittscheidt J. RSV bronchiolitis and risk of wheeze and allergic sensitisation in the first year of life. *European Respiratory Journal* 2002 20(5): 1277-1283.
35. Córdova L y cols. Impacto de los polimorfismos genéticos relacionados con la respuesta inmune innata en la infección por el virus respiratorio sincicial en niños. *sept 2022;58(6):501–514*.
36. Jackson DJ, Gern JE Infecciones por rinovirus y su papel en el asma: Etiología y exacerbaciones. *J. Allergy Clin. Immunol. Pract*. 2022;10:673–681.



CASO CLÍNICO

ADENOCARCINOMA MUCINOSO BIEN DIFERENCIADO CON PATRÓN LEPÍDICO EN PACIENTE FEMENINA DE 31 AÑOS DE EDAD, NO FUMADORA

Johanna Aura Fernández Carvajal¹, Miguel Castellanos Hernández², Dickson Acosta Céspedes³

¹ Policlínica Amado. Servicio de Neumonología. Maracaibo, Estado Zulia. Venezuela.

² Hospital regional Dr. Leonardo Guzmán. Servicio de Cirugía de Tórax. Antofagasta. Chile.

³ Hospital de Linares Gral. Carlos Ibáñez Campo. Servicio de Cirugía General-Tórax. Chile.

Paciente femenina de 31 años de edad, quien refiere presentar desde hace 7 meses tos con expectoración mucosa, fiebre, dolor en hemitórax derecho y disnea grado 2 (mMRC), tratada con antibióticos, sin mejoría.

Niega tabaquismo. Trabaja en empresa de productos químicos.

Examen físico: FR: 24x', FC: 110 x'. Tórax con crepitantes en tercio medio e inferior derecho. SatO₂: 96%. Radiografía de tórax: radio opacidad poco densa, heterogénea en tercio medio e inferior de hemitórax derecho. fig1. TACAR: área de consolidación en lóbulo medio e inferior derecho, segmento posterior, con vidrio deslustrado y broncograma aéreo. fig 2,3 y 4.

fig 1



fig 2

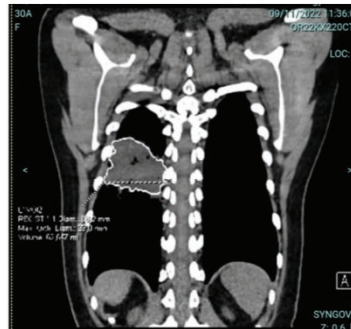


fig 3

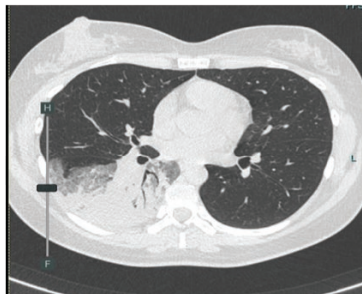
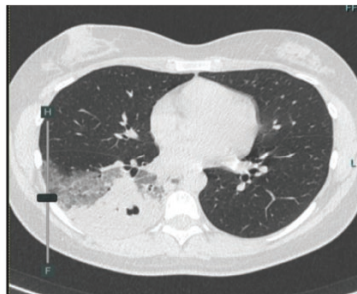


fig 4



Broncofibroscopia sin lesiones endobronquiales. Baciloscopia negativa, Genexpert MTB negativo. Citología de lavado bronquial y cepillado bronquial negativos.

Biopsia Transtorácica con aguja fina: adenocarcinoma de tipo mucinoso, bien diferenciado, con patrón lepidico.

Inmunohistoquímica: CK7 Positivo Citoplasmático intenso en células tumorales. GATA3: Positivo Nuclear moderado en aproximadamente el 35% de las células tumorales. CK20, TTF1, CDX-2, PAX-8, receptores de estrógenos, ALK, ROS1 negativo score 0, negativos en células tumorales. EGFR: no mutado PDL-1 menor del 1%.

TAC corporal sin evidencia en órganos de lesiones, solo pulmón.

Toracotomía Lateral Derecha: bilobectomía en lóbulo medio e inferior más disección linfática y mediastinal. obteniendo masa de 30 x 25 mm (fig 5 y 6). Adenocarcinoma Mucinoso Invasor con grado histológico 1 (G1) Bien diferenciado sin diseminación a través de espacios aéreos (STAS). Sin invasión a pleura ni ganglios linfáticos regionales.

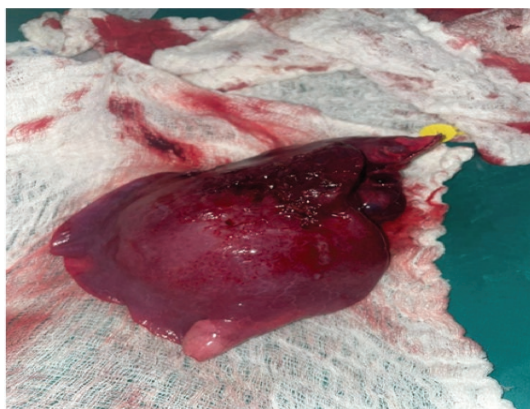


Fig 5

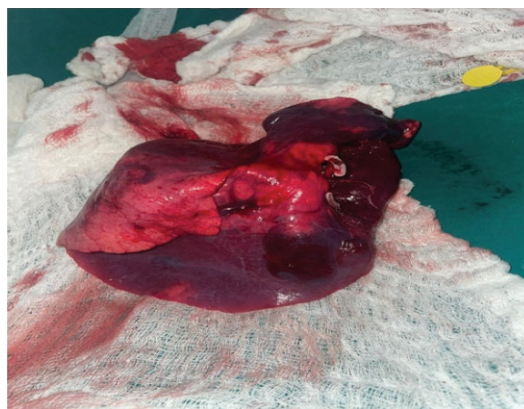


Fig 6

TNM patológico pT2a No Mx. No se indica quimioterapia ni radioterapia.

PET/CT F18FDG: áreas hipermetabólicas en tejido pulmonar derecho. Se realiza biopsia transtorácica guiada por TAC. Negativo para neoplasia.

Actualmente estable.



Discusión

El carcinoma coloide pulmonar es una neoplasia que exhibe las mismas características que en otras localizaciones en las que es más frecuente. Se caracteriza por extensos lagos de mucina en cuyo seno pueden observarse nidos de células epiteliales neoplásicas con variable atipia. Este tipo de carcinomas son más frecuentes en la glándula mamaria y el tracto gastrointestinal, pero muy raro en el pulmón.^{1,2,4}

El término lepidico hace referencia a un crecimiento de las células tumorales tapizando los espacios alveolares intactos, sin invasión del estroma, linfovascular ni de la pleura³. Este término sustituyó en el año 2011 al anterior de «adenocarcinoma bronquioloalveolar»⁵.

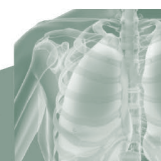
Según lo informado por Moran et al.¹ este tipo de tumores tienen un comportamiento similar al de los carcinomas bronquioloalveolares con mal pronóstico, afectado más a los pacientes de mediana edad y la razón varón-mujer fue de 1.7:1⁶.

Conclusión

El adenocarcinoma de tipo broncoalveolar es una neoplasia del parénquima pulmonar que difiere biológica y epidemiológicamente de las otras neoplasias que se desarrollan en el pulmón. Estadísticamente predomina en pacientes de ambos sexos, no relacionados al tabaco y a partir de la quinta década de la vida en forma de masas tumorales lobulares. Excepcionalmente se reportan casos en pacientes menores de 50 años de edad, como en el caso nuestro que la paciente contaba con 31 años. La biopsia trasntorácica o percutánea con aguja fina resultó ser efectivo en nuestro reporte, por lo que lesiones tumorales en contacto con pared torácica se recomienda como método de diagnóstico inicial.

Referencias

1. CA Morán, L. Hochholzer, N. Fishback, WD Travis, MN Koss. Carcinoma mucinoso (llamados coloides) de pulmón. *Mod. Pathol*, 5 (1992), págs. 634-638.
2. H. Ishibashi, T. Moriya, Y. Matsuda, T. Sado, Y. Hos hikawa, M. Chida, et al. Cistoadenocarcinoma mucinoso pulmonar: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Ann. Thorac Surg*, 76 (2003), págs. 1738-1740
3. EA. Aheme y otros. ¿Qué características de la TC de los adenocarcinomas de pulmón con patrón predominante lepidico se correlacionan con la invasividad en la patología? *Cáncer de pulmón*. Volumen 118. Abril 2018. Páginas 83-89
4. S. Okimasa, N. Kurimoto. Adenocarcinoma mucinoso (coloide). *Adenocarcinoma mucinoso (coloide)*. *Jpn. J Thorac Cardiovasc Surg*, 53 (2005), págs.305-308.
5. E. Thunnissen y otros. Definición de las características morfológicas de la invasión en el adenocarcinoma pulmonar no mucinoso con crecimiento lepidico: una propuesta del Comité de Patología de la Asociación Internacional para el Estudio del Cáncer de Pulmón. *J Torácico Oncol*. Volumen 18, número 4, Abril 2023. Páginas 447-462
6. T. Murai, M. Hara, Y. Ozawa, Y. Shibamoto, S. Shimizu, M. Yano. Adenocarcinoma coloide mucinoso de pulmón con metástasis en ganglios linfáticos que muestra numerosas calcificaciones puntiformes. *Clin. Imaging*, 35 (2011), págs.151-155.



CASO CLÍNICO

NEUMONÍA COMPLICADA CON ATELECTASIA TOTAL IZQUIERDA POR *STENOTROPHOMONA MALTOPHILIA* EN PACIENTE CON COVID19 Y HEMODIÁLISIS DE INICIO RECIENTE

Johanna Aura Fernández Carvajal¹, Belinda Calvo Morales², Raúl Romero Garcilazo³

¹Centro Médico Docente Paraíso. Servicio de Neumonología. Maracaibo. Estado Zulia. Venezuela.
Departamento de Enfermedades Infecciosas y Tropicales. La Universidad del Zulia.

²Centro Médico Docente Paraíso. Servicio de Infectología. Maracaibo. Estado Zulia
Departamento de Enfermedades Infecciosas y Tropicales. La Universidad del Zulia.

³Centro Médico Docente Paraíso. Servicio de Cirugía de Tórax. Maracaibo. Estado Zulia. Venezuela

Paciente femenina de 82 años, con HTA, Insuficiencia Cardíaca, Diabetes Mellitus tipo 2, ERC, Insuficiencia arterial y venosa. Refiere disnea de 2 días de evolución, grado 2 (mMRC) y malestar general.

Examen físico: Temp 37 °C, FR 24, FC 110, TA 110/70 mmHG, Sat de O₂ 96% Laboratorio Hb 6,70 g/dl, Leucocitos, 6.100 mm³, neutrófilos 78%, linfocitos 20%, plaquetas 110.000 mm³, glicemia 112 mg/dL, Urea 69 mg/dL, Creatinina 4,40 mg/dL, Potasio 6 mEq/L, Procalcitonina 5,94 ng/mL, Ph 7, 25 PCO₂ 42 mmHG, HCO₃ 12 mmol/L, SatO₂ 97% y PCR COVID19 positiva. Radiografía de Tórax sin Neumonía. Se hospitaliza durante 10 días iniciando hemodiálisis.

Nueve días posterior a egreso presenta somnolencia y disnea grado 4 (mMRC). FR: 26x' FC: 86x' TA: 220/120 mmHG. SatO₂ 94%. TAC cerebral sin lesiones. Radiografía de tórax: opacidad heterogénea bilateral con broncograma aéreo. (fig 1). Ingresa con diagnóstico de Neumonía Bilateral, indicándose Carbapenem ajustado a función renal. A las 48 horas se observa aumento de la densidad en hemitórax izquierdo con desplazamiento mediastínico hacia ese mismo lado. (Fig 2) Se hace el diagnóstico de Atelectasia total Izquierda. Se realiza Broncoscopia observando abundante secreción purulenta en bronquio principal izquierdo con obstrucción de su luz. Sin lesiones endobronquiales. Se hace lavado y cultivo de secreción bronquial.





Fig. 1

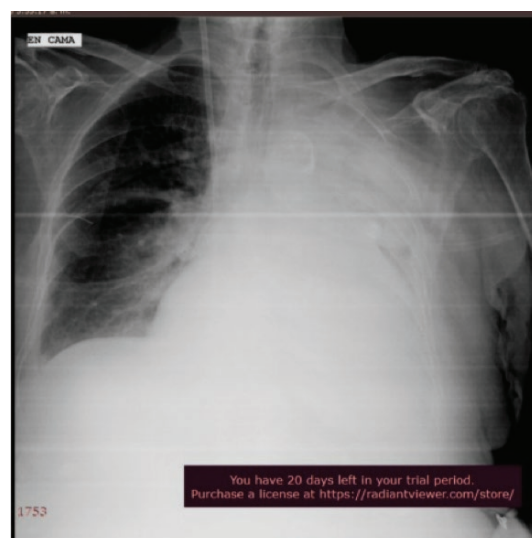


Fig. 2

El Cultivo de secreción bronquial reportó *Stenotrophomonas maltophilia* en cantidad abundante, resistente a Meropenem, sensible a Ceftazidime, Ciprofloxacina y trimetoprim sulfametoxazol (TMP- SMZ). Se inicia TMP-SMZ a dosis de 15mg/Kg/día durante 10 días y Ceftazidima 1gm EV cada 12 horas en ajuste renal.

Se hace control radiológico a los 10 días con resolución de consolidación y atelectasia (Fig. 3). Cultivo de aspirado bronquial negativo.

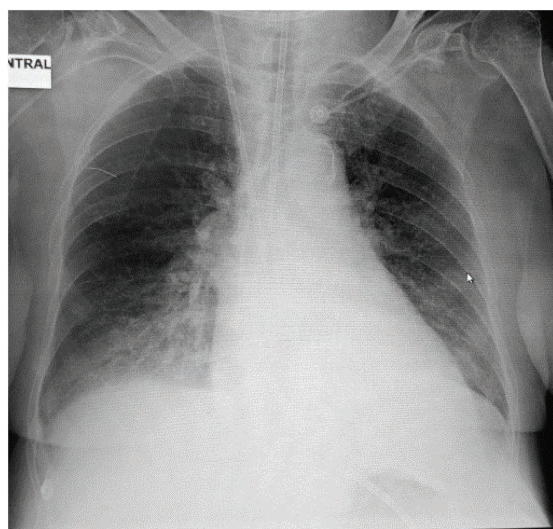


Fig. 3

La paciente fallece 3 semanas después por complicaciones relacionadas con ERC y Mucormicosis asociada a Post COVID19.

Discusión

Durante la pandemia causada por la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) ha existido un aumento de la coinfección e infección secundaria bacteriana.¹ Se estima que alrededor del 50% de las muertes con neumonía por síndrome respiratorio agudo grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2) presentaron infecciones bacterianas oportunistas.² Se ha descrito la presencia de microorganismos nosocomiales como la *Stenotrophomonas maltophilia* (*S. maltophilia*), contribuyendo a un peor pronóstico.³

La *S. maltophilia* es una bacteria oportunista que predomina en pacientes con necesidad de unidad de cuidados intensivos.⁴ Es responsable de infecciones en pacientes inmunodeprimidos, inmunosuprimidos o con implantes médicos.^{5,6}

La *S. maltophilia* presenta baja susceptibilidad a un amplio perfil de antibióticos y un desafío médico el tratamiento inicial.⁴ Sin embargo, la combinación con trimetoprima/sulfametoxazol (TMP/SMX) presenta efectividad bactericida, considerándose como la primera elección para tratar esta infección.⁶

Conclusiones:

S. maltophilia es un germen oportunista que se ha descrito que puede coinfectar en casos de COVID19, Se ha reportado que la combinación de TMP/SMX tiene efecto bactericida y hay sensibilidad al mismo como en este caso que presentamos.

Debemos incluir dentro de las posibilidades diagnósticas a *S. maltophilia* en pacientes con catéteres de diálisis y como causa de neumonías complicadas con atelectasias en pacientes con mal manejo de secreciones respiratorias con ingresos hospitalarios recientes.

Bibliografía

1. Chong WH, Saha BK, Ramani A., Chopra A. Revisión de vanguardia de las infecciones pulmonares secundarias en pacientes con neumonía por COVID-19. *Infection* [Internet]. 11 de marzo de 2021 doi: 10.1007/s15010-021-01602-z.
2. Hofmaenner DA, Wendel Garcia PD, Duvnjak B., Chakrakodi B., Maier JD, Huber M., et al. Contaminación bacteriana pero no por SARS-CoV-2 después de la desinfección terminal de unidades de cuidados intensivos de atención terciaria que tratan a pacientes con COVID-19. *Antimicrob Resist Infect Control* [Internet]. 12 de diciembre de 2021; 10:11 . doi: 10.1186/s13756-021-00885-z
3. Para O., Caruso L., Ronchetti M., Finocchi M., Guidi S., Spinicci M. Superinfección con bacterias difíciles de tratar en pacientes con COVID-19: un llamado a cumplir con el diagnóstico y la administración de antimicrobianos. *Intern Emerg Med* [Internet]. 22 de abril de 2021; 16 :789–791. doi: 10.1007/s11739-020-02537-3.
4. Gil-Gil T., Martínez JL, Blanco P. Mecanismos de resistencia antimicrobiana en *Stenotrophomonas maltophilia*: una revisión del conocimiento actual. *Expert Rev Anti Infect Ther* [Internet]. 2 de abril de 2020; 18 :335–347. doi: 10.1080/14787210.2020.1730178.
5. Nebreda-Mayoral T., Miguel-Gómez MA, March-Rosselló GA, Puente-Fuertes L., Cantón-Benito E., Martínez-García AM, et al. Infección bacteriana/fúngica en pacientes con COVID-19 ingresados en un hospital de tercer nivel de Castilla y León España. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2020 diciembre doi: 10.1016/j.eimc.2020.11.003.
6. Mohamed MA, Kaur J, Wani F., Kichloo A., Bhanot R. Receptor de trasplante renal con COVID-19 concurrente y neumonía por *Stenotrophomonas maltophilia* tratado con trimetoprima/sulfametoxazol que conduce a una lesión renal aguda: un dilema terapéutico. *Am J Case Rep* [Internet]. Agosto de 2020; 6:21 . doi: 10.12659/AJCR.926464



CASO CLÍNICO

IMPLICACIONES CLÍNICAS DEL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE LA TUBERCULOSIS MILIAR. UN DIAGNÓSTICO ERRÓNEO QUE CAMBIA VIDAS

Mora Yoinner¹, Moran Yeinmy^{1,2}, Hernández Alipio³

¹Hospital Universitario Dr. Luis Gómez López. Servicio de neumonología

²Centro Clínico Valentina Canabal

³Hospitalito. Servicio de Anatomía patológica

Paciente masculino de 34 años de edad procedente de Barquisimeto estado Lara-Venezuela, quien acude por presentar enfermedad actual en 2022 caracterizado por evacuaciones diarreicas en múltiples oportunidades explosivas, con estudios endoscópicos que revelan diagnóstico histopatológico de ileitis y colitis crónica leve, permanece en tratamiento con Rifaximina.

En 2023 se asocia pérdida de peso progresivo mayor al 10% y tos seca esporádica sin predominio horario la cual se exacerba los meses siguientes. Para agosto de ese mismo año acude a médico especialista quien solicita estudios de imágenes, y ante los hallazgos interpretados con tuberculosis miliar decide iniciar tratamiento anti TB bajo sin aislamiento microbiológico (ZN y GeneXpert en esputo negativo), ni estudios en medula ósea. Se mantiene con tratamiento anti TB régimen 1 (H/R/E/Z) en 1era fase, cumple 2da fase prolongada (H/R) durante 6 meses, sin mejoría.

Antecedentes familiares de cáncer de pulmón (Abuela materna) y cáncer de próstata (Abuelo paterno).

Examen físico: SpO2 96% aire ambiente. Peso 55 kg. Adenomegalia cervical posterior bilateral de 2cm de diámetro indurada no doloroso móvil. Aumento de volumen de parótidas a predominio derecho. Tiroides aumentada de tamaño a predominio de lóbulo izquierdo de superficie irregular a la palpación. Tórax simétrico, RsRs disminuidos de forma universal con crepitantes finos, apico basales bilaterales. Al momento de su evaluación contaba con estudios de hematología completa y química sanguínea normales, serología para hongos negativa; Ziehl Neelsen y Gene Xpert en esputo negativo y serología para HIV negativo (4ta generación). Radiografías de tórax de febrero del 2024 donde se evidencia patrón reticulonodular bilateral apico basal. (Imagen 1 y 2)



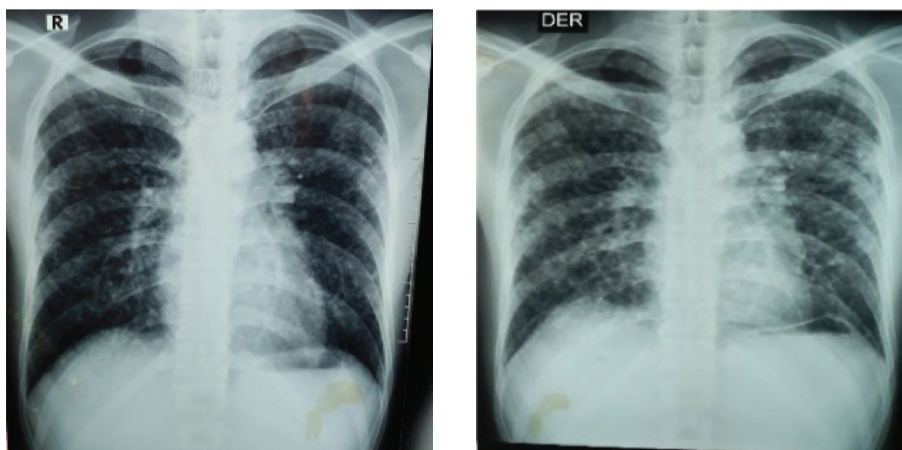


Imagen 1 y 2

Tomografía de tórax simple realizadas en septiembre del 2023 y en abril del 2024 donde se evidencia múltiples imágenes nodulares de distribución aleatoria, de tamaño variable. algunas que confluyen con cavitación central y bronquiectasias cilíndricas con adenopatías calcificadas hiliares izquierdas. Nódulo calcificado periférico en lóbulo inferior izquierdo con progresión en el estudio tomográfico de abril del 2024. (Imagen 3 y 4)

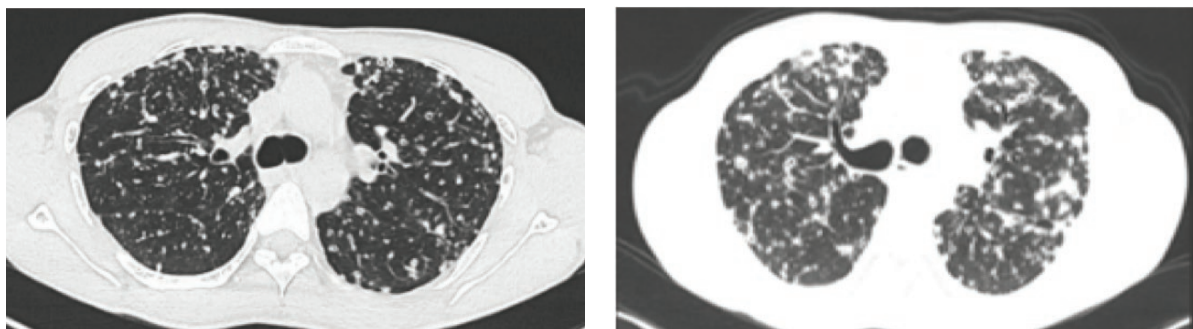
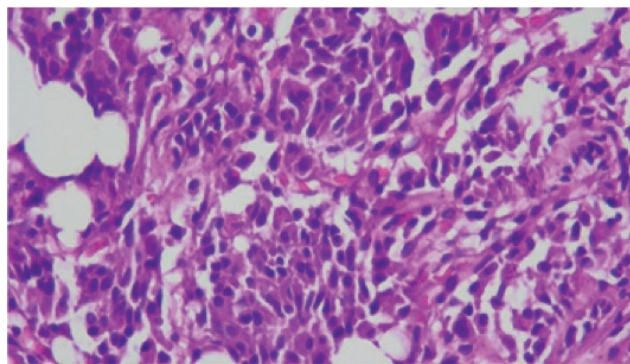
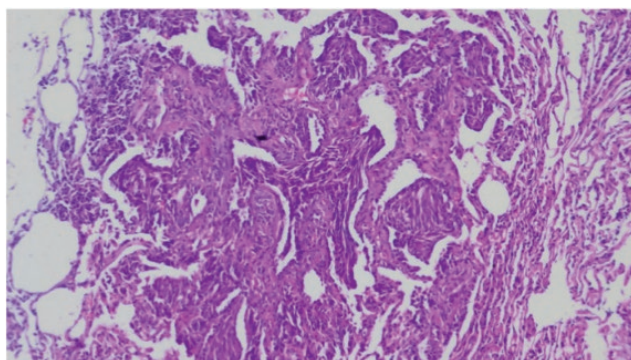


Imagen 3 y 4

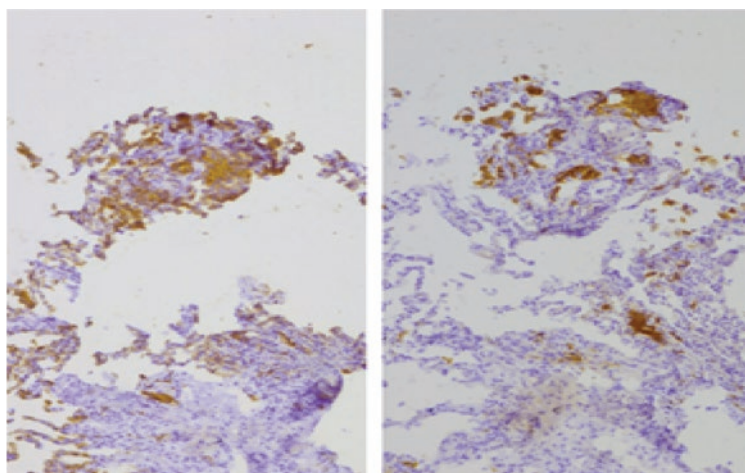
Se realiza videobroncoscopia sin alteraciones endobronquiales, se realiza biopsia transbronquial de bronquio de lóbulo medio y segmento anterior del superior derecho.



Pulmón. Nido de células neoplásicas epiteliales grandes y pleomórficas (poligonales a fusiformes), provistas de núcleos hiper cromáticos y citoplasma eosinofílico denso (H&E, x400).



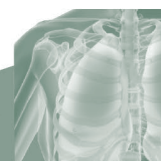
Pulmón. Nódulo parenquimatoso constituido por septos interalveolares fibrosos y nidos sólidos de células neoplásicas intralveolares (H&E, x200).

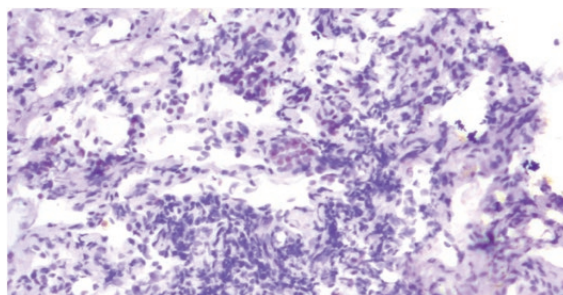


Pulmón. Nidos de células neoplásicas inmunopositivas para citoqueratina AE1/AE3 (izquierda) y cromogranina A (derecha) (inmunohistoquímica por técnica de biopolímero conjugado a anticuerpo secundario y marcado con peroxidasa, x100). Las células tumorales también resultaron inmunopositivas para enolasa neuronal específica y sinaptofisina.

Se recibe Gram y cultivo bacteriano, así como GeneXpert de lavado bronquial normales. Estudio citológico reporta tejido pulmonar con focos de fibrosis intersticial interalveolar, tapones miofibroblásticos intraalveolares e hiperplasia de neumocitos tipo 2. Escaso infiltrado inflamatorio asociado de tipo linfocítico. Parénquima pulmonar interpuesto de aspecto usual. Planteándose que los hallazgos histopatológicos pueden corresponder a bronquiolitis obliterante con neumonía organizada. Se realiza inmunohistoquímica y se concluye como hallazgos histopatológicos e inmunohistoquímicos compatibles con tumor carcinoide típico, correspondiendo a la neoplasia neuroendocrina bien diferenciada grado 1 de la OMS, primario de pulmón, ya que los aspectos histológicos organotípicos (neuroendocrino) del tumor, en ausencia de necrosis y mitosis, en correspondencia con la expresión inmunohistoquímica de marcadores epiteliales y neuroendocrinos, sustentan dicho diagnóstico de carcinoide típico.

Sin embargo, ante los hallazgos imagenológicos, no se descartaba posible relación con hiperplasia celular neuroendocrina pulmonar idiopática difusa vs tumorlets múltiples.

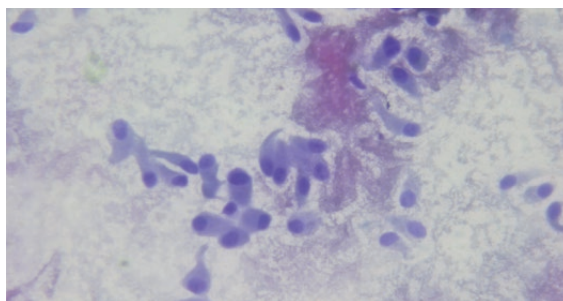




Punción aspiración con aguja fina (PAAF) de glándula tiroidea. Células neoplásicas pleomórficas (redondas, plasmocitoides, epitelioides y fusiformes), con núcleos hiper cromáticos y citoplasma denso en cantidad variable (Papanicolaou, x400). Los hallazgos citopatológicos son compatibles con carcinoma medular tiroideo.

Se realiza ecosonograma tiroideo donde se evidencia bocio nodular izquierdo con características ecográficas sugestivas de malignidad; nódulo en hemicuello izquierdo de aspecto NEO secundario; aumento de volumen de glándulas parotidas en relación a hiperplasia.

Se realiza punción aspirativa con aguja fina (PAAF) de ganglios linfático nivel IV y VI izquierdos y de nódulo tiroideo izquierdo en el cual el citológico de ganglio linfático a nivel IV izquierdo reporta hallazgos para carcinoma tiroideo medular metastásico y la muestra del nódulo tiroideo izquierdo reporta carcinoma tiroideo medular; siendo esta una neoplasia neuroendocrina maligna primaria de glándula tiroidea que se origina en células parafoliculares. Por ser inmunopositiva para el factor de transcripción tiroideo 1 (TTF-1), se concluye que esta neoplasia puede representar el tumor primario del paciente, con enfermedad metastásica masiva en ambos pulmones. Solicitando calcio sérico en 11.40mg/dl; calcio iónico 5.31 mg/dl; cromogranina A 65.46 ug/l; y calcitonina en 11.21 pg/ml dentro de límites normales.



Pulmón. Algunas células neoplásicas inmunopositivas para factor de transcripción tiroideo (TTF-1) (inmunohistoquímica por técnica de biopolímero conjugado a anticuerpo secundario y marcado con peroxidasa, x200).

COMENTARIO. El carcinoma tiroideo medular es la neoplasia neuroendocrina tiroidea primaria más frecuente pero representa solo el 2 al 3% de todas las neoplasias malignas de tiroides. La mayoría de los casos son de naturaleza esporádica, lo que hace que la detección temprana sea muy difícil, todo lo contrario a la familiar, pero es extremadamente importante para la supervivencia general, ya que las tasas de supervivencia a 10 años promedio es de 40-50%. La supervivencia depende de la edad y el estadio del tumor. La Tiroidectomía total con meticulosa disección ganglionar de triple compartimento se correlaciona con la tasa de curación más alta. Por lo tanto, los métodos agresivos de detección temprana del comportamiento y caracterización del tumor son el mejor enfoque para aumentar la tasa de curación

La metastasis pulmonar suele ser aun mas infrecuente y puede resultar muy difícil diferenciar el carcinoma medular tiroideo de un nódulo metastásico de un tumor neuroendocrino pulmonar en el examen histológico porque comparten características morfológicas similares. La inmunohistoquímica puede ser útil tanto



en el tumor medular tiroideo como en los carcinoides bronquiales que suelen ser positivos para marcadores neuroendocrinos genéricos, incluidas la cromogranina y la sinaptofisina.

El carcinoma tiroideo medular suelen expresar calcitonina y TTF1, siendo esto evidente en las metastasis, mientras que los carcinoides bronquiales rara vez pueden expresar calcitonina y TTF1.

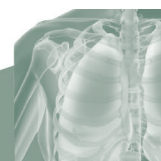
Desde el punto de vista tomografico los patrones micronodulares también pueden ocurrir con la enfermedad acompañando de pequeñas cavitaciones.

Desafortunadamente, un pulmón micronodular también puede confundirse fácilmente con tuberculosis, granuloma eosinofílico pulmonar o sarcoidosis, lo que complica aún más el diagnóstico de carcinoma medular de tiroides. Siendo este el caso de nuestro paciente.

Aproximadamente la mitad de todos los casos de carcinoma medular de tiroides demuestran metástasis a distancia en el hígado, el pulmón o el hueso. las terapias tradicionales con La quimioterapia y la radioterapia sistémicas generalmente son ineficaz. Los avances en la terapia con radionucleótidos incluyen estrategias que utilizan radioinmunoterapia predirigida, anticuerpos monoclonales biespecífico.

REFERENCIAS

1. Valle, J. R. y cols. (2020). Carcinoma medular de tiroides: consenso sobre diagnóstico, manejo y tratamiento.
2. Haugen, B. R., et al. (2015). American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. (Aunque se centra en diferenciados, incluye secciones sobre CMT y es un estándar)
3. Lloyd, R. V. (2017). Endocrine organs. World Health Organization Classification of Tumours.
4. Moran, C. A., Suster, S. (2014). Neuroendocrine Carcinoma of the Lung: A Comprehensive Review
5. Schlumberger, M., et al. (2015). A phase III trial of vandetanib in patients with advanced medullary thyroid cancer (MTC).



NOTICIAS DE SOVETORAX

ACTIVIDADES SOVETÓRAX JULIO-DICIEMBRE 2025

Un semestre de compromiso, ciencia e innovación.

Durante el segundo semestre de 2025, SOVETÓRAX reafirmó su liderazgo en el ámbito respiratorio venezolano. A continuación, se presenta un resumen de las principales actividades presenciales realizadas entre julio y diciembre:

1.- El 01 de agosto de 2025 se da inicio a un nuevo proyecto llamado **Ruta Pulmonar**, en Punto Fijo, Estado Falcón. Esta idea nace de la necesidad de acercarnos a los miembros en cada comunidad, debido a la creciente demanda de activación de los capítulos. La Junta Directiva Nacional participa activamente en la Juramentación de las nuevas autoridades regionales.

Con el lema “**La Ruta Pulmonar es el respiro que nos mueve**”, SOVETÓRAX recorre Venezuela realizando actividad académica y labor social. Se realizan consultas, ecografía pulmonar, oscilometría, espirometrías, entrega de medicamentos y charlas educativas.



2.- El 05 de septiembre de 2025 se realiza el Curso Teórico práctico de Traqueostomía impartido por la Dras. Marjorie Cedeño y Lorelei Gorrín, en el Hospital de Clínicas Caracas.



3.- El 06 de septiembre de 2025, se realiza el taller de Fibrosis Quística y Cuidados Respiratorios en el paciente con FQ. Este Taller tuvo como instructoras a la Dra. Jacqueline Parra y Lic. Desiré Parra, en el Hospital de Clínicas Caracas.



4.- Los días 3 y 04 de octubre de 2025 se lleva a cabo la segunda parada de la Ruta Pulmonar, en Maracay, Estado Aragua.



5.- El 10 de octubre de 2025 se imparte el Taller Teórico Práctico de Inteligencia Artificial Generativa para Médicos, por el Dr. Benito Rodríguez, en Hospital de Clínicas Caracas.



6.- El 24 y 25 de octubre de 2025 se realizaron las II Jornadas Llaneras de Neumonología. Neumopediatría y Cirugía de Tórax, en el Hotel Eurobuilding Express de Barinas.



Cada jornada, cada encuentro, cada actualización científica es una oportunidad para compartir y transformar la medicina respiratoria en Venezuela.

Dra. Johanna Fernández
Miembro Junta Directiva Nacional



CONDICIONES DE PUBLICACIÓN

PULMÓN. Revista de la Sociedad Venezolana de Neumonología y Cirugía de Tórax (SOVETORAX)

SECCIONES

1. Editorial
2. Artículos Originales
3. Normas, pautas y procedimientos de SOVETORAX
4. Artículos especiales
5. Presentación de Casos Clínicos
6. Cartas y comunicaciones al Editor
7. Noticias de la sociedad

¿CÓMO PUBLICAR EN PULMÓN?

La recepción de artículos de la revista se hará en la dirección de la Revista, se enviarán a la página web de Sovetorax (www.sovetorax.com.ve), a un miembro del Comité Editorial o directamente al editor de la revista a su e mail (fartet@yahoo.com). Todos los artículos serán revisados por uno o más miembros del Comité Editorial de la revista. De ser aceptado será propiedad de SOVETORAX y en tal sentido su reproducción total o parcial deberá ser autorizada por esta Sociedad. En los artículos enviados, en especial en los "artículos originales" los autores deberán aceptar la responsabilidad definida por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (www.icmje.org) y por consiguiente deben respetar las normas de bioética, y en lo referente a la investigación en seres humanos las declaraciones internacionales como la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica mundial, disponible en www.wma.net/e/policy. En estos artículos originales, en especial, y en general en todo artículo, se sugiere declarar la existencia o ausencia de conflictos de intereses.

1. **Editoriales.** El editor y/o el Director solicitará los editoriales que estime pertinente en relación a los objetivos de la revista y de SOVETORAX. Tendrán una extensión máxima de 1200 palabras y de 15 referencias, con instrucciones específicas para el editor sugeridas por el editor.
2. **Artículos originales.** Serán recibidos todos los manuscritos correspondientes a la prevención, promoción de la salud, diagnóstico, tratamiento, pronóstico, epidemiología y rehabilitación en las enfermedades respiratorias, siguiendo los principios de preparación del manuscrito que adelante se especifican. (ver instrucciones del manuscrito)
3. **Las guías, normas, pautas y procedimientos.** Son guías de trabajo que un grupo de expertos de las Sociedades científicas convocados por SOVETORAX de manera periódica elaboran con el objeto que sean reglas generales para el diagnóstico y tratamiento de las principales afecciones de las vías respiratorias. Ellos serán publicados por esta Revista como un aporte para su divulgación. En ellas se hará mención de los aportes sin restricciones que los patrocinantes hayan hecho, siguiendo los lineamientos de los principios de bioética.
4. **Artículos especiales.** Serán contribuciones que por invitación hará el Director o el Editor sobre la historia de la neumonología, de la fisiología, la cirugía de tórax en especial en Venezuela o semblanzas de personajes relevantes vinculados a la especialidad en Venezuela ya fallecidos. También tendrán cabida discursos o documentos memorables o de especial significación de miembros de SOVETORAX y sus antecedentes.



5. **Presentación de Casos Clínicos.** Se sugiere casos clínicos con una presentación grafica representativa de tres fotos máximo (identificadas como Panel A, B y C), en tal sentido un resumen breve del caso clínico de no más de 200 palabras. Las fotos o gráficas preferiblemente en blanco y negro, si son a color y desea que salgan en ese formato se consultaría antes con la empresa editorial. Se presentaría a página completa. Los datos del autor, dirección del sitio de trabajo y el email. Las imágenes deben enviarse en formato Word (.doc), Power Point (.ppt) o documento portable (.pdf), preferiblemente en los dos primeros.
6. **Cartas y Comunicaciones al Editor.** Se trata de cartas a propósito de artículos de la revista u opiniones acerca de ella, con una extensión límite de 800 palabras incluyendo las referencias (máximo hasta cinco). El Comité Editorial se reserva el derecho de invitar al autor del artículo referido en alguna carta a contestar en la misma revista.
7. **Noticias de la Sociedad.** Sera una sección del Comité editorial, de la Junta Directiva de SOVE-TORAX y de las directivas de los capítulos para informar sobre actividades científicas y sociales. Se sugiere cada noticia con una foto y de nomas de 200 palabras.

INSTRUCCIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUSCRITO (Artículos originales)

1. Se seguirán las pautas internacionales de publicación de artículos originales con una extensión no mayor de 5000 palabras (incluyendo tablas, y referencias). De tratarse de un ensayo clínico experimental debe tener el aval de un Comité de Bioética de la institución donde se realizó.
2. La estructura del manuscrito debe tener en su página frontal: El título (en castellano y en ingles), los autores (hasta seis, con primer nombre e inicial del segundo y primera apellido, y de usarse segundo apellido separado por un guion), sitio dirección del autor principal (en la parte inferior de la página y correo donde pueden enviarse cartas, preferiblemente email). Re-

sumen en castellano e inglés en no más de 250 palabras, siguiendo el formato IMRAD, (<http://www.dlsi.ua.es/~mlf/ceptc/notas.html>), luego las palabras claves (3 a 5 las cuales deben seleccionarse preferiblemente del Medical Subject Headings (MeSH) (disponible en www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=mesh), luego en este orden: el texto, las referencias bibliográficas, pie de figuras, figuras numeradas y tablas numeradas. Las unidades deben estar en medidas internacionales.

3. En la introducción debe estar claro las motivaciones propósitos y objetivos del estudio, de la manera más concisa y precisa posible. La segunda parte de debe titularse; Pacientes y Métodos (o Métodos), donde se describe los pacientes, sus características, la manera en que se seleccionaron, las características del estudio: puntos finales primarios y secundarios, si es al azar la forma en que se hizo la escogencia al azar de los grupos de estudio, si es ciego o de etiqueta abierta (*open label*) si el caso lo amerita, el tiempo de seguimientos, los instrumentos de medición usados, sus marcas entre paréntesis, los programas usados para el análisis estadísticos. Luego los resultados siendo lo mas objetivo posible. Luego la discusión y conclusiones donde se confrontan los resultados con las hipótesis y los resultados de trabajos similares. Luego los agradecimientos si se consideran pertinentes, y por últimos las referencias bibliográficas siguiendo los lineamientos de Vancouver (www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).
4. Ejemplos de referencias:

Artículo de revista:

Ejemplo- He FJ, Macgregor GA. A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes. J Hum Hypertens 2008;23:363-384

Referencia de internet:

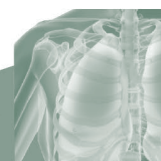
Ejemplo- U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. 2008. Nutrient intakes from food: mean amounts consumed per individual, one day, 2005–2006. (Accessed January 15, 2010, at http://www.ars.usda.gov/SP2UserFiles/Place/12355000/pdf/0506/usual_nutrient_intake_vitD_ca_phos_mg_2005-06.pdf.)



De un libro:

Ejemplo- Otten JJ, Hellwig JP, Meyers LD, eds. Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements. Washington, DC: Institute of Medicine, 2006.

Se sugiere seguir las sugerencias de sistemas de publicaciones como http://www.fisterra.com/recursos_web/mbe/vancouver.asp#Artículos de Revistas. Ante cualquier duda o requerimiento de asesoría puede dirigirse al Editor o al Comité Editorial quien canalizara ante un grupo de expertos las respuestas de mayor factibilidad.



ÍNDICE ACUMULADO

Año 1. Nº 1. enero-junio 2010

DISPOSICIONES SOBRE LA BIOÉTICA

Lorenzo Fernández Fau.

III REUNIÓN DE CONSENSO. GUÍA DE ACTUALIZACIÓN DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA.

María Montes de Oca (Coordinadora General)

DEFINICIÓN, EPIDEMIOLOGÍA, FACTORES DE RIESGO Y PATOGENIA DE LA EPOC.

Carlos Tálamo (Coordinador) Saúl Aquino, Tamar García, Cleizer Altamiranda, Oscar Mora.

DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

Dolores Moreno (Coordinador) José Ignacio Delgado, Eduardo Loeb, Gur Levy, Mario Pérez Mirabal.

TRATAMIENTO DE LA EPOC ESTABLE.

Marisol Lugli (Coordinador) María Montes de Oca, Reina Méndez, Santiago Guzmán, Judith Lezema.

EXACERBACIONES DE LA EPOC.

Zenia Fuentes (Coordinador) José Silva, Federico Arteta, Lérica Padrón.

ABSCESO PRIMARIO DE PULMÓN.

Viviana González Coronel.

SEMBLANZA DE GUILLERMO ISTÚRIZ EGUI.

Leopoldo Córdova Romero.

Año 1. Nº 2. julio-diciembre 2010

EFFECTIVIDAD Y DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA EN PLEURODESIS CERRADA COMBINANDO TALCO E IODOPOVIDONA EN EL DERRAME PLEURAL MALIGNO.

Julio Solart, Dimas Morales, Jairo Torres, Mario Borín, Braulio Ríos, José Morales, Fernando Guzmán, Juan Lauretta, Paúl Ríos, Rafael Ezcátegui, Mario Suárez.

EL LUGAR DEL TRANSPLANTE PULMONAR EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN PULMONAR.

Antonio Román.

MEMORIAS XXIV CONGRESO DE SOVETORAX.

HOMENAJE PÓSTUMO AL DR. GUILLERMO ISTÚRIZ.

Programa y Conferencistas invitados.

Año 2. Nº 3. enero-junio 2011

FUNCIÓN PULMONAR APLICADA. Agustín Acuña.

EN PACIENTES VIH - HAY UNA COMPARTIMENTALIZACIÓN DE LOS LINFOCITOS Y REGULADORES A NIVEL PULMONAR ASOCIADO A SU ESTADO INFECCIOSO.

Joanna Santeliz, Yelitza Vega, Fanny Ochoa, Maryalejandra Mendoza, Ivy Contreras, Lérica Borges y José Cova.

PECTUS EXCAVATUM. TRATAMIENTO CON TÉCNICA DE MIOPLASTIA RETROESTERNAL DEL PECTORAL MAYOR. MODIFICACIÓN DE LA TÉCNICA DE RAVITCH. ESTUDIO PRELIMINAR.

Braulio J. Ríos H.

MANEJO DE SECRECIONES BRONQUIALES: CIUDADANOS PRE Y POST QUIRÚRGICOS.

María E. García-Mujica, Gerardo Ferrer.

METÁSTASIS PULMONAR DE ADENOCARCINOIDE GÁSTRICO Y L INFANGIOSIS CARCINOMATOSA CON CURSO CLÍNICO AGRESIVO.

Yant Pedro Contreras Puertas, Mario Rafael Pérez Mirabal, Máryori García, Carmen Fuenmayor y Amaury Gerardo Granados.

Año 2. Nº 4. julio-diciembre 2011

HIPERTENSIÓN PULMONAR Y CATATARISMO CARDÍACO DERECHO. ¿ES POSIBLE EN VENEZUELA?

Santiago Guzmán

EPOC y aeroalergenos: ¿El EPOC es una enfermedad alérgica?

Benito Rodríguez

MANEJO VENTILATORIO EN LA EPOC REAGUDIZADA

José Lorenzo Martínez Pino

REACTIVIDAD A AEROALERGENOS EN PACIENTES CON EPOC EN CARACAS -VENEZUELA.

Jenny V. Garmendia P., Dolores C. Moreno, Carlos Tálamo y Juan De Sanctis.

COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES ESPIROMÉTRICAS EN PACIENTES HIPOTIROIDEOS.

Carlos Silva, Mariana Faría, José Ignacio Delgado, Hedy Luz Araujo.



CATETERISMO CARDÍACO DERECHO Y LA PRUEBA DE VA-SOACTIVIDAD CON ILOPROST EN HIPERTENSIÓN PULMONAR (CCR=ASCARDIO enero 2007 - abril 2011)

Looner Torrealba, Leonardo Saavedra, Eleazar García, William Torres, José Martínez, Federico Arteta.

EFICACIA DE VÁLVULA ARTE SANAL UNIDIRECCIONAL PARA EL TRATAMIENTO DEL NEMOTORAX ESPONTÁNEO.

Acosta Dickson, José Olivares, Valentín Machado.

CARCINOMA DE PULMÓN: DIAGNÓSTICO Y PATOLOGÍA MOLECULAR.

Ernestina Pichelbauer-Oquero.

EMBOLISMO PULMONAR SUBMASIVO.

Yeinmy Morán, Ludwig Rivero.

HOMENAJE AL DR. BARTOLOMÉ RÓMULO CELLI.

BARTOLOMÉ RÓMULOCELLI Y EL FARO.

Gur Levy M.

DISCURSO DE APERTURA DEL XXV CONGRESO VENEZOLANO DE NEUMONOLOGÍA Y CIRUGÍA DEL TORAX. "DR. BARTOLOMÉ R. CELLI".

Hernán Acosta Rodríguez

Año 3. N° 5. enero-junio 2012

SOCIEDAD VENEZOLANA DE NEUMONOLOGÍA Y CIRUGÍA DE TÓRAX: 75 AÑOS DE HISTORIA.

Arteta, Federico y Giménez Lizarzado Carlos.

PATRONES DE DOPPLER TISULAR DE LA PARED DEL APÉNDICE AURICULAR IZQUIERDO.

Ramón Aguilar Vásquez

HISTOPLASMOSIS EN PACIENTES INMUNOCOMPETENTES.

Marco Antonio Zepeda.

Año 3. N° 6. julio-diciembre 2012

FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE ASMA POTENCIALMENTE FATAL EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE NEUMONOLOGÍA DEL HOSPITAL J. M. DE LOS RÍOS. Enero 2004 -Mayo 2011.

Díaz, Saúl Roberto. Ángel Durán, Cindy, Meléndez Núñez, María Eugenia.

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS ASTENOSIS DE LA VÍA AÉREA.

Fernando Guzmán Toro.

RESÚMENES DE TRABAJOS LOBRES DEL CONGRESO 75 ANIVERSARIO DE SOVETORAX (Caracas 21 al 24 de julio 2012).

MANIFESTACIONES PULMONARES DE LA RIKETTSIOSIS.

NOTICIAS SOVETORAX.

Año 4. N° 7. enero-junio 2013

ARTÍCULOS ORIGINALES

EL GENOTIPO -174G/C EN LA REGIÓN PROMOTORA DEL GEN IL6 PUEDE SER UN FACTOR PROTECTOR CONTRA EL DESARROLLO DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR

Zhenia M. Fuentes, Mercedes Fernández, Lisseloth Garrido, Ángel R. Villasmil, Violeta Ogando.

TENDENCIA EPIDEMIOLOGICA DE LA TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR EN VENEZUELA Y EL DISTRITO CAPITAL (2000-2009)

Zhenia Fuentes, Andrea Maldonado, Mercedes España, Zaida Torres, Alexis Guilarte.

RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y EL ÍNDICE BODE EN LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

Anghinie Sánchez; Federico Arteta

POLIMORFISMO -308G/A DEL GEN TNF- Y SUCEPTIBILIDAD A LA TUBERCULOSIS PULMONAR EN PACIENTES VENEZOLANOS: Estudio preliminar

Zhenia M. Fuentes, Angel R. Villasmil, Violeta Ogando, Lisseloth Garrido, Mercedes Fernandez

EFICACIA DE CURSOS CORTOS DE ANTIBIÓTICOS Vs TRATAMIENTO ESTANDAR EN EL MANEJO DE LA NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

Saúl F. Carrillo-Amaya; Mario R. Pérez-Mirabal

ARTÍCULO ESPECIAL

PROYECTO DE CREACIÓN DEL SERVICIO DE NEUMONOLOGÍA INFANTIL. HOSPITAL CENTRAL DE SAN CRISTÓBAL 'DR. JOSÉ MARÍA VARGAS'

Ana Navas

CASO CLÍNICO

BRONQUIECTASIAS Y SITUS INVERSO EN DOS HERMANOS DE DISTINTO SEXO

Año 4. N° 8. julio-diciembre 2013

ARTÍCULOS ORIGINALES

FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES PARA ASMA EN NIÑOS.

Andrade, Herimar. Caldera, Gabriela. Calles, Garwin. Chirinos, Maynell. Cortez, María G.

DAÑO PULMONAR INDUCIDO POR ASPIRACIÓN DE ÁCIDO: CAMBIOS VASCULARES TEMPRANOS

Caraballo J, Gutiérrez J, Castro I, Trejo H, Pezzulo A, Cano C, Moreno D, Sánchez de León R.

DIAGNÓSTICO DE MICOSIS PULMOÍNICAS Y RADIOLÓGICAS EN PACIENTES VIH/SIDA

Pérez, Mario. Ochoa, Fanny. Pérez, Celina.

Mendoza, Maryalejandra. Fuenmayor, Carmen.

CASO CLÍNICO

MEDIASTINITIS AGUDA. COMPLICACIÓN POSTOPERATORIA POR DEHISCENCIA DE DUTURA ESOFÁGICA

Álvarez, Iván. Zúñiga, Ricardo

RESÚMENES DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EL XX-VII CONGRESO DE SOVETORAX. Margarita. Julio 2013.

Año 5. N° 9. enero-junio 2014

CARTA A "THE LANCET"

José Silva Figueroa. Jaime Torres



ARTÍCULOS ORIGINALES

LA CLÍNICA EXPERIMENTAL DE ASMA DE LA ISLA DE COCHE
Miguel E. Palenque V.

EPIDEMIOLOGÍA DEL ASMA EN BARQUISIMETO: SU RELACIÓN CON FACTORES ASMÓGENOS, FÍSICOS Y SOCIALES-(1988-1989)

Heberto Fonseca. Marco Tulio Mendoza, Marinely Oviedo
EFECTOS DEL ÁCIDO ACETIL SALICÍLICO EN UN MODELO DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR AGUDO

Adriana Dager, Victoria Medina-Carbonel, Luis Vargas, Dolores Moreno

CASOS CLÍNICOS

COMPROMISO DEL PARENQUIMA PULMONAR EN EL HIPOTIROIDISMO. FORMA INUSUAL DE PRESENTACIÓN. A PROPÓSITO DE UN CASO.

Carlos Silva Paredes; Leoncio Hinestroza; Adolfo Urrutia; Leopoldo Márquez; Valmore Bermúdez

HERIDA PUNZO PENETRANTE EN CUELLO.

Mairim Bodor

Año 5. N° 10. julio-diciembre 2014

ARTÍCULOS ORIGINALES

LA ANSIEDAD Y LA DEPRESIÓN EN LA EPOC: ¿CÓMO IDENTIFICARLA EN LA CONSULTA RESPIRATORIA?

Maryalejandra Mendoza de S., Adriana Delgado, Andreina Cárdenas y Ana Serrano

EFECTO DE LOS POLIFENOLES SOBRE LA INTELIGENCIA DE LOS RATONES *MUS MUSCULUS* EN RELACIÓN CON SU EDAD.

Diana Gutiérrez R., Keyliz Peraza C. y Luis A. Gutiérrez

REVISIÓN DE SOVETORAX: LA TOS.

Equipo Editorial de PULMON

CASO CLÍNICO

TUBERCULOSIS PULMONAR CON LESIÓN ECOGRÁFICA SUPRARENAL

Carlos A. Cárdenas H., Julio Contreras, Dra. Lourdes Barrera, Dra. Gloria Urbano, Br. Ricardo Cárdenas, Br. David Maldonado

NOTICIAS

CONVENIO DE SOVETORAX CON ALAT Y LA SOCIEDAD EUROPEA DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS (ERS) Octubre de 2014

CONGRESO ALAT. CONVENIO SOVETORAX-ALAT-European Respiratory Society (ERS) Agosto 2014

CARTA DE LA JUNTA DIRECTIVA DE SOVETORAX:

BALANCE. Noviembre 2014

Año 6. N° 11. enero-junio 2015

ARTÍCULOS ORIGINALES

EMBOLISMO PULMONAR GRASO AUTÓLOGO EN PULMONES AISLADOS Y PERFUNDIDOS DE CONEJO
MODELO DE DAÑO PULMONAR AGUDO.

Vargas L., Dager A., Melone A., Mc Quattie A. Sánchez de

León R. y Moreno D.

DESHIDROGENASA LÁCTICA SÉRICA EN PACIENTES CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD.

Fernández-Carvajal J., Hinestroza L., Reyna-Villasmil E., Mejilla-Montilla J. y Reyna-Villasmil N.

CASO CLÍNICO

AGENESIA UNILATERAL DE LA ARTERIA PULMONAR.

Joanna V. Santeliz C.

TUMOR ENDOBRONQUIAL.

Mayrím Bodor

Año 6. N° 12. julio-diciembre 2015

ARTÍCULOS ORIGINALES

VALIDACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA VERSIÓN AL ESPAÑOL DEL COPD ASSESSMENT TEST (CAT).

Maryalejandra Mendoza-Sifontes, María D. Arias-Labrador, Ana P. Barone-Bermúdez.

RESÚMEN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EL CONGRESO DE SOVETORAX JULIO 2015

• Neumonología de adultos.

• Cirugía de Tórax.

• Neumopediatría.

Año 7. N° 13. enero-junio 2016

ARTÍCULOS ORIGINALES

¿SON LOS ESTEROIDES Y MACRÓLIDOS ORALES ADMINISTRADOS ANTES DEL INGRESO FACTORES DE RIESGO DE DERRAME PLEURAL EN NIÑOS CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD?

Omar E. Naveda-Romero

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DEL NEUMOTORAX ESPONTÁNEO

Hugo Romero, Adolfo Urrutia, Leopoldo Márquez, Merlyn Sutherland-Moreno.

MONITOREO CLÍNICO-FUNCIONAL DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA: ¿ES EL CAT UNA HERRAMIENTA ÚTIL?

Maryalejandra Mendoza-Sifontes, Ana P. Barone-Bermúdez, María D. Arias-Labrador.

TIPS DE SOVETORAX:

Del ABC al ATS 2016 en Apnea del sueño. Consejo Editorial.

Año 8. N° 14. julio-diciembre 2016

ARTÍCULOS ORIGINALES

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EPIDEMIOLÓGICAS EN PACIENTES CON EXACERBACIONES DE ASMA BRONQUIAL Y EPOC?

Merlyn S Sutherland-Moreno, Leoncio Hinestroza, Adolfo Urrutia, Leopoldo Márquez, Hugo Romero.

REVISIÓN DE TEMAS DE NEUMONOLOGÍA

NEUMONÍA EN EL EMBARAZO

Consejo Editor. Dr. Federico Arteta.



Año 8. N° 14-15. enero-diciembre 2017**ARTÍCULO ESPECIAL**

SOCIEDAD VENEZOLANA DE NEUMONOLOGÍA Y CIRUGÍA DE TÓRAX: 1937-2017.

Arteta, Federico y Giménez Lizarzado, Carlos.

Año 10. N° 17. enero-junio 2021**ARTÍCULOS ORIGINALES**

CATÉTER DE DRENAJE TUNELIZADO VERSUS TUBO DE TORAX EN EL TRATAMIENTO DEL DERRAME PLEURAL MALIGNO. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. "LUIS GÓMEZ LÓPEZ"

Jesús Eduardo Rodríguez Osorio, Mairim Bodor Perez. EFECTIVIDAD DEL LAVADO PLEURAL CON SOLUCIÓN DAKIN CARREL EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON EMPIEMA EN EL HOSPITAL MILITAR UNIVERSITARIO DR. "CARLOS ARVELO", ENERO-JUNIO 2019

Andreina Berrios, Franzel Delgado, Aura García.

CASOS CLÍNICOS

RESECCIÓN DE LIPOSARCOMA INTRATORÁCICO GIGANTE

Mairim Bodor P, Ludith Gollo, Federico Arteta.

SÍNDROME DE UÑAS AMARILLAS

Helen Bittner Vásquez, José Matute.

NOTICIAS

CONGRESO DE SOVETORAX JULIO 2019

Año 10. N° 18. julio-diciembre 2021

CARTA A SOVETORAX

José Silva Figueroa. Jaime Torres

ARTÍCULOS ORIGINALES

USO INAPROPIADO DE ANTIBIÓTICOS EN PACIENTES CON INFECCIÓN POR SARS-COV-2

Lilibeth A. Merlo Lara.

ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE MORTALIDAD CON LA ESCALA RAPI D EN PACIENTES CON DERRAME PLEURAL INFECCIOSO

Helen Bittner Vásquez, Andrés Arteta.

ARTÍCULOS ESPECIALES

BARTOLOMÉ RÓMULO CELLI. EPÓNIMO DEL CONGRESO SOVETORAX 2011. BENEFactor DE LOS POSTGRADOS DE NEUMONOLOGÍA EN VENEZUELA 2021

Gur Levy, Federico Arteta.

CONFERENCIA MAGISTRAL. BARTOLOMÉ R. CELLI

Roberto Rodríguez Roisin.

NOTICIAS

CONGRESO DE SOVETORAX JULIO 2021

Año 11. No 19. enero-Junio 2022**ARTÍCULOS ORIGINALES**

PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS PARA DERRAME PLEURAL: BIOPSIA A CIEGAS O GUIADA EN PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE NEUMONOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. LUIS GÓMEZ LÓPEZ.

Mariangel Robertiz Rivero, Mariela Bastidas.

ACTINOMICOSIS PULMONAR POST COVID

Karline González, Juan F. Lauretta, Julio A. Solarte, Hensy N. Sardi

CASO CLÍNICO

SECRETOS DE LA HISTORIA CLÍNICA.

Mariangel Robertiz Rivero.

ARTÍCULOS ESPECIALES

POR QUÉ Y CÓMO CONSTRUIR UNA CARRERA ACADÉMICA Y PUBLICAR.

Bartolomé R Celli . Transcripción de María Gabriela Cortés

NOTICIAS DE SOVETORAX

FOTOS DE LA PARTICIPACIÓN DEL PROYECTO PNEUMOCURSOS EN DICIEMBRE DE 2021.

Año 11. No 20. julio-diciembre 2022**ARTÍCULOS ORIGINALES**

SARCOIDOSIS: UNA CAUSA RARA DE DERRAME PLEURAL.

Helen Bittner.

CASO CLÍNICO

LINFOMA NO HODGKIN INDOLENTE CON DIFERENCIACIÓN PLASMOCITICA EN CAVIDAD TORÁCICA.

Anny E. González Zarraga, Andrea Fargier P, Maryalejandra Mendoza Ángel Sosa.

ARTÍCULOS ESPECIALES

INTERACCIÓN CARDIOPULMONAR.

José Lorenzo Martínez Pino.

TUBERCULOSIS Y MALNUTRICIÓN.

Helen Bittner.

PNEUMOCURSOS.

Federico Arteta, Bartolomé Finizola.

TRABAJOS LIBRES DE CIRUGÍA DE TÓRAX PRESENTADOS EN EL XXXI CONGRESO DE SOVETORAX

• TORACOSPIA POR VÍA SUB XIFOIDEA.

• RECONSTRUCCIÓN LARINGOTRAQUEAL SECUNDARIA ESTENOSIS TRAQUEAL.

• HERNIA DIAFRAGMÁTICA DE BODCHALEK RESUELTA POR VATS

• RETO DIAGNÓSTICO: HERNIA DE MORGAGNI DERECHA

• CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS PLEURO PARENQUIMATOSOS DE TUBERCULOSIS DURANTE ACTO QUIRÚRGICO

• BOCIO MULTINODULAR SUMERGIDO COMPROMETIDO DE LA VÍA ÁREA

Año 12. N° 21. enero-junio 2023

ARTÍCULOS ORIGINALES

¿LA DISNEA PERSISTENTE EN EL POST-COVID PUEDE ASOCIARSE A ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN PULMONAR? UN ESTUDIO DE SEGUIMIENTO EN EL PRIMER TRIMESTRE. Maryalejandra Mendoza. Alejandro Valenzuela V. Yelitza Vega de L.

ALTERACIONES EN LA TOMOGRAFÍA DE TÓRAX DE ALTA RESOLUCIÓN EN LOS PACIENTES POST COVID Maryalejandra Mendoza. María C. Ponce Q. Reyna C Uzcátegui S.

CASOS CLÍNICOS

APNEAS DEL SUEÑO: DOS FENOTIPOS DE UNA MISMA ENFERMEDAD.

Anny E. González Zárraga. María Fernanda Ynfante.

FIBROSIS QUÍSTICA. AFECCION UNILATERAL.

José Gregorio Peraza.

TROMBOEMBOLISMO PULMONAR EN PACIENTE CON CÁNCER DE PRÓSTATA EN POST OPERATORIO MEDIATO CON PRESENCIA DE HEMATURIA.

Helen Bittner.

ARTÍCULO ESPECIAL

TRABAJO DE NEUMOPEDIATRÍA PRESENTADO EN EL XXXI CONGRESO DE SOVETORAX. PRESENTACIÓN CLÍNICA TARDÍA DE SECUESTRO PULMONAR.

Nazareth Lobo.

Año 12. N°22. julio-diciembre 2023

ARTÍCULOS ORIGINALES

BAJO PESO COMO FACTOR DE RIESGO PARA MORTALIDAD EN PACIENTES CON DERRAME PLEURAL

Bittner Vásquez H., Morán Borges Y., Robertiz Rivero M., Cortez Castellano M.

QUILOTORAX COMO EXPRESIÓN SECUNDARIA DE LINFOMA NO HODGKIN

Piñeiro, Jaiker

REVISIÓN CONTEMPORÁNEA

FIBROSIS QUÍSTICA EN VENEZUELA: DEL GEN AL TRATAMIENTO DEL ADULTO (PARTE I Y II)

Jacqueline Parra

XXXII Congreso de SOVETORAX y IX Congreso de Neumopediatría

Reseña. Discurso del doctor Bartolomé Finizola Celli

Programa del Congreso

Neumopediatría

Neumonología Clínica

Cirugía de Tórax

Poster: TB Pulmonar primaria progresiva y TB Extrapulmonar: Ganglionar en el contexto de error innato de la inmunidad.

RESÚMENES DE CASOS CLÍNICOS

Neumonología clínica

Año 13. N° 23. enero-junio 2024

ARTÍCULOS ORIGINALES

CÓMO PUBLICAR: REFLEXIONES PRÁCTICAS DE UNA EXPERIENCIA PERSONAL

Bartolomé R. Celli.

EFICACIA TERAPÉUTICA DE LA SOLUCIÓN HIPERTÓNICA AL 3.5% Y 7% SOBRE LA EVOLUCIÓN CLÍNICA, COLONIZACIÓN BACTERIANA Y FUNCIÓN PULMONAR EN PACIENTES CON FIBROSIS QUÍSTICA. UNIDAD DE FIBROSIS QUÍSTICA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA", VALENCIA, ESTADO CARABOBO.

Jacqueline Parra, Zenny Andrade, Anthonietta Ojeda.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LA ENFERMEDAD BRONQUIECTÁSICA, SERVICIO DE NEUMONOLOGÍA, HOSPITAL DR. LUIS GÓMEZ LÓPEZ, BARQUISIMETO, 2017 HASTA LA ACTUALIDAD.

Gilary D. Lucena, Aldeyzmar O. Villavicencio, Helen Bittner.

REVISIÓN CONTEMPORÁNEA

TERAPIA MODULADORA Y EXPERIMENTAL EN FIBROSIS QUÍSTICA: EVIDENCIAS ACTUALES Y FUTUROS DESAFÍOS (PARTE III Y VI).

Jacqueline Parra Niño.

VAPING ¿NUEVA FORMA DE TABAQUISMO?

Arianna Sangiovanni, Yenny Rojas.

CAPILAROSCOPIA EN EL ESTUDIO DE LA MICROCIRCULACIÓN EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL.

María Alejandra Dávila Peña, Yenny Saned Rojas Contreras, Félix Fernández, Federico Arteta.

CASOS CLÍNICOS

HEMORRAGIA ALVEOLAR DIFUSA COMO EXPRESIÓN DE SJÖGREN.

Jaiker Piñeir, María Gabriela Cortés.

SCHWANNOMA PLEURAL.

Karline González, Hensy Sardi, Josue Reyes, Julio Solarte Juan Lauretta, Jairo Torres.

CASO INUSUAL DE METÁSTASIS CAVITADA DE PULMÓN POR CARCINOMA EPIDERMÓIDE PRIMARIO DE CUELLO UTERINO Y TUBERCULOSIS PLEURAL.

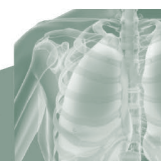
Yoinner Mora Ardila.

Año 13. N° 24. julio-diciembre 2024

ARTÍCULOS ORIGINALES

CARACTERIZACIÓN DE TUMORES DE MEDIASTINO. DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL CENTRAL UNIVERSITARIO "ANTONIO MARÍA PINEDA" Y SERVICIO DE CIRUGÍA TORÁCICA DEL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO "LUIS GÓMEZ LÓPEZ".

Anzola L, Bodor M, Anzola S, Mosquera O, Gollo L.



EVALUACIÓN DE LA OBSTRUCCIÓN DEL FLUJO AÉREO EN SUJETOS CON ANTECEDENTES DE TUBERCULOSIS PULMONAR.

Peraza José, Arteta Andrés, Mendoza Maryalejandra, Arteta Federico.

ELEVACIÓN DE FRACCIÓN EXHALADA DE ÓXIDO NÍTRICO Y SU CORRELACIÓN CON EOSINOFILIA PERIFÉRICA EN PACIENTES CON EPOC

Piñeiro Jaiker, Arteta Andrés.

CASOS CLÍNICOS

A PROPÓSITO DE UN CASO. SÍNDROME DE KARTAGENER.

Néstor Ramírez, Fabián Ramírez.

LESIÓN PULMONAR AGUDA POR TRANSFUSIÓN (TRALI).

Leidy M. Sánchez, Marianny Ortiz, Alberto J. Díaz, Anny E. González.

CASO INUSUAL DE METÁSTASIS CAVITADA DE PULMÓN POR CARCINOMA EPIDERMÓIDE PRIMARIO DE CUELLO UTERINO Y TUBERCULOSIS PLEURAL.

Yoinner Mora Ardila.

NOTICIAS DE SOVETORAX

ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUA DE SOVETORAX.

CUANDO LA PIEL HABLA: TUBERCULOSIS ÓSEA Y ABSCESO FRÍO EN PACIENTE ADOLESCENTE: A PROPÓSITO DE UN CASO.

Márquez Granado, Jumary; Fernández Terán, Kleidis Y.; Tovar Villamizar, Isabel; Peña Dávila, José Daniel;

Villalón Meneses, Marlene

PRESENTACIÓN PULMONAR ATÍPICA EN TERATOCARCINOMA DE OVARIO

Dra. Kimberly F. Rosales F., Dra. Verónica Martínez, Dra. Kasandra Torres, Dra. Dayana García, Dra. Maryulis Díaz, Dra. Elimar Zerpa.

MALFORMACIÓN CONGÉNITA MEDIASTINAL: QUISTE PERICÁRDICO, UN DESAFÍO DIAGNÓSTICO.

Yépez, Kerly. Millán, Nolymla. Caraballo, Joan. Aguilar, Yamileth

NOTICIAS DE SOVETORAX

SEMBLANZA DEL XXXIII CONGRESO DE NEUMONOLÓGIA Y CIRUGÍA DE TÓRAX Y X CONGRESO DE NEUMOPEDIATRÍA.

Johanna Fernández. Miembro de la Junta Directiva de SOVETORAX

CURSOS PRE-CONGRESO (30 DE ABRIL). VENTILACIÓN NO INVASIVA. ENFERMEDADES INTERSTICIALES PULMONARES. CURSO TEÓRICO PRÁCTICO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA.

Año 14. Nº 23. enero-junio 2025

EDITORIAL

DISCURSO DE LA DOCTORA CARMEN JULIA DELGADO, PRESIDENTE DE SOVETORAX, EN APERTURA DEL CONGRESO DE SOVETORAX 2025.

ARTÍCULOS ORIGINALES

VALIDACIÓN PRONÓSTICA DE UN SISTEMA DE ESTRATIFICACIÓN DE ALAT BASADO EN SÍNTOMAS Y EXACERBACIONES. ¿ES IMPORTANTE EL VEF1 PARA ESTRATIFICAR LA EPOC?

Arteta, Andrés. Sánchez-Angarita, Efrain. Laucho-Contreras, María. Acuña, Agustín, Montes de Oca, María.

ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL ¿DIAGNOSTICAR SIGUE SIENDO UN DESAFÍO?

Zerpa, Elimar. Martínez, Verónica. López, Alicia. Aldana, Ellysmar. Yépez, Kerly

RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO DE LA BIOPSIA PLEURAL CERRADA CON TROCAR DE ABRAMS VERSUS LA BIOPSIA PLEURAL ABIERTA POR TORACOSCOPIA EN PACIENTES CON DERRAME PLEURAL DE ETIOLOGÍA NO PRECISADA. Padrón Velarde, Francis Manuel. Nossa Castro, Guillermo Alexander

CASOS CLÍNICOS

MESOTELIOMA PLEURAL MALIGNO EPITELIOIDE ASOCIADO A ENFERMEDAD PULMONAR MULTINOSULAR: REPORTE DE UN CASO.

Antequera R, Fernández A, Clavier G, Curupe L, Tejada, E LINFOMA DE PLEURA: UNA ENFERMEDAD POCO CONOCIDA. A PROPÓSITO DE UN CASO.

Satizábal Annabel, Bodor Mairim, Rodríguez Victor



SOVETORAX

QUIÉNES SOMOS

La **Sociedad Venezolana de Neumonología y Cirugía de Tórax (SOVETORAX)**, es una Sociedad científica, sin fines de lucro, que tiene como objetivo estimular el desarrollo de conocimiento científico en las áreas relacionadas con la neumonología y la cirugía de tórax, y contribuir con ello a mejorar la calidad de vida del paciente respiratorio.

WHO WE ARE

The **Venezuelan Society of Pulmonary and Thoracic Surgery (SOVETORAX)**, is a non-profit Scientific Society, whose main objective is to encourage and promote the development of scientific knowledge in areas related to pulmonary and thoracic surgery, thereby contributing to improve the quality of life of patients with respiratory diseases.



@sovotorax



@tipssovotorax



pulmonsovotorax2010@gmail.com