

DOI: 10.26820/recimundo/6.(3).junio.2022.166-174

URL: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/1697>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 166-174







Insuficiencia respiratoria aguda en pediatría

Acute respiratory failure in pediatrics

Insuficiência respiratória aguda em pediatria

**Sahory Nahomy Chung Engracia¹; Carlos Nicolás Cornejo Briones²; María Gracia López Toledo³;
Franklin Iván Moreno Castro⁴**

RECIBIDO: 01/05/2022 **ACEPTADO:** 20/05/2022 **PUBLICADO:** 09/06/2022

1. Médico; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; sahorychung@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-7681-2289>
2. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; cornejo.carlos.n@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-0882-611X>
3. Médico; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; magraloto_244@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-9310-4217>
4. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; frankfimcmoreno@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-4363-2775>

CORRESPONDENCIA

Sahory Nahomy Chung Engracia
sahorychung@gmail.com

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

La insuficiencia respiratoria aguda es la incapacidad del aparato respiratorio para llevar una correcta hematosis, y consecuente perfusión tisular; por consiguiente, los elementos necesarios para el diagnóstico son hipoxemia con niveles de oxígeno en sangre por debajo de 60 mm Hg e hipercapnia con niveles de dióxido de carbono en sangre por encima de 50 mm Hg. La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enmarca dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Insuficiencia respiratoria aguda en pediatría. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, entre otros, apoyándose para ello en el uso de descriptores en ciencias de la salud o terminología MESH. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis. La insuficiencia respiratoria aguda en pediatría no es una patología infrecuente, está presente en las primeras semanas de vida del niño y puede continuar hasta los 5 años de edad, se origina por una respuesta inflamatoria excesiva a nivel pulmonar como consecuencia de estímulos nocivos que derivan en niveles de oxígeno en sangre por debajo de 60 mm Hg e hipercapnia con niveles de dióxido de carbono en sangre por encima de 50 mm Hg. Como método diagnóstico esta la exploración física, apoyada por estudios de imágenes que identifican resultados anómalos, tiene diversos factores de riesgo tanto externos como pulmonares y como tratamiento de primera línea la oxigenoterapia, evitando realizar procedimientos invasivos que puedan comprometer la vida del paciente, salvó que sea necesario. Utilizándose hoy en día y procedimientos ventilatorios no invasivos y cánula nasal de alto flujo.

Palabras clave: Oxigenoterapia, Cánula, Inflamatoria, Aguda, Insuficiencia.

ABSTRACT

Acute respiratory failure is the inability of the respiratory system to carry a correct hematosis, and consequent tissue perfusion; therefore, the necessary elements for diagnosis are hypoxemia with blood oxygen levels below 60 mm Hg and hypercapnia with blood carbon dioxide levels above 50 mm Hg. The methodology used for this research work is part of a bibliographic review of documentary type, since we are going to deal with issues raised at a theoretical level such as acute respiratory failure in pediatrics. The technique for data collection is made up of electronic materials, the latter such as Google Scholar, PubMed, among others, relying on the use of descriptors in health sciences or MESH terminology. The information obtained here will be reviewed for further analysis. Acute respiratory failure in pediatrics is not an uncommon pathology, it is present in the first weeks of the child's life and can continue up to 5 years of age, it is caused by an excessive inflammatory response at the pulmonary level as a consequence of noxious stimuli that lead to blood oxygen levels below 60 mm Hg and hypercapnia with blood carbon dioxide levels above 50 mm Hg. Physical examination is the diagnostic method, supported by imaging studies that identify abnormal results, has various risk factors, both external and pulmonary, and oxygen therapy is the first-line treatment, avoiding invasive procedures that may compromise the patient's life. be necessary. Being used today and non-invasive ventilatory procedures and high-flow nasal cannula.

Keywords: Oxygen therapy, Cannula, Inflammatory, Acute, Insufficiency.

RESUMO

A insuficiência respiratória aguda é a incapacidade do sistema respiratório de transportar uma hematose correcta, e consequente perfusão dos tecidos; por conseguinte, os elementos necessários para o diagnóstico são a hipoxemia com níveis de oxigénio no sangue inferiores a 60 mm Hg e a hipercapnia com níveis de dióxido de carbono no sangue superiores a 50 mm Hg. A metodologia utilizada para este trabalho de investigação faz parte de uma revisão bibliográfica de tipo documental, uma vez que vamos tratar de questões levantadas a um nível teórico como a insuficiência respiratória aguda em pediatria. A técnica de recolha de dados é constituída por materiais electrónicos, estes últimos como o Google Scholar, PubMed, entre outros, apoiando-se na utilização de descritores em ciências da saúde ou terminologia MESH. A informação aqui obtida será revista para uma análise mais aprofundada. A insuficiência respiratória aguda em pediatria não é uma patologia invulgar, está presente nas primeiras semanas de vida da criança e pode continuar até aos 5 anos de idade, é causada por uma resposta inflamatória excessiva a nível pulmonar como consequência de estímulos nocivos que levam a níveis de oxigénio no sangue inferiores a 60 mm Hg e hipercapnia com níveis de dióxido de carbono no sangue superiores a 50 mm Hg. O exame físico é o método de diagnóstico, apoiado por estudos de imagem que identificam resultados anormais, tem vários factores de risco, tanto externos como pulmonares, e a oxigenoterapia é o tratamento de primeira linha, evitando procedimentos invasivos que possam comprometer a vida do paciente. ser necessários. Sendo utilizado actualmente e procedimentos ventilatórios não-invasivos e cânulas nasais de alto fluxo.

Palavras-chave: Oxigenoterapia, Cânula, Inflamatório, Aguda, Insuficiente.

Introducción

Las patologías de origen respiratorio corresponden la primera causa de muerte en pacientes menores de 5 años a nivel mundial, que representan aproximadamente 12.9 millones de muertes, cifras que se mantienen alrededor de una década, por lo que representa un problema de salud mundial (Palacios et al., 2022).

El síndrome de dificultad respiratoria aguda pediátrica (PARDS) es una causa importante de morbilidad y mortalidad en los niños. La característica primaria del SDRAP es la respuesta inflamatoria excesiva a nivel pulmonar originada por un estímulo nocivo y que se desarrolla en los 7 días posteriores a éste, acompañado de fallo respiratorio y edema pulmonar de origen no cardiogénico ni por sobrecarga volumen. Además de aparición de infiltrados en las pruebas de imagen torácicas (Barahona-Coloma et al., 2021).

La función principal del sistema respiratorio es proporcionar un intercambio adecuado y adaptable de gases con un suministro de oxígeno (O₂) al cuerpo y la eliminación de dióxido de carbono (CO₂); los componentes funcionales del sistema respiratorio están estrechamente integrados, estos comprenden: estructuras mecánicas: que incluyen la pared torácica, los músculos respiratorios y la circulación pulmonar, intercambiador de gas de membrana: interfaz entre el espacio aéreo y la circulación pulmonar y sistema regulatorio: red de sensores químicos y mecánicos en todo el sistema circulatorio y respiratorio (Mendoza Pinzón, 2021).

La insuficiencia respiratoria aguda es la incapacidad del aparato respiratorio para llevar una correcta hematosis, y consecuente perfusión tisular; por consiguiente, los elementos necesarios para el diagnóstico son hipoxemia con niveles de oxígeno en sangre por debajo de 60 mm Hg e hipercapnia con niveles de dióxido de carbono en sangre por encima de 50 mm Hg. Otro parámetro investigado a nivel ambulatorio es

la saturación de oxígeno cuyo valor por debajo de 90% equivale a aproximadamente a una PaO₂ de 60 mm Hg (Goyes Nazareno & Reyes Santana, 2020).

Las estadísticas de la organización mundial de la salud reportaron que en 2016, la principal causa de mortalidad en niños menores de 5 años ~ fueron las infecciones respiratorias y ellas son motivo de ingreso en cerca de un 70% de las causas de ingresos en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP). El tratamiento de estos pacientes consiste en oxigenoterapia con o sin asistencia ventilatoria (invasiva o no invasiva). Esto se logra a través de distintas técnicas e interfaces dependiendo de sus requerimientos, y del balance entre riesgo y beneficio. Desde principios de este siglo, a nivel internacional, se inició el uso de equipos capaces de administrar oxígeno a alto flujo acondicionado (humidificado y caliente) a través de cánulas nasales (Vásquez-Hoyos et al., 2021).

Imagen 1. Principales agentes causales en neumonía adquirida en la comunidad en pediatría.

Grupo etario	Agente probable
Neonatos	Escherichia coli
	Listeria monocytogenes
	Streptococcus del grupo B
20 días a 3 meses	Chlamydia trachomatis
	Streptococcus pneumoniae
4 meses a 5 años	Chlamydia trachomatis
	Streptococcus pneumoniae
	Mycoplasma pneumoniae
	Virus sincitial respiratorio
	Influenza
	Parainfluenza
	Adenovirus
Rinovirus	
Mayores de 5 años	Chlamydia pneumoniae
	Mycoplasma pneumoniae
	Streptococcus pneumoniae
	Moraxella catarrhalis
	Haemophilus influenzae
	Staphylococcus aureus

Fuente: (Ramos Rodríguez et al., 2022).

Los agentes causales cambian de acuerdo con la edad (Imagen 1). En general, los virus son los agentes más frecuentes en menores de 2 años, siendo el virus sincitial respiratorio el más común en niños pequeños, den-

tro de otros muy frecuentes encontramos el virus de parainfluenza 1, 2 y 3, virus de influenza A y B, adenovirus, rinovirus, metapneumovirus humano, bocavirus humano, parechovirus, coronavirus y enterovirus. En cuanto a las bacterias, a pesar de la vacunación y la disminución de su incidencia, el *Streptococcus pneumoniae* es el agente causal más frecuente en todos los grupos de edad, y dentro de otras frecuentes se encuentra *Haemophilus influenzae* (no tipificable y tipificable), *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Moraxella catarrhalis* y *Mycoplasma pneumoniae*. La neumonía febril de la infancia generalmente es causada por *Chlamydia trachomatis*, pero *Mycoplasma hominis* y *Ureaplasma urealyticum* también han estado implicados. En lactantes principalmente menores de seis meses o no inmunizados que presenten tos paroxística, estridor inspiratorio y vómito postusivo se debe sospechar *Bordetella pertussis*. Además de *S. pneumoniae*, en niños mayores de 5 años se debe considerar *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae*. En la actualidad, teniendo en cuenta la nueva pandemia por sars-cov-2, se debe incluir en la etiología, principalmente cuando tenemos neumonía de causa desconocida (Ramos Rodríguez et al., 2022).

Metodología

La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enmarca dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Insuficiencia respiratoria aguda en pediatría. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, entre otros, apoyándose para ello en el uso de descriptores en ciencias de la salud o terminología MESH. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis.

Resultados

Fisiopatología

- La reducción de la fracción inspirada de oxígeno está relacionada más que al individuo, con el medio ambiente que rodea a este, ya que suele desarrollarse en las grandes alturas como en los individuos que practican el alpinismo o en lugares cerrados con mala ventilación, por ejemplo, en un incendio.
- En la Hipoventilación alveolar tenemos un adecuado intercambio gaseoso, pero los trastornos recaen en una mala mecánica ventilatoria, como en individuos con trastornos nerviosos/musculares que impiden la correcta expansión del compartimento torácico o actividad del diafragma, encontramos, enfermedades del sistema nervioso central como el Alzheimer o periféricas como el Guillain Barré.
- Es el deterioro de la difusión uno de los eventos menos frecuentes, y su repercusión clínica solo tiene particular importancia cuando se acompaña de taquicardia, gasto cardiaco aumentado y la capacidad para difundir es menor de 25%; su alteración fundamental es un engrosamiento de la membrana alveolar, encontrada en las intersticiopatías y en la fibrosis pulmonar, patologías poco frecuentes en nuestro medio (Palacios et al., 2022).

Diagnóstico

La mayoría de los criterios para el diagnóstico del SDRA se basan en la presencia de hipoxemia, infiltrados bilaterales difusos en las radiografías del tórax y disminución de la distensibilidad pulmonar; otros criterios incluyen la ausencia de evidencias clínicas de fallo cardiaco congestivo con una presión capilar pulmonar menor de 18 mm de Hg. El diagnóstico del síndrome de dificultad respiratoria (síndrome de distrés respiratorio) se basa en los síntomas de la

dificultad respiratoria, en los niveles de oxígeno en sangre y en los resultados anómalos de la radiografía de tórax. En ocasiones, el síndrome de dificultad respiratoria puede acompañar a un trastorno, como una infección en la sangre (septicemia). Por lo tanto, se pueden hacer otras pruebas para descartar estos trastornos. Cultivos de sangre y, a veces, de líquido cefalorraquídeo para detectar ciertos tipos de infecciones. En este mismo contexto se afirma que no existe ninguna prueba específica para identificar el síndrome de dificultad respiratoria aguda. El diagnóstico se realiza sobre la base de una exploración física, una radiografía de tórax y los niveles de oxígeno. También es importante descartar otras enfermedades y trastornos, como ciertos problemas del corazón, que pueden producir síntomas similares (Barahona-Coloma et al., 2021).

Factores de riesgo

Factor de riesgo de origen pulmonar

- **Neumonía:** La neumonía se define como una infección del pulmón que es causada por un proceso infeccioso que compromete las vías aéreas inferiores y al parénquima pulmonar, que provoca una respuesta inflamatoria, produce signos y síntomas como tos, taquipnea o tiraje subcostal, puede presentar o no fiebre y con evidencia radiográfica de un infiltrado pulmonar agudo. La neumonía es el principal factor de riesgo para presentar un SDRA, dentro de su clasificación, la más común es la neumonía adquirida por la comunidad (NAC) en preescolares, donde el principal agente etiológico son los virus respiratorios y *S. pneumoniae*.
- **Bronconeumonía:** La bronconeumonía se define como una inflamación del parénquima pulmonar junto a una bronquitis (la bronquitis es la inflamación de las grandes vías aéreas inferiores esto incluye desde los bronquios primarios a los terciarios), produciendo signos y síntomas como tos, fiebre, dolor torácico,

vómitos, entre otros. Su diagnóstico se realiza por medio de la historia clínica y una radiografía de tórax con áreas de inflamación aguda supurativa. Esta es la manifestación clínica más común de la neumonía.

- **Asma:** El asma se define como una inflamación crónica de las vías aéreas inferiores donde hay una disminución en la entrada de aire a los pulmones, lo que provoca los signos y síntomas como sibilancias, dificultad respiratoria, taquipnea, tos, entre otras, con una mayor presentación por las noches. En la población internacional, un 5% de pacientes con asma tienen una evolución severa con alta mortalidad. Entre las formas clínicas del asma como moderada persistente, grave persistente o mala adherencia al tratamiento, representan mayor número de ingresos hospitalarios con insuficiencia respiratoria y necesidad de oxígeno complementario.
- **Acidosis Respiratoria:** La acidosis respiratoria o también llamada hipercapnia primaria, se da cuando hay un exceso en la producción de dióxido de carbono y una disminución de su eliminación a través del pulmón, causando un aumento progresivo de la PaCO₂ (valor normal de PaCO₂ > 45 mm Hg), también se evidencia un aumento de la HCO₃ en sangre como mecanismo compensatorio y disminución del pH arterial. La principal causa de hipercapnia se da por hipoventilación alveolar la cual está involucrada con diferentes grados de hipoxemia. (Goyes Nazareno & Reyes Santana, 2020).

Factores de riesgo extrapulmonares

- **Sepsis:** La sepsis es un trastorno orgánico disfuncional secundario a una respuesta anormal de nuestro sistema inmunológico frente a un proceso infeccioso. Tiene una alta tasa de mortalidad, por lo que requiere diagnóstico precoz. En niños usualmente se produce por fal-

ta de desarrollo del sistema inmunológico.

- Acidosis metabólica: Alteración hemodinámica que cursa con un descenso del bicarbonato sérico más de 22 mEq/l, en compañía de una caída del PH sanguíneo. Según el anión GAP suele ser de dos tipos: normal o aumentado. Sus causas más conocidas son pérdidas en procesos infecciosos gastrointestinales y el debut de cetoacidosis diabética.
- Desnutrición: Estado patológico que se desencadena por mal hábito alimenticio o enfermedades subyacentes, infecciosas, autoinmunes, que produce en los infantes trastornos tanto físicos como cognitivo-conductuales. Se las identifica con las siguientes medidas: “peso para talla, talla para la edad y peso para la edad” (Goyes Nazareno & Reyes Santa-
na, 2020).

Causas comunes de falla respiratoria

Imagen 2. Causas comunes de falla respiratoria.

Obstrucción de vías respiratorias superiores	Obstrucción de vías respiratorias inferiores	Enfermedades del parénquima pulmonar	Trastornos en el control de la ventilación	Causas cardiovasculares
Cuerpo extraño	Asma	Neumonía	Tumores del SNC	Choque de cualquier etiología
Trauma / Quemadura	Bronquiolitis	Edema de pulmón	TEC	
Crup			Neuroinfección	
Hipertrofia amigdalina			Enfermedades neuromusculares	
Anafilaxia				

Fuente: (Mendoza Pinzón, 2021).

Sintomatología

La clínica va a depender mucho de la rapidez de instauración de la falla respiratoria, esta es muy variada, predominando los síntomas de la enfermedad causal; la dificultad respiratoria se caracteriza típicamente por aumento del trabajo respiratorio y se debe prestar total atención y seguimiento en la consulta o en el servicio de urgencias a:

- Retracción de la pared torácica, el uso de la musculatura accesoria de la inspiración (esternocleidomastoideo, intercostales internos, escalenos), y la asincronía toracoabdominal son indicativos de problemas obstructivos.
- Aleteo nasal que expresa un aumento de la resistencia de la vía aérea.
- Quejido espiratorio, se produce por el paso del aire por la glotis semicerrada, es frecuente en niños pequeños con edema pulmonar, SDRA y neumonía grave.
- Estridor inspiratorio indica obstrucción de la vía aérea extratorácica; si se acompaña de estridor espiratorio constituye un signo de obstrucción grave al igual que la aparición de pulso paradójico (descenso en la onda de pulso durante la inspiración).
- Presencia de sibilantes espiratorios y el signo de Hoover (movimiento hacia dentro del reborde costal inferior) indica obstrucción de la vía aérea inferior e hiperinsuflación. Evaluación de la eficacia de la respiración por medio de la valoración de la entrada de aire mediante auscultación.
- Presencia de cianosis central que es el principal signo clínico de hipoxemia. •
- Los efectos del FRA sobre otros órganos como son la bradicardia e hipotensión arterial los cuales son signos inminentes de parada cardiorrespiratoria.
- El nivel de conciencia, tanto la agitación como la disminución del mismo, debe alertarnos sobre una evolución desastrosa de la falla respiratoria.

La evaluación inicial del niño implica identificar las características del triángulo de evaluación pediátrica (PAT) que son específicas para niños con dificultad respiratoria aguda y posible FRA (Mendoza Pinzón, 2021).

Tratamiento

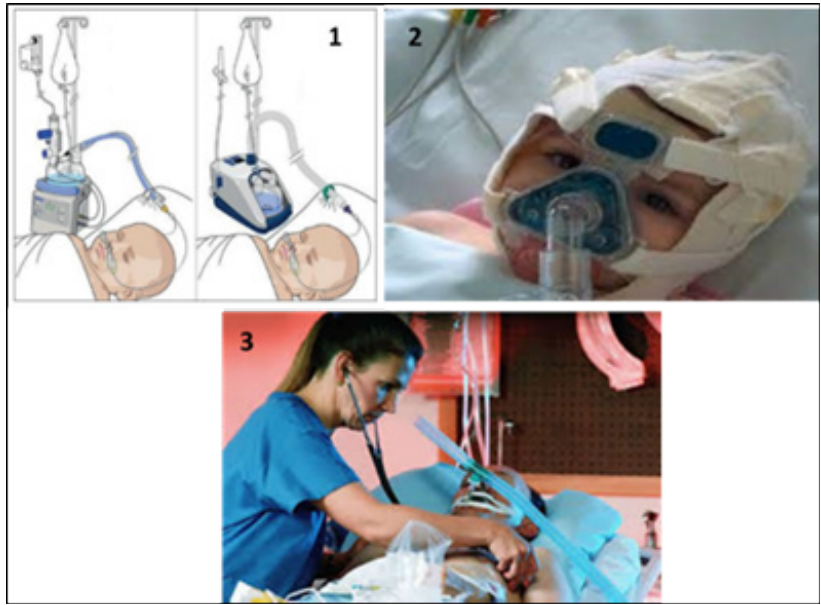


Imagen 3. 1. Cánula nasal de alto flujo. 2. Ventilación no invasiva. 3. Ventilación invasiva.

Fuente: (Zamorano & Méndez, 2020), (Gonzalez Perez et al., 2016), (Elhospital.com, 2007).

- Oxigenoterapia: Es el apoyo inicial para pacientes con IRA. Se administra por cánula nasal, mascarilla simple, con reservorio o el ya menos utilizado Halo. El sistema a utilizar va a depender del flujo de oxígeno que necesite el paciente para alcanzar una mejoría clínica, basada en disminución de la dificultad respiratoria, normalización de la frecuencia cardiaca, respiratoria y saturación arterial de oxígeno. Es importante destacar que esta terapia puede ayudar a los pacientes con insuficiencia respiratoria leve, pero es insuficiente para las formas moderadas y severas, cuando aumenta la resistencia de las vías respiratorias y el trabajo respiratorio.
- Cánula Nasal de Alto Flujo: La CNAF es una modalidad relativamente nueva de soporte respiratorio, ampliamente utilizada con éxito en unidades de prematuros ya hace décadas. Últimamente se ha extendido su uso como primer paso de terapia en pacientes con IRA leve, moderada o severa por BA en unidades de cuidados críticos, salas básicas y en servicios de urgencia. Indicaciones:
 - Insuficiencia respiratoria moderada
 - Hipoxemia que no responde a terapia de oxígeno con bajo flujo
 - Apneas
 - Inflamación de vía aérea: bronquiolitis, asma
 - Obstrucción de la vía aérea superior
 - Post extubación
- Ventilación No Invasiva: Si bien la mayoría de pacientes ingresados a UCIP recibe algún tipo de soporte ventilatorio y en los últimos años el soporte ventilatorio no invasivo es el de elección en niños con BA moderada a severa, no se ha definido cuál es la mejor modalidad ventilatoria, la duración de la terapia, ni el mejor método de destete. los estudios muestran la seguridad, efectividad de esta terapia y una disminución de la necesidad de uso de VMI en los pacientes. Nuevas publicaciones han surgido con análisis adicionales sobre los efectos de los modos ventilatorios en la VNI, rango de EPAP y los tipos de interfaz, las que

son promisorias para evidenciar en forma sólida las ventajas de VNI para prevenir intubación endotraqueal.

- Ventilación Invasiva: La VI era la mejor opción para manejo de la IRA por distintas etiologías, incluyendo la BA, en el siglo pasado, siendo la única forma de entregar presión de soporte positiva. Las tasas de intubación por BA grave que se reportan en esa época son del 25% al 60% de los niños admitidos en la UCIP. Es un desafío ventilar en forma invasiva un paciente con BA, especialmente por VRS, patología con fisiopatología obstructiva o restrictiva con inflamación de la vía aérea, la cual se ve aumentada por la intubación endotraqueal, con abundantes secreciones que obstruyen los tubos endotraqueales pequeños, dificultando más su ventilación. Además, la ventilación invasiva tiene alto riesgo de lesión de las vías respiratorias y pulmones, induce una inflamación pulmonar importante, agregado a la necesidad de sedación y en algunos pacientes uso de relajante muscular, se produce un aumento del riesgo de desarrollar neumonía asociada al ventilador y complicaciones relacionadas con la intubación, las que son más frecuentes en niños pequeños y se asocian con una mayor duración de ventilación. En las últimas dos décadas hay clara tendencia hacia una reducción de la tasa de intubación por BA, prefiriéndose en todas las UCIP del mundo el uso de modalidades no invasivas de entrega de presión positiva, como la CNAF o el CPAP a pesar de la falta de evidencia sólida para apoyar su uso (Zamorano & Méndez, 2020).

Conclusión

La insuficiencia respiratoria aguda en pediatría no es una patología infrecuente, esta presente en las primeras semanas de vida del niño y puede continuar hasta los 5 años de edad, se origina por una respuesta inflamatoria excesiva a nivel pulmonar como

consecuencia de estímulos nocivos que derivan en niveles de oxígeno en sangre por debajo de 60 mm Hg e hipercapnia con niveles de dióxido de carbono en sangre por encima de 50 mm Hg. Como método diagnóstico esta la exploración física, apoyada por estudios de imágenes que identifican resultados anómalos, tiene diversos factores de riesgo tanto externos como pulmonares y como tratamiento de primera línea la oxigenoterapia, evitando realizar procedimientos invasivos que puedan comprometer la vida del paciente, salvó que sea necesario. Utilizándose hoy en día y procedimientos ventilatorios no invasivos y cánula nasal de alto flujo.

Bibliografía

- Barahona-Coloma, G. E., Lituma-Moreira, M. V, de Fatima Campoverde-Pino, C., & Fabre-Melgar, E. F. (2021). Síndrome Distress Respiratorio Agudo en Pediatría. *Dominio de Las Ciencias*, 7(3), 844–854. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i3.1970>
- Elhospital.com. (2007). RIESGOS Y COMPLICACIONES DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA. <https://www.elhospital.com/temas/Riesgos-y-complicaciones-de-la-ventilacion-mecanica+8054960>
- Gonzalez Perez, M., Medina Villanueva, J. A., & Rodríguez-Maribona, J. G. . . (2016). Capítulo Ventilación No Invasiva. 7-10-2016. <https://ajibarra.org/D/post/capituloventilacionnoinvasiva/>
- Goyes Nazareno, A. C., & Reyes Santana, L. G. (2020). Factores de riesgo y complicaciones en preescolares hospitalizados con insuficiencia respiratoria aguda en 2017–2019 [UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL]. http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redu/52115/1/CD_3222-GOYES_NAZARENO%2C_ANGEL_CELSO%3B_REYES_SANTANA%2C_LADY_GARDENIA.pdf
- Mendoza Pinzón, B. R. M. (2021). Falla respiratoria en pediatría-Conceptos del cuidado respiratorio pediátrico. Editorial Universidad Santiago de Cali, 79–94.
- Palacios, N. M. M., Mero, L. L. M., Geovanny, M. V. G., & Zumba, D. A. D. (2022). Insuficiencia respiratoria aguda en pediatría. *RECIMUNDO*, 6(2), 548–557. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.548-557](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.548-557)

Ramos Rodríguez, N., Calderón Cárdenas, J. S., Flores Lezama, J. P., Aguilera Garzón, L. A., Aguirre Zambrano, C., Hernández Sarmiento, R., & Padilla, L. (2022). *Pediatría práctica* (Universidad del Bosque (ed.); Tercera).

Vásquez-Hoyos, P., Jiménez-Chaves, A., Tovar-Velásquez, M., Albor-Ortega, R., Palencia, M., Redondo-Pastrana, D., Díaz, P., & Roa-Giraldo, J. D. (2021). Factores asociados al fracaso de la terapia con cánulas nasales de alto flujo en pacientes pediátricos con insuficiencia respiratoria en dos unidades de cuidados críticos pediátricos a gran altitud. *Medicina Intensiva*, 45(4), 195–204. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2019.10.005>

Zamorano, A. V., & Méndez, M. P. (2020). Bronquiolitis aguda: tratamiento de la insuficiencia respiratoria. *Neumología Pediátrica*, 15(1), 251–256.



CITAR ESTE ARTICULO:

Chung Engracia, S. N., Cornejo Briones, C.N., López Toledo, M. G., & Moreno Castro, F. I. (2022). Insuficiencia respiratoria aguda en pediatría. *RECIMUNDO*, 6(3), 166-174. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(3\).junio.2022.166-174](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(3).junio.2022.166-174)