



Universidad de Valladolid
Grado en Enfermería
Facultad de Enfermería de Valladolid

UVa

Curso 2020-2021
Trabajo de Fin de Grado

**PLAN DE CUIDADOS
ESTANDARIZADO: PRINCIPALES
PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS
AGUDAS PEDIÁTRICAS**

David Capa Rico

Tutor/a: Raquel Vaquero Melado

RESUMEN

Las patologías respiratorias agudas constituyen el principal motivo de ingreso hospitalario y de consulta en Atención Primaria durante la edad pediátrica. Aunque la etiología de estas enfermedades sea variada, una de las principales causas es la infección por Virus Respiratorio Sincitial (VRS), el cual afecta al 75% de los niños en su primer año de vida.

El tratamiento hospitalario de dichas patologías agudas se basa en la oxigenoterapia, la cual puede variar en función de la gravedad; desde oxigenoterapia de bajo y alto flujo, hasta el uso de ventilaciones mecánicas, algo que puede repercutir tanto en aspectos fisiológicos como en la dinámica familiar.

Es el personal de Enfermería quien se encargará de proporcionar los cuidados necesarios durante todo el proceso de hospitalización a dichos pacientes y, para ello, es necesario contar con un plan de cuidados estandarizado que guíe y adecúe los cuidados a cada paciente, dirigiéndolo hacia una recuperación óptima.

Actualmente, en el Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, tan sólo se han desarrollado dos planes de cuidados dirigidos a la patología respiratoria. Estos cuentan con 5 diagnósticos diferenciadores cada uno, de los cuales, solo 2 representan a la necesidad de respiración. Es por ello que este trabajo pretende dar respuesta al problema detectado, desarrollando un plan de cuidados que mejore y complete los ya existentes en dicho hospital, además de proporcionar recomendaciones al alta para estos pacientes pediátricos.

Palabras clave:

- Patologías respiratorias agudas.
- Pacientes pediátricos.
- Oxigenoterapia.
- Plan de cuidados.

ABSTRACT

Acute respiratory pathologies are the main reason for hospital admissions and consultations in Primary Care during the paediatric age group. Although the aetiology of these diseases is varied, one of the main causes is infection by Respiratory Syncytial Virus (RSV), which affects 75% of children in their first year of life.

Hospital treatment of these acute pathologies is based on oxygen therapy, which can vary depending on the severity, from low and high flow oxygen therapy to the use of mechanical ventilation, which can have repercussions on both physiological aspects and family dynamics.

It is the nursing staff who will be responsible for providing the necessary care during the entire hospitalisation process to these patients and, to this end, it is necessary to have a standardised care plan that guides and adapts the care to each patient, directing them towards optimal recovery.

Currently, at the Río Hortega University Hospital in Valladolid, only two care plans have been developed for respiratory pathology. These have 5 differentiating diagnoses each, of which only 2 represent the need for respiratory care. For this reason, this study aims to respond to the problem detected, developing a care plan that improves and completes the existing ones in this hospital, as well as providing recommendations for these paediatric patients at discharge.

Key words:

- Acute respiratory pathologies.
- Paediatric patients.
- Oxygen therapy.
- Care plan.

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	II
INDICE DE FIGURAS	II
INDICE DE ANEXOS	III
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	IV
1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	1
2. OBJETIVOS	5
3. METODOLOGÍA.....	5
4. MARCO TEÓRICO.....	7
4.1 Principales patologías respiratorias agudas en la edad pediátrica:	7
4.1.1 Laringitis aguda:	7
4.1.2 Bronquiolitis:	7
4.1.3 Episodios de sibilancias agudas:.....	8
4.1.4 Crisis asmáticas:	9
4.1.5 Neumonía:	10
4.2 Oxigenoterapia:.....	11
4.2.1 Definición	11
4.2.2 Efectos secundarios.....	11
4.3 Sistemas de bajo flujo:	12
4.4 Oxigenoterapia de alto flujo:.....	12
4.5 Ventilación mecánica:	13
4.5.1 Ventilación mecánica no invasiva	13
4.5.2 Ventilación mecánica invasiva:	16
5. PLAN DE CUIDADOS.....	18
5.1 Valoración de las 14 necesidades según Virginia Henderson:	19
5.2 Plan de cuidados al paciente pediátrico con patología respiratoria aguda:	21
6. DISCUSIÓN.....	29
7. CONCLUSIONES	30
BIBLIOGRAFÍA.....	31
ANEXOS	35

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla diferenciadora incidencia/tratamiento farmacológico de cada una de las patologías respiratorias.

Tabla 2: Tabla resumen de los modos ventilatorios, ventiladores e interfases principales.

Tabla 3: Frecuencia respiratoria normal según edad.

Tabla 4: Escala de Wood-Downes-Ferrés para la valoración de la gravedad en crisis asmáticas y bronquiolitis.

Tabla 5: Escala Pulmonary Score para la valoración clínica de crisis asmática.

Tabla 6: Escala de Norton para la valoración del riesgo de úlcera por presión.

Tabla 7: Valores normales de temperatura.

Tabla 8: Clasificación de la fiebre.

Tabla 9: Escala de valoración de riesgo de caídas J.H. Downton.

Tabla 10: Tabla de diferencias diagnósticas entre este Plan de Cuidados, el Plan de Cuidados de la bronquiolitis del lactante, y el Plan de Cuidados de la insuficiencia respiratoria grave en pediatría del Hospital Universitario Río Hortega.

Tabla 11: Recomendaciones al alta en patologías provocadas por VRS.

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Triángulo de Evaluación Pediátrica (elaboración propia)

Figura 2. Percentiles de IMC para niños de 0 a 5 años.

Figura 3. Percentiles de IMC en niñas de 0 a 5 años.

Figura 4. Percentiles IMC en niños de 5 a 19 años.

Figura 5. Percentiles IMC en niñas de 5 a 19 años

Figura 6. Tríptico informativo sobre el uso de cartuchos presurizados con cámara espaciadora dirigido a los pacientes pediátricos asmáticos y familiares.

INDICE DE ANEXOS

Anexo I. Tabla diferenciadora incidencia/tratamiento farmacológico de cada una de las patologías respiratorias.

Anexo II. Tabla resumen de los modos ventilatorios, ventiladores e interfases principales.

Anexo III. Frecuencia respiratoria normal según edad.

Anexo IV. Escala de Wood-Downes-Ferrés para la valoración de la gravedad en crisis asmáticas y bronquiolitis.

Anexo V. Escala Pulmonary Score para la valoración clínica de crisis asmática.

Anexo VI. Percentiles de IMC por edad y sexo.

Anexo VII. Escala de Norton para la valoración del riesgo de úlcera por presión.

Anexo VIII. Valores normales de temperatura.

Anexo IX. Escala de valoración de riesgo de caídas J.H. Downton.

Anexo X. Tabla de diferencias diagnósticas entre este Plan de Cuidados, el Plan de Cuidados de la bronquiolitis del lactante, y el Plan de Cuidados de la insuficiencia respiratoria grave en pediatría del Hospital Universitario Río Hortega.

Anexo XI. Recomendaciones al alta en patologías provocadas por VRS.

Anexo XII. Tríptico informativo sobre el uso de cartuchos presurizados con cámara espaciadora dirigido a los pacientes pediátricos asmáticos y familiares.

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AEP: Asociación Española de Pediatría.

BIPAP: Presión Positiva de Vía Aérea de dos Niveles.

BUVA: Biblioteca Electrónica de la Universidad de Valladolid.

CAV: Ventilación Asistida Controlada.

CPAP: Presión Positiva Continua en la vía aérea.

DECS: Descriptores de Ciencias de la Salud.

EPAP: Expiratory Positive Airway Pressure.

HURH: Hospital Universitario Río Hortega.

IMV: Ventilación Mandataria Intermitente.

INE: Instituto Nacional de Estadística.

IPAP: Inspiratory Positive Airway Pressure.

IPPV: Ventilación con Presión Positiva Intermitente.

IRA: Insuficiencia Respiratoria Aguda.

MESH: Medical Subject Headings.

NANDA: North American Nursing Diagnosis Association.

NIC: Nursing Interventions Classification.

NOC: Nursing Outcomes Classification.

OAF: Oxigenoterapia de Alto Flujo.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

PICO (esquema): Paciente, Intervención, Comparación, Outcome.

PSV: Presión de Soporte Ventilatorio.

SECIP: Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos.

SEIP: Sociedad Española de Infectología Pediátrica.

SEPEAP: Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria.

SEUP: Sociedad Española de Urgencias Pediátricas.

SIMV: Ventilación Obligatoria Sincronizada Intermitente.

UCIP: Unidad de Cuidados Intermedios Pediátricos.

UCIP: Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos.

UPP: Úlcera por presión.

UVI: Unidad de Vigilancia Intensiva.

VMI: Ventilación Mecánica Invasiva.

VMNI: Ventilación Mecánica No Invasiva.

VRS: Virus Respiratorio Sincitial.

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La patología respiratoria aguda, durante la edad pediátrica, es el principal motivo de ingreso hospitalario en dicha franja de edad (0-15 años). En España, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) (1), en el año 2018 existe una incidencia del 65,42% de estas patologías respiratorias, o lo que es lo mismo, de un total de 140.329 niños con edades comprendidas entre 1 mes y 15 años que precisaron ingreso hospitalario, 91.799 fueron por enfermedades del aparato respiratorio, siendo la más prevalente sobre el resto de patologías, por delante de las enfermedades del aparato digestivo (con un total de 32.293 casos). Dichas patologías respiratorias representan uno de los principales motivos de consulta en Atención Primaria (2).

Aunque la etiología de estas enfermedades sea variada, una de las principales causas es la infección por Virus Respiratorio Sincitial (VRS), el cual es principal responsable de la bronquiolitis, y que afecta al 75% de los niños en su primer año de vida, contando con una máxima incidencia entre los 2 y 3 meses, y siendo además predominantemente estacional, cuyo pico se establece durante los meses más fríos (otoño-invierno). Esta primoinfección por VRS en niños menores de 12 meses provoca entre el 2 y 3% de ingresos hospitalarios, y un 2% a 6% de ingresos en Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) (3,4).

También se ha de tener en cuenta la enfermedad por SARS-CoV-2 (COVID-19), debido al impacto a nivel mundial que actualmente genera. La infección por SARS-CoV-2 no ha tenido en la población pediátrica la misma repercusión epidémica que en la población adulta. Según un estudio realizado de manera conjunta por la Asociación Española de Pediatría (AEP) y el Hospital 12 de Octubre de Madrid, el 34% de los pacientes hospitalizados sufrieron sintomatología leve semejante a una infección de vías altas con fiebre, pero sin foco aparente, un 30% tuvo complicaciones cardíacas y un 15% precisó ingreso en Unidad de Vigilancia Intensiva (UVI). El estudio se realizó con una muestra de pacientes pediátricos de 76 hospitales de las 17 Comunidades Autónomas.

A nivel global, analizando a pacientes pediátricos COVID-19 positivos atendidos tanto en Atención Especializada como en Atención Primaria, menos del 0,02% tuvieron q ser hospitalizados en UVI (5,6).

Las afecciones respiratorias pueden afectar tanto a las vías respiratorias superiores como a las inferiores, siendo las de mayor importancia por su morbilidad y/o prevalencia son las siguientes:

- Laringitis aguda.
- Bronquiolitis.
- Episodios de sibilancias agudas.
- Crisis asmáticas.
- Neumonía.

Las neumonías constituyen la primera causa de mortalidad por infecciones agudas en países en desarrollo, con promedio de 1,4 por cada 1000 nacidos vivos, significando la segunda causa de hospitalización (7).

Estas patologías agudas pueden presentar sintomatología diversa, como fiebre, malestar general, tos, aumento del moco en la vía respiratoria, sibilancias o dificultad respiratoria, pudiendo evolucionar a un cuadro de insuficiencia respiratoria de gravedad variable.

La insuficiencia respiratoria se define como la afección por la que el sistema respiratorio es incapaz de cumplir su función, la cual es el intercambio gaseoso entre el aire ambiental y la sangre circulante, que debe hacerse de forma eficaz y adecuada a las necesidades del organismo, teniendo en cuenta la edad y antecedentes del paciente (8).

Existen dos tipos de insuficiencia respiratoria, la tipo I, caracterizada por hipoxemia; y la tipo II, donde existe una retención de ácido carbónico. Por ello, el tratamiento hospitalario de elección ante afecciones graves cuando existe una hipoxia aguda, se basa principalmente en la oxigenoterapia, ya sea mediante métodos de ventilación de bajo o alto flujo, y ventilación mecánica, ya sea invasiva o no invasiva, además del tratamiento farmacológico preciso. El objetivo es mantener saturaciones de oxígeno mayores de 92%, y disminuir el trabajo respiratorio. Además, se une el tratamiento farmacológico, con corticoides y broncodilatadores nebulizados para mejorar y/o facilitar la ventilación.

Para valorar la gravedad de la insuficiencia respiratoria hipoxémica, así como su evolución de una manera precoz, se valora en el paciente pediátrico mediante el índice de saturación de oxígeno/proporción de oxígeno en la mezcla de aire inspirado, siendo un valor normal los mayores de 400 ($S/T > 400$). Éste índice deriva del Índice de Kirby o PaO_2/FiO_2 .

Un valor por debajo de 150-160, supone una insuficiencia respiratoria muy grave, y el tratamiento de elección sería el uso de ventilación mecánica invasiva (VMI) en UVI; con valores menores de 230 (insuficiencia respiratoria grave), el tratamiento se basa en el uso de oxigenoterapia, bien con sistemas de alto flujo o el uso de ventilación mecánica no invasiva (VMNI), precisando hospitalización en Unidades de Cuidados Intermedios Pediátricos (UCIP), donde además hay que hacer una vigilancia muy estrecha por el riesgo de aumento de la gravedad del cuadro respiratorio. Pacientes de riesgo moderado con S/T entre 230-300 precisan hospitalización, pero pudiendo permanecer en habitación con oxigenoterapia con sistemas de bajo flujo, donde los cuidadores principales, padres/tutores legales, alertarán al personal de Enfermería de cualquier cambio significativo. Valores por encima de 300, se trata de un riesgo leve que pueden tener tratamiento domiciliario o por parte de profesionales de Atención Primaria (9).

Nuevamente, al hacer referencia a pacientes con la enfermedad por SARS-CoV-2, existen unos criterios de hospitalización y tratamiento específicos en el paciente pediátrico con Covid-19, según recomendaciones de la AEP, los cuales serían:

- Menores de 1 mes con fiebre.
- De 1-3 meses según criterio clínico.
- Hipoxemia: saturación <92% con dificultad respiratoria.
- Tener factores de riesgo.
- Neumonía bilateral, con linfopenia y fiebre persistente.
- Rechazo de alimentación.
- Episodios de apneas.

El cuadro clínico puede evolucionar a neumonía grave con sepsis. Si por la situación clínica, la oxigenoterapia convencional no fuera suficiente, se valorará el uso de oxigenoterapia de alto flujo (OAF) como primera elección. En el caso necesario de administrar broncodilatadores, según la AEP, la Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP), la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas (SEUP) y la Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos (SECIP), se recomendará administrarlos de forma presurizada (cartucho presurizado con cámara espaciadora) en lugar de nebulizados, con el fin de evitar la formación de aerosoles. (5, 6).

Ningún sistema ventilatorio está exento de riesgos y/o complicaciones, por lo que el papel de Enfermería va a resultar crucial tanto en los cuidados del paciente pediátrico previos a

la colocación del sistema, como el montaje y durante su uso, así como lo más importante: valorar su eficacia y la necesidad de reevaluar la situación, pudiendo ser preciso cambiar a otro tipo de soporte respiratorio si la situación clínica empeora o no es tolerado por el paciente. No se debe olvidar la necesidad de involucrar a los padres y/o tutores legales en los cuidados de dichos pacientes, así como en aquellos que precisen una continuidad de cuidados al alta.

En el Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid (HURH), la especialidad de pediatría es la que mayor número de planes de cuidados posee, 25, pero en la actualidad sólo se ha desarrollado el plan de cuidados de la bronquiolitis del lactante y el de insuficiencia respiratoria, sin tener en cuenta el resto de patologías respiratorias agudas ni el resto de necesidades que se encuentran alteradas en estos pacientes. También, a tener en cuenta, que tampoco existen unas recomendaciones al alta para este tipo de pacientes.

Por ello, en una época en que la profesión enfermera ha evolucionado hasta un grado de enfermería profesional, siendo una de sus funciones la asistencial, se debe realizar acorde a una metodología científica, siendo de gran importancia el registro clínico del trabajo enfermero y el uso de planes de cuidados, funcionando así como principal herramienta en el seguimiento de la evolución de los pacientes pediátricos, y pudiéndose anticipar ante potenciales complicaciones, ya que dichos planes son la evidencia de los cuidados brindados. Además, el papel de Enfermería también se ha de centrar en los cuidados focalizados en la familia, haciendo hincapié en la comunicación eficaz entre paciente/familia – profesional sanitario, ofreciendo así un apoyo emocional ante las circunstancias de ingreso hospitalario, y haciendo partícipes activos a los padres o tutores en el cuidado del paciente pediátrico, resolviendo las dudas y educando en los posibles cuidados posteriores, pudiendo conseguir de esta manera la recuperación, el desarrollo óptimo y las formas de prevenir nuevos ingresos.

Por ende, tras plantear la importancia que representan las patologías respiratorias agudas en pacientes pediátricos, este trabajo tiene como finalidad el diseño de un plan de cuidados estandarizado para este tipo de pacientes con patología respiratoria aguda, pudiendo así ofrecer las herramientas que guíen hacia un cuidado integral y óptimo que cubra las necesidades básicas del paciente, además de plantear los cuidados y recomendaciones posteriores al alta domiciliaria, contando con la educación sanitaria de los padres o cuidadores principales.

2. OBJETIVOS

Objetivo general:

- Elaborar un plan de cuidados del paciente pediátrico con patología respiratoria aguda.

Objetivos específicos:

- Desarrollar un marco teórico en referencia a las principales patologías respiratorias en el paciente pediátrico.
- Definir los aspectos del tratamiento de la insuficiencia respiratoria hipoxémica: la oxigenoterapia.
- Desarrollar las necesidades y patrones alterados de los pacientes pediátricos.
- Enseñar al paciente y/o cuidador principal los conocimientos y habilidades necesarios para llevar a cabo los cuidados domiciliarios mediante el diseño de un tríptico informativo.

3. METODOLOGÍA

El marco teórico sobre el que se fundamenta este Trabajo de Fin de Grado se basa en la consulta de búsquedas bibliográficas de publicaciones realizadas en el período de noviembre 2020 – mayo 2021, con filtro en español e inglés, todas ellas relacionadas con las patologías respiratorias pediátricas y su tratamiento mediante los distintos tipos de ventilación mecánica. Las bases de datos utilizadas fueron: Google Scholar, Cochrane, SciELO, PubMed y Medline. Además, se utilizó el sistema Gacela Care del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid para la comparativa entre planes de cuidados.

Los términos Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) utilizados en la búsqueda seleccionada fueron: “patologías respiratorias pediátricas”, “laringitis aguda pediátrica”, “bronquiolitis pediátrica”, “crisis asmáticas pediátrica”, “episodios de sibilancias agudas pediátricas”, “neumonía pediátrica”, “oxigenoterapia”, “ventilación mecánica en pediatría”, “cámara espaciadora”, contando también con sus correspondientes términos Medical Subject Headings (MeSH) en inglés.

Utilizando un esquema PICO, podríamos esquematizar la búsqueda de la siguiente manera:

- P (paciente): Población pediátrica con patología respiratoria aguda.
- I (intervención): Plan de cuidados estandarizado y cuidados al alta.
- C (comparación): Comparativa con los planes de cuidados ya existentes.
- O (resultado): La utilidad del plan de cuidados.

Los criterios de inclusión fueron:

- Artículos publicados entre el 2010 – 2021, pudiendo ampliar la búsqueda ante la falta de referencias.
- Documentos redactados por entidades de rigor científico.
- Artículos adecuados a los temas a tratar.
- Documentos en idioma español o inglés.

Las referencias utilizadas constan de artículos y trabajos de investigación de organizaciones especializadas en la materia, como es la Asociación Española de Pediatría (AEP), la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP), la Sociedad Española de Neumología Pediátrica, o los protocolos elaborados por el Servicio de Pediatría del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid para el manejo de la patología respiratoria en la Unidad de Cuidados Intermedios Pediátricos. Además, se consultó la página web del Instituto Nacional de Estadística (INE) para la obtención de datos estadísticos requeridos, la página oficial de la Biblioteca Electrónica de la Universidad de Valladolid (BUVa), y la página oficial de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El plan de cuidados se ha diseñado en base al modelo de valoración de Virginia Henderson y, a través de la herramienta informática NNNConsult, se siguió la taxonomía de diagnósticos de enfermería NANDA (North American Nursing Diagnosis Association), los resultados de los diagnósticos NOC (Nursing Outcomes Classification) y la clasificación de las intervenciones enfermeras NIC (Nursing Interventions Classification).

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Principales patologías respiratorias agudas en la edad pediátrica:

A continuación, se definirán de las principales patologías respiratorias, su etiología, sintomatología, incidencia y tratamiento básico. En anexos (**Anexo I**) se encuentra una tabla diferenciadora entre la incidencia/tratamiento farmacológico avanzado de cada una de las patologías.

4.1.1 Laringitis aguda:

Definición: Croup o laringotraqueítis aguda es una infección de la región subglótica de la laringe.

Etiología: Producida habitualmente por agentes virales, que ocasiona una obstrucción de la vía aérea superior de intensidad variable (10).

Sintomatología: Se caracteriza por estridor, tos perruna y disfonía (11).

Incidencia: Siendo la causa de obstrucción de la vía aérea superior más frecuente en la infancia, puede llegar a afectar al 3-5% de los niños. La edad más frecuente se da entre los 6 meses y los 5 años, e incide entre los 6 meses y 3 años de edad, con un pico en el segundo año de vida, donde puede alcanzar una incidencia máxima de 60 casos por cada 1000 niños y año. De estos 60/1000 niños, el 60% se presenta en cuadros leves, y tan solo el 5% necesitan hospitalización (12,13).

Tratamiento: El tratamiento farmacológico busca disminuir el edema de la mucosa.

- Corticoides: siendo el tratamiento de elección.
- Adrenalina: disminuye la necesidad de intubación y traqueostomía. (14).

4.1.2 Bronquiolitis:

Definición: La bronquiolitis es un síndrome clínico que cursa con obstrucción e inflamación de los bronquiolos

Sintomatología: Se manifiesta con tos disnea, sibilancias y crepitantes.

Etiología: Su principal causa es el VRS.

Incidencia: Cursa en niños menores de 2 años, con una incidencia máxima entre 3 y 6 meses. La bronquiolitis por VRS es la causa más importante de patología respiratoria y de hospitalización en niños menores de 2 años. Aunque son muchos los casos de bronquiolitis leve son resueltos en Atención Primaria, entre el 1 y 4% de los lactantes con edad inferior a 12 meses son hospitalizados, y de entre el 15-20% de los pretérminos menores de 32 semanas de edad gestacional (2).

Tratamiento: Se valora en función de la edad y el índice S/T:

- Pacientes menores de 0 a 6 meses:
 - o Suero salino hipertónico al 4% nebulizado.
 - o S/T>270: OAF 2 litros*kg de peso.
 - o S/T<270: de primera elección uso de sistema ventilatorio con Presión Positiva Continua en la vía aérea (CPAP) / Presión Positiva de Vía Aérea de dos Niveles (BIPAP).
- A partir de los 6 meses:
 - o Broncodilatadores: Salbutamol nebulizado, Ventolín ®.
- Pacientes mayores de 6 meses:
 - o Salbutamol nebulizado más uso de corticoides (9,15).

4.1.3 Episodios de sibilancias agudas:

Definición: Son sonidos agudos (como silbidos) que se producen durante la respiración cuando las vías respiratorias están parcialmente bloqueadas (16).

Sintomatología: Disnea y sonidos en la respiración.

Etiología: Infección vírica de las vías respiratorias, aunque también pueden manifestarse por reacciones alérgicas o asma.

Incidencia: No se han encontrado datos del número de hospitalizaciones por especificidad sibilante, sino más bien patrones asociados a las obstrucciones respiratorias, como bronquiolitis y crisis asmáticas. En tanto a la incidencia, en el periodo de lactante, más de un tercio de los niños han tenido sibilancias y casi en un 20% de ellos, las sibilancias son recurrentes (17). En otros niños, los episodios de sibilancias se interrumpen a los 6 – 10 años (18).

Tratamiento: El tratamiento farmacológico durante un episodio agudo de sibilancias dependerá de los síntomas y de la gravedad (17). Está indicada la oxigenoterapia, manteniendo unos niveles adecuados de hidratación y una alimentación correcta (15).

- Oxigenoterapia:
 - o S/F>270: Uso de CPAP de primera elección con los distintos tipos de ventiladores. De segunda elección uso de OAF.
 - o S/F<270: Uso de ventiladores en modo BIPAP.
- Broncodilatadores: Salbutamol nebulizado.
- Anticolinérgicos nebulizados: Como el Bromuro de Ipratropio.
- Corticoides: Metilprednisolona. (9,15).

4.1.4 Crisis asmáticas:

Definición: Hiperreactividad bronquial y obstrucción variable del flujo aéreo (19).

Sintomatología: Se considera crisis asmática a aquel episodio caracterizado por tos, dificultad respiratoria y sibilancias.

Etiología: Los principales desencadenantes pueden ser desde la exposición al humo del tabaco, hasta el ejercicio físico, infecciones del tracto respiratorio o el propio aire frío. Las reacciones alérgicas también pueden desencadenar un cuadro de crisis asmática.

Incidencia: Aproximadamente un 20% requiere atención en los servicios de urgencias pediátricas, suponiendo alrededor del 5% de los motivos de consulta de Atención Primaria y, en picos de incidencia otoñales, alrededor del 15% de los pacientes precisan ingreso hospitalario en unidades de observación de los Servicios de Urgencias Pediátricas, y con menos frecuencia, en unidades de cuidados intensivos pediátricos (20).

Tratamiento:

- Administración de oxígeno en crisis graves y aquellas que requieran gran trabajo respiratorio o hipoxemia, con el objetivo de mantener una saturación de oxígeno por encima del 90%.
 - o S/F>270: Uso de CPAP, de primera elección con los distintos tipos de ventiladores. Y de segunda elección uso de OAF.
 - o S/F<270: Uso de ventiladores en modo BIPAP.

- Broncodilatadores: como fármacos de primera línea, nebulizados o en dispositivos presurizados en cámara espaciadora.
- Corticoides: Dexametasona vía oral (9, 21).

4.1.5 Neumonía:

Definición: La neumonía es una infección que inflama los sacos aéreos de uno o ambos pulmones. Los sacos aéreos se pueden llenar de líquido o pus (material purulento).

Sintomatología: Tos con flema o pus, fiebre, escalofríos y dificultad para respirar.

Etiología: Diversos microorganismos, como bacterias, virus y hongos, pueden provocar neumonía (22), aunque aproximadamente un 70-80% de bronquiolitis y neumonías son provocadas por el VRS (3).

Incidencia: Su incidencia por edades se refleja en los siguientes datos:

- Niños de 0 a 1 año: 15-20/1000/año.
- Niños de 1 a 5 años: 30-40/1000/año.
- Niños de 5 a 14 años: 10-20/1000/año.

Aproximadamente el 1,5% de todas las infecciones respiratorias son neumonías (23). Además, aunque la mortalidad es baja en países desarrollados, asocia una elevada morbilidad, precisando la hospitalización del 14% de los niños afectados (24).

Tratamiento: El tratamiento inicial estará basado en la clínica del paciente. Se priorizaría el uso de la oxigenoterapia ante los casos de desaturación. Una vez se obtenga el origen etiológico de la neumonía, el tratamiento será el específico para el agente causante.

- Neumonía en período neonatal: Los microorganismos más habituales son *Streptococcus GB*, *E. Coli*, *Enterococos* y *Listeria*. Por ello, el tratamiento de elección será Ampicilina + Gentamicina. En caso de *H. influenzae*, se usará ampicilina + cefotaxima.
- Neumonía en pacientes de 1 a 3 meses: En los casos de *Streptococcus Aureus*, se usará Cloxacilina de elección.
- Neumonías en pacientes de 3 a 5 años: En neumonías bacterianas no complicadas, se usará amoxicilina/clavulánico.
- Neumonías en niños mayores de 5 años: En las formas graves, aquellas que requieran hospitalización, se usará Eritromicina + Cefuroxima (23).

4.2 Oxigenoterapia:

4.2.1 Definición

Es el tratamiento de elección en la insuficiencia respiratoria hipoxémica, por lo tanto, la oxigenoterapia consiste en administrar oxígeno con el objetivo de reducir así el trabajo respiratorio y miocárdico. Con esta herramienta se intenta mantener los niveles de saturación de hemoglobina por encima del 92%, y la presión parcial de O₂ (pO₂) en sangre arterial sobre los 60 mm Hg.

La oxigenoterapia está indicada en situaciones de hipoxia aguda (hipoxemia arterial o hipoventilación alveolar), al igual que en situaciones de hipoxia crónica. (25)

En un estudio aleatorizado realizado en 358 lactantes menores de 30 semanas de edad gestacional que requerían oxigenoterapia se demostró que los valores de saturación de oxígeno de entre el 89% y el 95% son correctos para conseguir un adecuado desarrollo y crecimiento (26).

4.2.2 Efectos secundarios

El empleo de O₂ puede provocar daño tisular debido a la formación de radicales libres, que puede traducirse tanto en síndromes respiratorios agudos (traqueobronquitis) como en crónicos (displasia broncopulmonar). Una FiO₂ de entre 0,8 y 1 durante 24 horas se encuentra asociado al desarrollo de displasia broncopulmonar.

También, los flujos altos de O₂ que son suministrados a través de gafas nasales pueden dar lugar a sequedad e irritación de la mucosa cuando los flujos son superiores a 3 litros/min (25).

4.3 Sistemas de bajo flujo:

Son sistemas que no proporcionan el requerimiento inspiratorio del paciente en su totalidad. El sistema se basa en mezclar el oxígeno con aire atmosférico. Pueden disponer de concentraciones altas o bajas de oxígeno (de entre el 21 y el 80%), pero siempre con flujos inferiores a las demandas reales del paciente (inferiores a 15 litros/minuto).

Se pueden diferenciar tres sistemas de bajo flujo:

- Cánulas nasales.
- Sonda faríngea.
- Mascarillas con reservorio. (27,28)

El sistema de bajo flujo es de elección ante patrones respiratorios estables, pero frecuencias respiratorias por debajo de 25 rpm. En caso de no ser estables, se indicarían los sistemas de alto flujo (25).

4.4 Oxigenoterapia de alto flujo:

En los sistemas de alto flujo se aportan tasas inspiratorias de entre 30 y 120 litros/minuto de O₂ humidificado y calentado (en el paciente pediátrico irá en función del peso), estando indicado de esta forma en pacientes con hipoxemia moderada-grave, pero sin hipercapnia. Sin embargo, no se recomienda en fracaso respiratorio tipo II (hipoxemia con PaCO₂ elevado, con un gradiente alvéolo-arterial de O₂ < 20 mmHg), ya que no reduce estos niveles de PaCO₂.

La OAF inunda todo el espacio anatómico nasofaríngeo, lo que mejora la eficiencia respiratoria reduciendo el espacio muerto anatómico y disminuyendo el trabajo respiratorio (27).

En un estudio con 298 niños que recibieron OAF se ha demostrado efectos beneficiosos en los niños con bronquiolitis viral, reduciendo la tasa de intubación de un 37% a un 7% en durante un período de 5 años, pero, sin embargo, no se ha demostrado su eficacia en neumonía y asma (29).

También, en un estudio clínico observacional y analítico en 57 lactantes ingresados por bronquiolitis que requerían OAF, se concluyó que un flujo de oxígeno de 15 litros/minuto es seguro y eficaz, consiguiendo una precoz mejoría y un menor porcentaje de fracaso terapéutico frente a flujos menores (30).

Como método de administración, se utilizan cánulas nasales de diferente tamaño según corresponda al niño y al flujo que se quiera emplear.

También se utiliza la mascarilla Venturi, que proporciona una FiO_2 de entre el 24 y 50% (25,27).

4.5 Ventilación mecánica:

En situaciones de insuficiencia respiratoria apneica con o sin hipoxemia o hipercapnia, como las que pueden sufrir broncopulmonarmente estos pacientes, se indica la ayuda respiratoria artificial para disminuir el trabajo respiratorio y mantener los niveles de intercambio gaseoso óptimos.

La ventilación mecánica no es un tratamiento en sí, sino una técnica de soporte vital donde se conecta al paciente a un ventilador mecánico. Para ello, existen dos tipos de ventilación mecánica: invasiva y no invasiva (31). En anexos (**Anexo II**) podemos encontrarnos una tabla resumen de los modos ventilatorios, ventiladores e interfases de uso principal.

4.5.1 Ventilación mecánica no invasiva

La VMNI se define como aquella técnica de ventilación pulmonar en la cual no se requiere intubación endotraqueal (ventilación mecánica invasiva).

Se utilizan diferentes interfases por los cuales el oxígeno llega al paciente, como por ejemplo máscaras buco-nasales, faciales, nasales y casco (helmet) (32).

La principal diferencia entre la OAF y la VMNI es que en la OAF el flujo de oxígeno es fijo y genera presiones variables; mientras que, en la ventilación mecánica no invasiva, el flujo varía para mantener una presión fija (27).

También utiliza como modo ventilatorio una presión positiva continua (CPAP) o dos niveles de presión (BIPAP) (32).

La CPAP es una modalidad de ventilación espontánea, controlada por una presión continua y ciclada por el paciente. Permite generar y mantener un gradiente de presión positivo dentro del ciclo inspiración – espiración, lo cual ayuda a aumentar la capacidad residual funcional (33). Por ello, la CPAP tiene como objetivo mantener la permeabilidad

de las vías respiratorias a través de todo el ciclo respiratorio, mejorando así los flujos espirados.

Por otro lado, la BIPAP suministra dos niveles de presión, uno para la exhalación y otro para la inhalación, que disminuye el trabajo respiratorio al entregar una presión positiva más alta durante cada inspiración y optimiza la ventilación, mejorando el volumen corriente (32).

4.5.1.1 Complicaciones de la ventilación mecánica no invasiva:

Son debidas a fugas por el mal sellado de la interfase, lo que puede provocar una conjuntivitis irritativa y, lo más grave, la derivación hacia el fracaso de la terapia ventilatoria. Como consecuencia de la presión que ejerce en la vía aérea, se puede producir distensión abdominal o aspiración alimentaria (34).

4.5.1.2 Parámetros que componen la VMNI:

- **Trigger:** Sensor por el cual el equipo de VMNI detectaría el inicio de la inspiración o pequeños cambios en la presión o flujo, donde el paciente realizaría esfuerzos inspiratorios y activaría el respirador de VMNI.
- **Ciclado o trigger espiratorio:** Marca el paso de la inspiración a la espiración, es decir, determina cuándo el respirador debe cesar la aplicación de oxígeno e iniciar la presión de espiración.
- **IPAP:** Inspiratory Positive Airway Pressure. Se trata de la presión positiva que se ha programado para la fase inspiratoria de la respiración. Dicha presión va a ser la que realmente proporcione el soporte ventilatorio.
- **EPAP:** Espiratory Positive Airway Pressure. Se trata del nivel de presión positiva que se ha programado para la fase espiratoria de la respiración. Es sumamente importante para impedir la reinhalación de CO₂.
- **Relación I/E:** Hace referencia a la relación que hay entre el tiempo que dura cada inspiración y lo que dura todo el ciclo respiratorio.
- **PSV:** Significa Presión de Soporte Ventilatorio, y es la diferencia de presión que existe entre la IPAP y la EPAP.
- **Pendiente o rampa:** Es la rapidez con la que se alcanza la presión IPAP programada (35).

4.5.1.3 Cuidados de enfermería generales en VMNI:

Los cuidados de enfermería dedicados a la VMNI tienen como fin la prevención de posibles complicaciones durante todo el proceso.

- Al inicio, comprobar el correcto montaje del sistema, la programación y el ciclado del ventilador mecánico según lo prescrito. Informar a familiares y paciente (si la edad lo permite).
- En caso de interfase nasal, nasobucal o facial, se protegerá la zona con apósito hidrocoloidal para evitar así úlceras por presión.
- Hidratar las mucosas bucales (labios, nariz) con pomadas hidrosolubles para evitar la sequedad dérmica.
- Preguntar, si es posible, las necesidades del paciente como presencia de dolor, incomodidad; o en caso contrario, prestar atención a signos de dolor y/o discomfort, utilizando escalas para valorarlo.
- Se monitorizarán las constantes vitales: frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno, principalmente.
- Se controlarán los síntomas de dificultad respiratoria, como la cianosis facial (en el caso de lactantes) o valores anormales de saturación.
- Se valorarán los cambios, tanto de nivel de conciencia, como de actitud (agitación, irritación, inquietud), valorando el estado de conciencia frecuentemente.
- Siempre que lo permita la situación del paciente, aportar alimentación e hidratación, ya sea por sonda orogástrica (en lactantes) o nasogástrica, como de forma natural, siempre dependiendo de la interfaz utilizada.
- Agrupar todos los cuidados tanto como sea posible, para evitar manipulaciones innecesarias y desconexiones varias.
- Eliminar expectoraciones mediante fisioterapia respiratoria, o aspirar secreciones cuando sea necesario.
- Se realizarán cambios posturales, en la medida que la situación clínica lo permita, y se vigilará el estado de la piel para evitar la aparición de úlceras por presión (UPP).
- Tras la aplicación de la VMNI, se incorporará al paciente y se le ayudará a eliminar las secreciones si fuera posible; en caso de los niños muy pequeños, se podrán aspirar. Se administrará oxigenoterapia (gafas nasales, mascarilla) si procediese (36,37).

4.5.2 Ventilación mecánica invasiva:

La VMI, al igual que la VMNI, es un soporte de ventilación y oxigenación que utiliza un respirador mecánico para poder asistir o sustituir la respiración debido a alguna lesión, patología o alteración de la misma, mejorando así la oxigenación, la mecánica pulmonar y la perfusión tisular (38). La diferencia con la ventilación mecánica no invasiva se encuentra, principalmente, en el acceso de la vía aérea, donde se hace a través de un tubo endotraqueal o una traqueostomía.

Se ha de tener en cuenta que los pacientes pediátricos cuentan con una fisiología y anatomía que condiciona las situaciones ventilatorias como, por ejemplo, un occipucio más prominente que, en decúbito dorsal genera una flexión del cuello con la consecuente y posible obstrucción de la vía aérea. También tienen una lengua proporcionalmente más grande y una laringe más alta, lo que significa una dificultad visual a la hora de intubar, y que un pequeño edema en la zona del cartílago cricoides puede significar un gran aumento de la resistencia del flujo de aire. También, un pequeño edema en la pared bronquial puede suponer un gran peligro de obstrucción debido a que el radio bronquial es menor. Además, la pared torácica de los niños dificulta la generación de presiones negativas intratorácicas debido a que sus costillas están más horizontalizadas, contando también con una menor capacidad residual funcional. A esto habría que añadir que la longitud de la tráquea en lactantes es reducida (apenas 5 cm), por lo que también es frecuente la intubación selectiva accidental (37, 39).

4.5.2.1 Complicaciones de la ventilación mecánica invasiva:

Las complicaciones que aparecen durante el procedimiento de la intubación, pueden ser desde leves (como traumatismo dental o hemorragia), hasta alteraciones hemodinámicas o incluso perforación traqueal. Mientras que, durante la ventilación, puede aparecer neumotórax, neumonía, ulceraciones orofaríngeas, laríngeas o traqueales. Una vez se extuba corremos el riesgo de producir edema laríngeo, estenosis traqueal o subglótica (40).

4.5.2.2 Modos ventilatorios en la VMI:

No existe una modalidad con evidencia de ser mejor sobre otra, sino que debe adaptarse cada modalidad de ventilación a las respiraciones espontáneas del paciente (31).

- **Ventilación con Presión Positiva Intermitente (IPPV):** El respirador va a entregar una serie de ventilaciones mecánicas positivas en unos intervalos de

tiempo y un volumen de aire programados. Es precisa la sedación del paciente para evitar los posibles intentos de respiración contra el ventilador.

- **Ventilación Obligatoria Sincronizada Intermitente (SIMV):** Los ciclos son sincronizados para que coincidan con el esfuerzo espontáneo del paciente. La principal ventaja de este modo es que, al permitir respirar espontáneamente al paciente, se facilita la retirada progresiva de la ventilación mecánica (41,42).
- **Ventilación asistida controlada (CAV):** Este modo permite el inicio del ciclo respiratorio por parte del paciente, siendo asistido en el caso de que éste no realice esfuerzos respiratorios (43).
- **Ventilación mandataria intermitente (IMV):** Es una modalidad de ventilación intermedia entre CAV e IPPV, donde se permiten realizar respiraciones espontáneas sin soporte junto con ventilación asistida ciclada por volumen (41).

4.5.2.3 Cuidados de enfermería generales en la VMI:

La diferencia de los cuidados de enfermería necesarios en la VMI, y los requeridos en la VMNI, reside principalmente en la necesidad de invadir la vía endotraquealmente, lo que implica una técnica con un proceso previo de sedación, analgesia y relajación. Para ello, se tendrán en cuenta, además de los requeridos en la VMNI, los siguientes cuidados:

- Antes de la intubación, la preparación del material de dicha técnica (laringoscopio, tubos, fiador de intubación, cinta de fijación), evaluando la integridad de los tubos y el balón neumotaponador.
- Preparar la medicación de sedoanalgesia según la pauta médica y preparar las bombas de infusión donde se administrará continuamente.
- Aspirar las secreciones durante la intubación.
- Registrar los parámetros respiratorios monitorizados (presión, fracción inspiratoria, presión positiva espiratoria, modo de ventilación, volúmenes) cada hora.
- Mantener una postura Semifowler (si no está contraindicada), es decir, a unos 30°.
- Valorar reactividad, nivel de conciencia y tamaño pupilar frecuentemente.
- Cambiar los sistemas de tubuladuras o filtros cuando haya restos biológicos o contaminación.
- Establecer una vigilancia activa al paciente con sedoanalgesia.
- Sondar nasogástrica u orogástricamente, vigilando frecuentemente la profundidad de la misma para evitar aspiraciones. También sondar vesicalmente al paciente.

- Cambiar el sensor de saturación y manguito de tensión de lado, frecuentemente.
- Limpieza ocular con suero fisiológico (37).

Para finalizar este marco teórico, se pretende evidenciar la existencia de un beneficio entre la comparativa de ambos tipos ventilatorios mecánicos, siempre y cuando recordando que la actuación deberá adaptarse a la situación clínica del paciente. Por ello, múltiples estudios denotan el beneficio de la VMNI en preferencia a la VMI, especialmente si se utiliza de forma prematura. Un ejemplo sería el estudio aleatorizado de Essouri S. et al (44), que incluyó 50 niños con Insuficiencia Respiratoria Aguda (IRA) hipoxémica, donde se comparaba el uso de VMNI con el tratamiento habitual (oxígeno, broncodilatadores y corticoides), evidenciando que la frecuencia de intubación fue significativamente menor en el grupo que recibió VMNI, disminuyendo desde un 60% a un 28%. Se concluyó que el uso de VMNI puede mejorar la oxigenación, disminuir el esfuerzo respiratorio y evitar la necesidad de intubación endotraqueal y, por lo tanto, los riesgos que conlleva, como la neumonía asociada a la ventilación mecánica o el barotrauma (45).

5. PLAN DE CUIDADOS

Este plan de cuidados, como hemos mencionado en el apartado de Metodología, está basado en las 14 Necesidades del modelo de Virginia Henderson, quien estableció que, para llegar a un estado de salud óptimo, estas necesidades deben encontrarse cubiertas. Por ello, primeramente se recogerá la valoración de las necesidades alteradas que sufre un paciente pediátrico con patología respiratoria aguda durante el ingreso hospitalario. La recogida de datos se realizará mediante la entrevista y observación del paciente al ingreso.

5.1 Valoración de las 14 necesidades según Virginia Henderson:

- Necesidad 1 – Respirar normalmente: Necesidad **alterada**, debido a la propia naturaleza de la patología respiratoria que produce un deterioro de la misma. Se valora el patrón respiratorio mediante la monitorización de constantes, en concreto, la saturación de oxígeno y la frecuencia respiratoria, la cual varía en función de la edad (**Anexo III**) (46). Una herramienta que se utiliza para la valoración pediátrica del estado fisiológico de urgencia, es el Triángulo de Evaluación Pediátrica (**Figura 1**), donde se tienen en cuenta tres factores: apariencia del niño, trabajo respiratorio y circulación cutánea. En la valoración del trabajo respiratorio, se ha de tener en cuenta los ruidos respiratorios (sibilancias, ronquera, tos perruna) y los signos visuales, como el tiraje intercostal (47). Se usa la Escala de Wood-Downes-Ferrés (**Anexo IV**) (48) para valorar la gravedad en las bronquiolitis y crisis asmáticas y el Pulmonary Score (**Anexo V**) (49). Será necesario valorar la presencia de tos, expectoración y, en el caso de tener un tratamiento domiciliario, el cumplimiento o no de la pauta.



Figura 1. Triángulo de Evaluación Pediátrica (elaboración propia)

- Necesidad 2 – Comer y beber de forma adecuada: Necesidad **alterada**, según el tipo de proceso de oxigenoterapia que se utilice, ya que podría ser preciso el uso de sondas nasogástricas-orogástricas. Se valorará el grado de autonomía acorde al desarrollo normal del niño/a, tipo de dieta. Será necesario pesar, medir y calcular el Índice de masa corporal del paciente (**Anexo VI**) (50).
- Necesidad 3 – Eliminar los desechos corporales: Necesidad **alterada**, debido a que, si el paciente se encuentra con un bajo nivel de conciencia durante su ingreso, será necesario la utilización de sondas vesicales ante patrones de eliminación de orina ineficaces, además de valorar la eliminación de heces, ésta última acorde a

- la edad. Por ello, primeramente se valorará el grado de autonomía para la eliminación según desarrollo del niño/a y patrón de eliminación previo.
- Necesidad 4 – Moverse y mantener una postura adecuada: Necesidad **alterada**, debido, a la disnea y aumento del trabajo respiratorio y a la postración en cama que presentarán los pacientes con soporte ventilatorio, se valorará el grado de movilidad y autonomía del paciente, siendo necesaria la vigilancia de aparición de úlceras por presión, donde se valoraría el riesgo de sufrirlas mediante la escala de Norton (**Anexo VII**) (51).
 - Necesidad 5 – Dormir y descansar: Necesidad **alterada**, debido a la incomodidad de la postración o la inadaptación del método de oxigenoterapia. Se valora el patrón de sueño, registrando las horas de sueño, la dificultad para conciliarlo, ya sea mediante la observación o por expresión del paciente.
 - Necesidad 6 – Vestirse, desvestirse con normalidad y elegir ropas adecuadas: Necesidad **alterada**, tanto en el caso de la corta edad del paciente, como en los casos de pacientes encamados y con un bajo nivel de conciencia.
 - Necesidad 7 – Mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales: Necesidad **alterada**, debido a que uno de los principales síntomas de infección vírica es el aumento de la temperatura corporal. Se considera fiebre cuando la temperatura corporal (axilar) sea mayor o igual a 38 °C, y una temperatura de 37.5° C a 37.9 ° C se consideraría febrícula (**Anexo VIII**) (46).
 - Necesidad 8 – Mantener una buena higiene corporal y la integridad de la piel: Necesidad **alterada**, ya sea por la edad del paciente o por el proceso de hospitalización, donde habría que valorar la capacidad que el niño pueda tener en su autocuidado, y dependiendo siempre del estado clínico en el que se encuentre. También se vigilaría el estado de la piel y mucosas para evitar la aparición de úlceras por presión y realizar una adecuada higiene bucal si precisara.
 - Necesidad 9 – Evitar los peligros del entorno/seguridad: Necesidad **alterada**, debido al riesgo de infección que supone una VMI, donde se vigilaría en conjunto con la temperatura corporal y valorando el grado de autonomía para evitar peligros. Se realiza siempre al ingreso la Escala de Riesgo de caídas de Downtown a menores de cinco años, donde una puntuación mayor a 2 puntos significa un alto riesgo de caída (**Anexo IX**) (52).
 - Necesidad 10 – Comunicación: Necesidad **alterada** en la edad acorde, debido a la imposibilidad de comunicarse verbalmente por los factores de la ventilación

mecánica o el nivel de conciencia. Valorar la presencia de un cuidador principal que pueda ser responsable de los cuidados posteriores que precise.

- Necesidad 11 – Actuar de acuerdo a las propias creencias/valores: Necesidad **alterada**, por las características del paciente pediátrico. Valorar el grado de aceptación del proceso en pacientes mayores, así como la capacidad para afrontar el ingreso.
- Necesidad 12 – Trabajar para sentirse realizado: Necesidad **alterada**. Será necesario valorar si la situación de ingreso afecta de manera social o familiar al paciente (según edad) o a su entorno.
- Necesidad 13 – Participar en actividades recreativas o de entretenimiento: Necesidad **alterada**, debido a la incapacidad o inapetencia a realizar actividades recreativas que puede mostrar el paciente pediátrico durante el proceso de ventilación mecánica.
- Necesidad 14 – Aprende, descubrir o satisfacer la curiosidad: Necesidad **alterada**. Valorar en pacientes mayores y en los padres, el grado de información de su proceso de enfermedad, así como los procedimientos que se realizan.

5.2 Plan de cuidados al paciente pediátrico con patología respiratoria aguda:

Necesidad 1 – Respirar normalmente:

- **Deterioro del intercambio de gases [00030].**
 - NOC: Estado respiratorio: intercambio de gases [0402]. Disnea en reposo, disnea de esfuerzo, cianosis.
 - ❖ NIC: Monitorización respiratoria [3350]:
 - Vigilar la frecuencia, ritmo, profundidad y esfuerzo de las respiraciones.
 - Evaluar el movimiento torácico, observando la simetría y la utilización de músculos accesorios.
 - Monitorizar los niveles de saturación de oxígeno continuamente en pacientes sedados.
 - ❖ NIC: Oxigenoterapia [3320]:
 - Mantener la permeabilidad de las vías aéreas.
 - Administrar el oxígeno suplementario según órdenes.
 - Controlar la eficacia de la oxigenoterapia, según corresponda.

- **Deterioro de la ventilación espontánea** [00033].
 - NOC: Estado respiratorio: ventilación [0403]. Frecuencia respiratoria, ritmo respiratorio, profundidad de la respiración.
 - ❖ NIC: Manejo de la vía aérea [3140]:
 - Colocar al paciente para maximizar el potencial de ventilación.
 - Identificar al paciente que requiera de manera real/potencial la intubación de vías aéreas.
 - Utilizar técnicas divertidas para estimular la respiración profunda en los niños (hacer pompas de jabón, soplar un silbato, soplar plumas, etc).
- **Limpieza ineficaz de las vías aéreas** [00031]:
 - NOC: Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias [0410]. Ruidos respiratorios patológicos, capacidad de eliminar secreciones, aleteo nasal.
 - ❖ NIC: Aspiración de las vías aéreas [3160]:
 - Determinar la necesidad de la aspiración oral y/o traqueal.
 - Informar al paciente y a la familia sobre la aspiración.
 - Seleccionar una sonda de aspiración que sea la mitad del diámetro interior del tubo endotraqueal, cánula de traqueostomía o vía aérea del paciente.

Necesidad 2 – Comer y beber:

- **Déficit del autocuidado en la alimentación** [00102]:
 - NOC: Autocuidados: comer [0303].
 - ❖ NIC: Ayuda con el autocuidado: alimentación [1803].
 - Controlar la capacidad de deglutir del paciente.
 - Proporcionar ayuda física, si es necesario.
 - Controlar el peso del paciente, según corresponda.
 - NOC: Estado de deglución [1010]. Atragantamiento, tos o náuseas.
 - ❖ NIC: Alimentación enteral por sonda [1056]:
 - Insertar una sonda nasogástrica u orogástrica de acuerdo con el protocolo del centro.
 - Aplicar sustancias de anclaje a la piel y fijar el tubo de alimentación con esparadrapo.
 - Observar si la colocación de la sonda es correcta, inspeccionando la cavidad bucal, comprobando si hay residuos gástricos o escuchando durante la inyección y extracción del aire, según el protocolo del centro.

- **Desequilibrio nutricional: inferior a las necesidades corporales** [00002]:
 - NOC: Estado nutricional [1004]: Ingesta de alimentos, ingesta de líquidos.
 - ❖ NIC: Monitorización nutricional [1160]:
 - Vigilar las tendencias de pérdida y ganancia de peso (es decir, en pacientes pediátricos, marcar la talla y el peso en una gráfica de peso estandarizada).
 - Evaluar la turgencia y movilidad cutáneas.
 - Observar la presencia de náuseas y vómitos.
- **Déficit de volumen de líquidos** [00027]: Aumento de la temperatura corporal.
 - NOC: Hidratación [0602]: Turgencia cutánea, sed.
 - ❖ NIC: Monitorización de líquidos [4130]:
 - Determinar la cantidad y tipo de ingesta de líquidos y hábitos de evacuación.
 - Identificar posibles factores de riesgo de desequilibrio de líquidos (hipertermia, infección, diarrea).
 - Llevar un registro preciso de entradas y salidas.

Necesidad 3 – Eliminación:

- **Estreñimiento** [00011]: La actividad física diaria media es inferior a la recomendada según el sexo y la edad.
 - NOC: Eliminación intestinal [0501]: Estreñimiento.
 - ❖ NIC: Control intestinal [0430]:
 - Monitorizar las defecaciones, incluyendo la frecuencia, consistencia, forma, volumen y color, según corresponda.
 - Monitorizar los signos y síntomas de diarrea, estreñimiento e impactación.
 - Tomar nota de problemas intestinales, rutina intestinal y uso de laxantes previos.
- **Deterioro de la eliminación urinaria** [00016]: Retención urinaria, deterioro sensitivo-motor, multicausalidad.
 - NOC: Eliminación urinaria [0503]: Patrón de eliminación.
 - ❖ NIC: Manejo de la eliminación urinaria [0590]:
 - Monitorizar la eliminación urinaria, incluyendo la frecuencia, consistencia, olor, volumen y color, según corresponda.
 - Observar si hay signos y síntomas de retención urinaria.
 - Remitir al médico si se producen signos y síntomas de infección del tracto urinario.

- **Interrupción de la lactancia materna** [00105]: Necesidad de destetar bruscamente al lactante, lactante hospitalizado.
- NOC: Mantenimiento de la lactancia materna [1002]: Percepción de apoyo familiar para la lactancia materna.
- ❖ NIC: Alimentación por biberón [1052]:
 - Determinar el estado del lactante antes de iniciar la toma.
 - Calentar la leche a temperatura ambiente antes de proceder con la toma.
 - Controlar la toma de líquidos regulando la blandura de la tetina, el tamaño del orificio y el del biberón.

Necesidad 4 – Moverse:

- **Deterioro de la movilidad física** [00085]: Disminución de las habilidades motoras finas y gruesas, alteración del funcionamiento cognitivo.
- NOC: Consecuencias de la inmovilidad: fisiológicas [0204]: Úlceras por presión, estreñimiento, fuerza muscular.
- ❖ NIC: Cuidados del paciente encamado [0740]:
 - Colocar al paciente sobre una cama o colchón terapéutico adecuado.
 - Mantener la ropa de cama limpia, seca y sin arrugas.
 - Cambiar de posición al paciente inmovilizado al menos cada 2 horas.
- **Intolerancia a la actividad** [00092]: Debilidad generalizada, inmovilidad.
- NOC: Tolerancia a la actividad [0005]: Esfuerzo respiratorio en respuesta a la actividad
- ❖ NIC: Fomentar la mecánica corporal [0140]:
 - Colaborar mediante fisioterapia en el desarrollo de un plan para fomentar la mecánica corporal, si está indicado.
 - Utilizar los principios de la mecánica corporal junto con la manipulación segura del paciente y ayudas para el movimiento.
 - Monitorizar la mejora de la postura/mecánica corporal del paciente.

Necesidad 5 – Reposo/sueño:

- **Trastorno del patrón del sueño** [00198]: Barrearas del entorno, inmovilización.
- NOC: Sueño [0004]: Dolor, patrón del sueño.
- ❖ NIC: Mejorar el sueño [1850]:
 - Determinar el patrón de sueño/vigilia del paciente.

- Incluir el ciclo regular de sueño/vigilia del paciente en la planificación de cuidados.
- Ajustar el ambiente (luz, ruido, temperatura, colchón y cama) para favorecer el sueño.

Necesidad 6 – Vestirse:

- **Déficit de autocuidado en el vestido** [00109]: Deterioro de la habilidad para ponerse y quitarse la ropa.
 - NOC: Autocuidados: vestir [0302].
 - ❖ NIC: Ayuda en el autocuidado: vestirse/arreglo personal [1802]:
 - Considerar la edad del paciente al fomentar las actividades de autocuidado.
 - Estar disponible para ayudar en el vestir, si es necesario.
 - Ayudar con los cordones, botones y cremalleras, si es necesario.

Necesidad 7 – Temperatura:

- **Hipertermia** [00007]: Apnea, coma, letargia, piel caliente al tacto.
 - NOC: Termorregulación [0800]: Temperatura cutánea aumentada, cambios de coloración cutánea.
 - ❖ NIC: Tratamiento de la fiebre [3740]:
 - Controlar la temperatura y otros signos vitales.
 - Administrar medicamentos o líquidos i.v. (p. ej. antipiréticos, antibióticos y agentes antiescalofríos).
 - No administrar aspirinas a los niños.
 - ❖ NIC: Regulación de la temperatura [3900]:
 - Observar el color y la temperatura de la piel.
 - Comprobar la temperatura al menos cada 2 horas, según corresponda.
 - Favorecer una ingesta nutricional y de líquidos adecuada.

Necesidad 8 – Higiene/piel:

- **Deterioro de la integridad cutánea** [00046]: Área localizada caliente al tacto, hipertermia, deterioro de la movilidad, alteración sensorial.
 - NOC: Integridad tisular: piel y membranas mucosas [1101]: Temperatura de la piel, sensibilidad, hidratación.
 - ❖ NIC: Vigilancia de la piel [3590]:

- Observar si hay enrojecimiento, calor extremo, edema o drenaje en la piel y las mucosas.
- Observar el color, calor, tumefacción, pulsos, textura y si hay edema y ulceraciones en las extremidades.
- Observar si hay excesiva sequedad o humedad en la piel.
- **Riesgo de úlcera por presión** [00249]: Aumento del tiempo de movilidad sobre superficie dura, disminución de la movilidad.
- NOC: Movilidad [0208]: Mantenimiento de la posición corporal, movimiento muscular.
- ❖ NIC: Cambio de posición [0840]:
 - Vigilar el estado de oxigenación antes y después de un cambio de posición.
 - Colocar sobre un colchón/cama terapéuticos adecuados.
 - Colocar en una posición que facilite la concordancia ventilación/perfusión («el pulmón bueno abajo»), si resulta apropiado.
 - Girar al paciente en bloque.
 - Girar al paciente inmovilizado al menos cada 2 horas, según el programa específico, según corresponda.

Necesidad 9 – Evitar peligros/seguridad:

- **Riesgo de infección** [00004]: Alteración del peristaltismo, alteración de la integridad de la piel, procedimiento invasivo.
- NOC: Severidad de la infección [0703]: Letargia, tos, fiebre.
- ❖ NIC: Control de infecciones [6540]:
 - Cambiar el equipo de cuidados del paciente según el protocolo del centro.
 - Lavarse las manos antes y después de cada actividad de cuidados de pacientes.
 - Limpiar la piel del paciente con un agente antibacteriano apropiado.
 - Enseñar al paciente y a la familia a evitar infecciones.
- **Riesgo de lesión** [00035]: Edades extremas, alteración del funcionamiento cognitivo.
- NOC: Caídas [1912]: Caídas de la cama.
- ❖ NIC: Prevención de caídas [6490]:
 - Colocar la cama mecánica en la posición más baja.
 - Identificar déficits cognitivos o físicos del paciente que puedan aumentar la posibilidad de caídas en un ambiente dado.
 - Evitar reorganizaciones innecesarias del ambiente físico.

- **Interrupción de los procesos familiares** [00060]: Cambio en el patrón de relaciones, cambio en las rutinas, cambio en los patrones de comunicación.
- NOC: Apoyo familiar durante el tratamiento [2609]: Los miembros expresan sentimientos y emociones de preocupación respecto al miembro enfermo, participa en la planificación del alta.
- ❖ NIC: Enseñanza: procedimiento/tratamiento [5618]:
 - Informar al paciente/allegados acerca de cuándo y dónde tendrá lugar el procedimiento/tratamiento, según corresponda.
 - Explicar el propósito del procedimiento/tratamiento.
 - Proporcionar distracción al niño para que desvíe su atención del procedimiento.
 - Incluir a la familia/allegados, si resulta oportuno
- NOC: Resiliencia familiar [2608]: Tolera las separaciones cuando son necesarias.
- ❖ NIC: Mantenimiento de los procesos familiares [7130]:
 - Determinar los procesos familiares típicos.
 - Animar a establecer un contacto continuado con los familiares, según corresponda.
 - Facilitar la flexibilidad de las visitas para satisfacer las necesidades de los miembros de la familia y el paciente.
 - Identificar las necesidades de cuidado del paciente en casa y la incorporación de estos cuidados en el ambiente familiar y en su estilo de vida.

Necesidad 10 – Comunicación:

- **Deterioro de la comunicación verbal** [00051]: Disnea, incapacidad para hablar, régimen terapéutico.
- NOC: Comunicación [0902]: Utiliza lenguaje no verbal.
- ❖ NIC: Mejorar la comunicación: déficit del habla [4976]:
 - Proporcionar métodos alternativos a la comunicación hablada (p. ej., tableta de escritura, tarjetas, parpadeo, tabla de comunicación con imágenes y letras, señales con la mano u otros gestos, ordenador).
 - Proporcionar métodos alternativos de escritura o lectura, según corresponda.
 - Identificar las conductas emocionales y físicas como formas de comunicación.

Necesidad 11 – Creencias/valores:

- **Impotencia** [00125]: Sentido de control insuficiente, frustración por la incapacidad para realizar actividades previas, dolor.
- NOC: Aceptación: estado de salud [1300]: Afrontamiento de la situación de salud.
- ❖ NIC: Apoyo emocional [5270]:
 - Comentar la experiencia emocional con el paciente.
 - Realizar afirmaciones empáticas o de apoyo.
 - Abrazar o tocar al paciente para proporcionarle apoyo.
 - Animar al paciente a que exprese los sentimientos de ansiedad, ira o tristeza.

Necesidad 12 – Trabajar/realizarse:

- **Riesgo de baja autoestima situacional** [00153]: Alteración de la imagen corporal, disminución del control sobre el entorno, patrón de impotencia.
- NOC: Autoestima [1205]: Aceptación de las propias limitaciones.
- ❖ NIC: Potenciación de la autoestima [5400]:
 - Ayudar al paciente a encontrar la autoaceptación.
 - Observar las afirmaciones del paciente sobre su autovalía.
 - Mostrar confianza en la capacidad del paciente para controlar una situación.

Necesidad 13 – Recrearse:

- **Disminución de la implicación en actividades recreativas** [00097]: Pérdida de la condición física, barreras del entorno, malestar físico.
- NOC: Participación en juegos [0116]: Expresa emociones durante el juego.
- ❖ NIC: Fomentar el desarrollo: niños [8274]:
 - Desarrollar una relación de confianza con el niño.
 - Desarrollar una relación de confianza con los cuidadores.
 - Animar al niño a que interactúe con otros mediante habilidades de interacción por modelos de rol.
- ❖ NIC: Terapia con juegos [4430]:
 - Comunicar el objetivo de la sesión de juegos al niño y los progenitores.
 - Proporcionar un equipo de juegos adecuado al nivel de desarrollo.
 - Animar al niño a que comparta sentimientos, conocimientos y percepciones.

Necesidad 14 – Aprender:

- **Disposición para mejorar el afrontamiento familiar** [00075]: Expresa deseo de reconocer el impacto de la crisis en el crecimiento.
- NOC: Conducta de búsqueda de la salud [1603]: Realiza la conducta de salud prescrita.
- ❖ NIC: Facilitar el aprendizaje [5520]:
 - Comenzar la instrucción solo después de que el paciente demuestre estar preparado para aprender.
 - Identificar claramente los objetivos del aprendizaje y en términos mensurables.
 - Proporcionar información adecuada al nivel de desarrollo.

6. DISCUSIÓN

Tomando de ejemplo los planes de cuidados disponibles en el Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, pese a que la especialidad de pediatría es la que mayor número de planes de cuidados posee, tan sólo se han desarrollado el plan de cuidados de la bronquiolitis del lactante y el de insuficiencia respiratoria. Estos cuentan con 5 diagnósticos diferenciadores cada uno (tan solo 2 de los cuales referidos a la necesidad de respiración) (**Anexo X**). No existen, en este hospital, planes de cuidados que engloben las principales patologías respiratorias agudas ni tampoco que desarrollen los diagnósticos necesarios para cubrir todas las necesidades potencialmente alteradas.

Es por ello que, con el desarrollo del plan de cuidados que este trabajo plantea, se pretende generalizar los cuidados necesarios en las patologías de naturaleza respiratoria con sintomatología similar (bronquiolitis, episodios de sibilancias, crisis asmáticas, neumonía, laringitis aguda), a la par que focalizar en todas y cada una de las necesidades que se encuentren alteradas, en lugar de centrarse solamente en la fisiología respiratoria. De esta forma, aumenta el número de diagnósticos generales (24 diagnósticos de este plan de cuidados frente a los planes de cuidados estandarizados del Hospital Universitario Río Hortega). También se ha pretendido incidir, tanto en los cuidados de enfermería necesarios en los distintos modos de ventilación mecánica, como en la importancia de la educación sanitaria, donde se ha desarrollado con las recomendaciones al alta en patologías provocadas por VRS (**Anexo XI**), además de las recomendaciones a través de

un tríptico informativo (**Anexo XII**) para el paciente pediátrico que precise el uso de cámara espaciadora al alta.

Se considera imprescindible la actuación coordinada de todo el equipo sanitario multidisciplinar, junto con la indudable colaboración e integración de la familia, quienes resultan clave en la recuperación posterior del paciente pediátrico. Por ello, enfermería se encargará de orientarles y prestar una educación sanitaria imprescindible para la consecución de la continuidad de los cuidados en el domicilio.

7. CONCLUSIONES

En el año 2018, en España, cerca de 92000 niños fueron hospitalizados por alguna patología de carácter respiratorio, lo que se traduce en la gran incidencia que supone dichas enfermedades en los pacientes pediátricos. Por ello, los planes de cuidados dedicados a estos pacientes, significarán una herramienta esencial a la hora de abordarlos y conseguir una asistencia de calidad.

Se muestra imprescindible revisar, actualizar y completar nuestra principal herramienta de trabajo: los planes de cuidados. Estos deben ser individualizados y estandarizados, para poder así resolver problemas de salud basados en la metodología y evidencia científica.

Nuevamente, al hacer referencia a la patología respiratoria, significa la causa de ingreso más frecuente en el paciente pediátrico, la cual no tiene una única causa, sintomatología, evolución o tratamiento; por lo que se hace necesario contar con unos planes de cuidados en los que se hayan identificado todas las necesidades alteradas, estandarizar los diagnósticos según los patrones alterados, planear nuestras actuaciones, intervenciones y resultados. Una vez resuelto el proceso agudo, se debe fomentar la continuidad de cuidados al alta y la comunicación y coordinación asistencial con Atención Primaria, para lo cual, se hace necesaria la elaboración de recomendaciones al alta como herramienta imprescindible para mejorar la continuidad y calidad asistencial. Así dotaremos a los pacientes (si la edad lo permite) y a sus cuidadores principales de las herramientas necesarias para poder completar la recuperación a nivel domiciliario y evitar reingresos, o aumentar la estancia hospitalaria.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Encuesta de morbilidad hospitalaria [Internet]. Instituto Nacional de Estadística (INE). 2018 [citado 27 de enero 2021]. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3otzL62>
- 2) Pérez Sanz J. Bronquitis y Bronquiolitis. *Pediatría Integral* [Internet]. 2016 [citado 15 de noviembre de 2020];20(1):28-37. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3yiEGLG>
- 3) Rodrigo Gonzalo-de-Liria C, Méndez Hernández M. Infecciones víricas del tracto respiratorio inferior. *Pediatría Integral* [Internet]. 2016 [citado 3 de noviembre de 2020];20(1):16–27. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3yomeBd>
- 4) García García ML, Korta Murua J, Callejón Callejón A. Bronquiolitis aguda viral. *Protocolos diagnósticos terapia pediátrica* [Internet]. 2017 [citado 3 de noviembre de 2020];1:85-102. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/2Scjo1m>
- 5) Calvo Rey C, Benito J, de Carlos Vicente JC, et al. Documento de manejo clínico del paciente pediátrico con infección por SARS-CoV-2. *Asociación Española de Pediatría (AEP)* [Internet]. 2020 [citado 4 de diciembre de 2020];3-19. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3fu6TGx>
- 6) Instituto de Investigación Hospital 12 de Octubre. Estudio epidemiológico de las infecciones pediátricas por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2. *EPICO-AEP* [Internet]. 2021 [citado 4 de abril de 2021];1-3. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3v6VmUq>
- 7) Cruz Robaina JC, Dorta Correa Y, Riesgo Mayea L, López Labrador-Piloto O, González Díaz J. Caracterización clínico epidemiológica de la neumonía en niños hospitalizados. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2012 feb [citado 3 de marzo de 2021];16(1):158-168. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3tQ6EL3>
- 8) Gutiérrez Muñoz Fernando R. Insuficiencia respiratoria aguda. *Acta méd. peruana* [Internet]. 2010 oct [citado 5 de diciembre de 2020];27(4):286-297. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3bQCDF5>
- 9) Vaquero Melado R, Pastor Pérez AI, Alcalde Martín C. Manual práctico de Oxigenoterapia para el personal de Enfermería de nueva incorporación en la Unidad de Pediatría. *Hospital Universitario Río Hortega*;2019.
- 10) Arroba Basanta ML. Laringitis Aguda (Crup). *An Pediatr* [Internet]. 2003 [citado 15 de diciembre de 2020];01:55–61. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3waDKHe>
- 11) Fuentes C, Peña R, Vinet M, Zenteno D. Croup, tratamiento actual. *Neumol Pediatr* [Internet]. 2014 [citado 4 de enero de 2021];9(2):55. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3eSkLeM>
- 12) Ventosa Rosquelles P, Luaces Cubells C. Diagnóstico y tratamiento de la laringitis en Urgencias. *Protoc diagn ter pediatr.* [Internet] 2020 [citado 8 de marzo de 2021];1:75-82. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3ykN3X5>
- 13) Torres Hinojal MC, Marugán de Miguelsanz JM. Laringitis. Crup y estridor. *Pediatría Integral* [Internet]. 2013 [citado 20 diciembre de 2020];18(5):343-350. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3oxmCJ8>
- 14) Fuentes C, Peña R, Vinet M, Zenteno D. Croup, tratamiento actual. *Neumol Pediatr* [Internet]. 2014 [citado 4 de enero de 2021];9(2):56-58. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3eSkLeM>

- 15) Calvo Rey C, García García ML, Casas Flecha I, Pérez Breña P. Infecciones respiratorias virales. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica [Internet]. 2010 [citado 5 de enero de 2021];19:193-198. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3hT3mEP>
- 16) Dezube R. Sibilancias. Manual MSD Versión para profesionales [Internet]. 2020 feb. [citado 2 de febrero de 2021]. Recuperado a partir de: <https://msdmnls.co/3osjiPA>
- 17) Úbeda-Sansano MI, Praena-Crespo M, Castillo-Laita JA. Sibilancias recurrentes/asma en los primeros años de vida. Manejo en atención primaria. Documentos técnicos del GVR (publicación DT-GVR-4) [citado 6 de febrero de 2021]. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3oG3F7e>
- 18) Bhatia R. Sibilancias y asma en lactantes y niños pequeños. Manual MSD Versión para profesionales [Internet]. 2020 jun. [citado 9 de febrero de 2021]. Recuperado a partir de: <https://msdmnls.co/2S1Yq5g>
- 19) González Martínez F, González Sánchez M^a I, Toledo del Castillo B, Pérez Moreno J, Medina Muñoz M, Rodríguez Jiménez C, et al. Tratamiento con oxigenoterapia de alto flujo en las crisis asmáticas en la planta de hospitalización de pediatría: nuestra experiencia. An Pediatr [Internet]. 2019 [citado 23 de febrero de 2021];90(2):72-8. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3opQVBn>
- 20) Paniagua Calzón N, Benito Fernández J. Diagnóstico y tratamiento de la crisis asmática en Urgencias. Protoc diagn ter pediatr [Internet]. 2020 [citado 10 de febrero de 2021];1:49-61. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3fCqWCZ>
- 21) Moral Gil L, Asensi Monzó M, Juliá Benito JC, et al. Asma en pediatría. Consenso regAp [Internet]. 2021 [citado 10 de febrero de 2021];20-25. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/2RB0XDR>
- 22) Neumonía. Mayo Clinic [Internet]; 2020 jun. [citado 25 de febrero de 2021]. Recuperado a partir de: <https://mayocl.in/33OyaOL>
- 23) Cobos Barroso, N, Escribano Montaner, A, Garmendia Iglesias, MA, et al. Protocolo del tratamiento de las neumonías en la infancia. An Esp Pediatr [Internet]. 1999 [citado 15 de febrero de 2021];50:189-195. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3fwBOIM>
- 24) Méndez Echevarría A, García Miguel MJ, Baquero Artigao F, del Castillo Martín F. Neumonía adquirida en la comunidad. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica. [Internet]. 2008 [citado 9 de febrero de 2021];7:59-66. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3hFNa9D>
- 25) Luna Paredes MC, Asensio de la Cruz O, Martínez Carrasco MC, et al. Fundamentos de la oxigenoterapia en situaciones agudas crónicas: indicaciones, métodos, controles y seguimiento. Anales de pediatría [Internet]. 2009 [citado 12 de febrero de 2021];71(2):161-174. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/2S8kgUU>
- 26) Maree Askie L, Henderson-Smart DJ, Irwig L. Oxygen-Saturation Targets and Outcomes in Extremely Preterm Infants. The New England Journal of Medicine [Internet]. 2003 [citado 13 de febrero de 2021];349:959-967. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3oxfqwG>
- 27) Pilar Orive FJ, López Fernández YM. Oxigenoterapia de alto flujo. Anales de pediatría continuada [Internet]. 2014 [citado 25 de febrero de 2021];12(1):25-29. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/2QDuaxu>

- 28) Luna Gandú CA, Layunta Hernández M, López Hernández C, Remacha Rodríguez A. Oxigenoterapia, concepto y sistemas de Alto y Bajo Flujo. Portales médicos. [Internet]. 2018 [citado 25 de febrero de 2021]. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3ozz76O>
- 29) Schibler A, Pham TM, Dunster KR, Foster K, Barlow A, Gibbons K, Hough JL. Reduced intubation rates for infants after introduction of high-flow nasal prong oxygen delivery. Intensive Care Med. [Internet]. 2011 [citado 26 de febrero de 2021];847-852. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/2QFeutE>
- 30) González Martínez F, González Sánchez MI, Pérez-Moreno J, Toledo del Castillo B, Rodríguez Fernández R. ¿Cuál es el flujo inicial idóneo en la oxigenoterapia de alto flujo para el tratamiento de la bronquiolitis en las plantas de hospitalización? Anales de Pediatría. [Internet]. 2018 [citado el 1 de marzo de 2021];91(2):112-119. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/2SeAI5T>
- 31) López-Herce J, Carrillo A. Ventilación mecánica: indicaciones, modalidades y programación y controles. Anales de Pediatría Continuada. [Internet]. 2008 [citado el 1 de marzo de 2021];6(6):321-329. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3v5jaI4>
- 32) Parga D, Zambrano H, Valdebenito C, Prado F. Ventilación mecánica no invasiva en el manejo del estado asmático en pediatría. Arch. Pediatr. Urug. [Internet]. 2017 [citado el 3 de marzo de 2021];88(5). Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3bFxaK6>
- 33) Gerardo Ferrero R. Modos ventilatorios en ventilación no invasiva. Rev Chil Enf Respir [Internet]. 2008. [citado el 4 de marzo de 2021]; 24: 240-250. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/348zbt7>
- 34) Pons-Òdena, M, Gili Bigatà T, Medina Villanueva A, Mayordomo-Colunga J. Ventilación no invasiva en pediatría. Manual de Ventilación Mecánica Pediátrica y Neonatal [Internet]. 2015 [citado el 7 de marzo de 2021];3:231-246. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/2S9mqne>
- 35) Rodríguez Portal JA, López Campos JL, Barrot Cortés E. Procedimientos en VMNI: Respiradores, vías de acceso y técnicas de ventilación. Neumo Madrid [Internet]. 2006 [citado el 10 de marzo de 2021];23-41. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3hHN1mi>
- 36) Fenoll Jimenez, J.J, García Navalón AF, Marchán Beneyto A. Cuidados generales a pacientes con ventilación mecánica no invasiva. Recien [Internet]. 2014 [citado el 15 de marzo de 2021];8:1-13. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3fxBRxJ>
- 37) Álvarez M, Guamán SA, Quiñonez JV. Cuidados de Enfermería en pacientes con ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Cambios rev. méd. [Internet]. 2019 [citado el 14 de marzo de 2021];18(1):96-110. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/2QBNISN>
- 38) García Castillo E, Chicot Llano M, Rodríguez Serrano DA, Zamora García E. Ventilación mecánica no invasiva e invasiva. Medicine. [Internet]. 2014 [citado el 24 de marzo de 2021];11(63):3759-67. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3oy66Zv>
- 39) Castillo AE. Ventilación mecánica invasiva en el paciente pediátrico. Neumol Pediatr [Internet]. 2017 [citado el 26 de marzo de 2021];12(1):15-22. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3fycDPD>
- 40) Torres-Castro C, et al. Complicaciones pulmonares asociadas a ventilación mecánica en el paciente neonatal. Bol Med Hosp Infant Mex [Internet]. 2016 [citado el 30 de marzo de 2021];73(5):318-324. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/342Rcck>

- 41) Valerón Lema ME, et al. Ventilación mandatoria intermitente. Anales de pediatría [Internet]. 2003 [citado el 25 de marzo de 2021];59(1):86-92. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/2SdMBcA>
- 42) Benito J, Aguado D. Modo de ventilación SIMV ventilación obligada (mandatory) sincrónica intermitente. Guía clínica Específica nº HCV-UCM. [Internet]. 2006 [citado el 2 de abril de 2021]:1-5. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3u6LTuE>
- 43) Subirana M, Bazan P. Modalidades de ventilación mecánica. Enfermería Intensiva [Internet]. 2000 [citado el 12 de abril de 2021];11(1):23-32. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3oypSUF>
- 44) Essouri S, Carroll C. Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference Group. Noninvasive support and ventilation for pediatric acute respiratory distress syndrome: proceedings from the Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference. Pediatr Crit Care Med [Internet]. 2015 [citado el 20 de abril de 2021];16(5-1):102-10. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3wmrOSJ>
- 45) Prado AF, Salinas FP, Pizarro TG, Campos OC, Zenteno AD. Asistencia ventilatoria no invasiva en pediatría. Rev Chil Pediatr. [Internet]. 2008 [citado el 25 de abril de 2021];79(6):580-592. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3bD4yrR>
- 46) Cobo D, Daza P. Signos vitales en pediatría. Revista Gastrohnap [Internet]. 2011 [citado el 2 de mayo de 2021];13(1):58-70. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3vc34fS>
- 47) Velasco Zúñiga R. Triángulo de Evaluación Pediátrica. Pediatr Integral [Internet]. 2014 [citado el 5 de mayo de 2021];18(4):320-323. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/342xxkC>
- 48) García-Sosa A, Orozco-Romero DP, et al. Escala de Wood Downes-Ferrés, una opción útil para identificar la gravedad en crisis asmática. Rev Mex de Pediatr. [Internet]. 2018 [citado el 5 de mayo de 2021];85(1):11-16. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3v8BtMu>
- 49) GEMA 5.0. Tratamiento del asma del niño. Guía española para el manejo del asma [Internet]. 2020 [citado el 5 de mayo de 2021]:119. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3408DSL>
- 50) Organización Mundial de la Salud (OMS). Patrones de crecimiento infantil. [Internet] [citado el 5 de mayo de 2021]. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3f3K6lW>
- 51) Norton D. Norton revised risk scores. Nursing Times [Internet]. 1987 [citado el 7 de mayo de 2021];83(41):6. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3hDYpZq>
- 52) Jiménez-Maciel SL, Lara-Montes AA, et al. Evaluación de riesgo de caída con la escala J.H. Downtown modificada en pacientes pediátricos hospitalizados. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc [Internet] 2018 [citado el 10 de mayo de 2021];26(1):46-51. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3oH4mwT>
- 53) Figueras Aloy J, Quero J. Recomendaciones para la prevención de la infección por virus respiratorio sincitial. An Pediatr [Internet] 2005. [citado el 10 de mayo de 2021];63(4):357-62. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3wmvF2e>
- 54) Sociedad Española de Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrica. ¿Cómo utilizar un inhalador en niños con asma? [Internet]. 2019 [citado el 10 de mayo de 2021]. Recuperado a partir de: <https://bit.ly/3u8Xhqa>

ANEXOS

Anexo I. Tabla 1. *Tabla diferenciadora incidencia/tratamiento farmacológico de cada una de las patologías respiratorias.*

	Incidencia	Tratamiento farmacológico
Laringitis aguda	60 niños de 6 meses a 3 años/1000 niños de 6 meses a 3 años/año. El 5% precisan hospitalización (12,13)	- Corticoides, siendo el tratamiento de elección. La dosis usada es de 0,6mg/kg de dexametasona. - Adrenalina: en el Croup severo, disminuye la necesidad de intubación y traqueostomía, siendo así una terapia de acción rápida y urgente. La dosis usada es de 0,5 ml (14).
Bronquiolitis	Entre el 1 y 4% de los lactantes con edad inferior a 12 meses son hospitalizados, y de entre el 15-20% de los pretérminos menores de 32 semanas de edad gestacional (2).	- Broncodilatadores: Salbutamol nebulizado, existen dos presentaciones Salbulair® 2.5mg, cuya concentración es 1mg/ml que no precisa dilución cuya dosis es de 2-5 años 2.5mg, y mayores de 5 años 5mg, Ventolín® cuya concentración es 5mg/ml cuya dosis es de 0,03 ml/kg/dosis (con una dosis máxima de 1 ml y mínima de 0,2ml) diluido en 2-2.5ml cada 4-6 horas, con un flujo de entre 5-10 L/min, valorando la posible respuesta. Su uso se restringe en pacientes que además requieran oxigenoterapia. Su uso en menores de 4 años está fuera de ficha técnica (E: off-label). En pacientes mayores de 6 meses: Salbutamol nebulizado más uso de corticoides. La administración de Ribavirina puede contemplarse en lactantes con un riesgo muy elevado de enfermedad por virus respiratorio sincitial, como en cardiopatías congénitas, recién nacidos pretérminos e inmunocomprometidos (15).
Episodios de sibilancias agudas	En el periodo de lactante, más de un tercio de los niños han tenido sibilancias y casi en un 20% de ellos, las sibilancias son recurrentes (17). En otros niños, los episodios de sibilancias se	- Broncodilatadores: Salbutamol nebulizado. - Anticolinérgicos nebulizados: Como el Bromuro de Ipatropio, asociado con beta adrenérgicos, produce una mayor broncodilatación que uno solo, disminuyendo así la hospitalización. La dosis será de 250 mcg < 30 kg, 500 mcg

	interrumpen a los 6 – 10 años (18).	>30 kg, con una pauta de cada 20 minutos durante la primera hora, cada 1-2 horas y luego cada 4-6 horas. El flujo de oxígeno será también de entre 5-10 L/minuto. - Corticoides (metilprednisolona): Recomendada en los niños con episodios de repetición o cuando no se logra mantener mejoría con broncodilatadores. La dosis sería de 1-2 mg/kg/dosis en bolo, seguido de esta misma dosis repartida cada 6-8 horas (15).
Crisis asmáticas	Un 20% requiere atención en los servicios de urgencias pediátricas y, en picos de incidencia otoñales, alrededor del 15% de los pacientes precisan ingreso hospitalario (20).	-Broncodilatadores: como fármacos de primera línea, nebulizados o en dispositivos presurizados en cámara espaciadora, calculando el número de pulsaciones con el peso del paciente/3. Cada pulsación corresponde a 100 µg. -Corticoides: para reducir la inflamación y potenciar el efecto de los broncodilatadores. De elección será Dexametasona vía oral, siendo la más eficaz y segura. La dosis inicial será 1-2mg/kg/día (dosis máxima 40-60 mg). El tratamiento del asma crónico debe ser individualizado y ajustado de a la etiopatogenia y gravedad del paciente. Normalmente se usan glucocorticoides inhalados para reducir la inflamación de las vías respiratorias, ya que cuentan con un favorable índice terapéutico. El fármaco más utilizado en el asma crónico es la budenosida y el propionato de fluticasona. Las dosis bajas-medias ya proporcionan a la mayoría de los pacientes pediátricos un beneficio notorio (21).
Neumonía	- Niños de 0 a 1 año: 15-20/1000/año. - Niños de 1 a 5 años: 30-40/1000/año. - Niños de 5 a 14 años: 10-20/1000/año. Aproximadamente el 1,5% de todas las infecciones respiratorias son neumonías (23). Además, aunque la mortalidad es baja en países	- Neumonía en período neonatal: En la mayoría de los casos se sitúa en el contexto de un cuadro séptico, por ello, el tratamiento diferirá muy poco del usado en las sepsis neonatales. Pueden tener un origen de transmisión vertical a partir de la infección de la madre. Los microorganismos más habituales son Streptococcus GB, E. Coli, Enterococos y Listeria. Por ello, el tratamiento de elección será Ampicilina + Gentamicina.

	<p>desarrollados, asocia una elevada morbilidad, precisando la hospitalización del 14% de los niños afectados (24).</p>	<p>En caso de H. influenzae, se usará ampicilina + cefotaxima.</p> <p>- <u>Neumonía en pacientes de 1 a 3 meses:</u> Se iniciaría el tratamiento con Cefotaxima + Ampicilina. En los casos de sospecha por Streptococcus Aureus, se usará Cloxacilina de elección o Vancomicina como fármaco alternativo. En caso de C. Trachomatis, se tratará con Eritromicina.</p> <p>- <u>Neumonías en pacientes de 3 a 5 años:</u> En 2/3 de los casos de neumonías a esta edad, se encuentran originadas por etiología vírica. En neumonías bacterianas no complicadas, se usará amoxicilina/clavulánico o cefuroxima/axetil. Cuando exista sospecha de S. Pneumoniae, se administrará Penicilina G., y en caso de existir resistencia, se usará una cefalosporina.</p> <p>- <u>Neumonías en niños mayores de 5 años:</u> En estas edades es conocida la elevada incidencia de M. Pneumoniae y de Chamydia pneumoniae. El tratamiento de elección serán macrólidos (eritromicina, claritromicina, azitromicina). En las formas graves, aquellas que requieran hospitalización, se usará Eritromicina + Cefuroxima (23).</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia a partir de las referencias citadas en tabla.

Anexo II. Tabla 2. *Tabla resumen de los modos ventilatorios, ventiladores e interfaces principales.*

SISTEMA VENTILATORIO	VENTILADORES SISTEMAS	INTERFASES MODO DE ADMINISTRACIÓN
OAF	MEZCLADOR	INTERFASE NASAL OPTIFLOW JUNIOR® (FISHER & PAYKEL®)
VMNI	DRAGÜER CARINA®	NASAL/NASO BUCAL/FACIAL/HELMET MASCARILLAS FACIALES PHILIPS RESPIRONICS PERFOR MAX®/CASCO CASTAR®
	RESPIRONICS V60®	NASAL/NASO BUCAL/FACIAL/HELMET MASCARILLAS FACIALES PHILIPS RESPIRONICS PERFOR MAX®/CASCO CASTAR®
	EVITA 4®	NASAL/NASO BUCAL/FACIAL/HELMET MASCARILLAS FACIALES PHILIPS RESPIRONICS PERFOR MAX®/CASCO CASTAR®
	INFANT FLOW®	BINASAL INSPIRE NCPAP®
VMI	EVITA 4®	TUBO ENDOTRAQUEAL MASCARILLA LARÍNGEA

Fuente: Elaboración propia.

Anexo III. Tabla 3. *Frecuencia respiratoria normal según edad (46).*

Edad	Frecuencia respiratoria
Lactante < 1 año	30 – 60
Niño 1 a 3 años	24 – 40
Preescolar 4 a 5 años	22 – 34
Escolar 6 a 12 años	18 – 30
Adolescente 13 a 18 años	12 – 16

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia 46.

Anexo IV. Tabla 4. Escala de Wood-Downes-Ferrés para la valoración de la gravedad en crisis asmáticas y bronquiolitis (48).

	0	1	2	3
Cianosis	No	Sí		
Ventilación	Buena	Disminuida	Muy disminuida	Tórax silente
Sibilancias	No	Final espiración	Toda espiración	Inspiración y espiración
Tiraje	No	Subintercostal	Supraclavicular + aleteo nasal	Supraesternal
Frecuencia respiratoria	<30	31-45	46-60	<60
Frecuencia cardíaca	<120	>120		
Crisis leve: 1-3, moderada: 4-7, severa: 8-14				

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia 48.

Anexo V. Tabla 5. Escala Pulmonary Score para la valoración clínica de crisis asmática (49).

Puntuación	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Uso de esternocleidomastoideo
	<6 años	≥6 años		
0	<30	<20	No	No
1	31-45	21-35	Final espiración	Incremento leve
2	46-60	36-50	Toda la espiración (estetoscopio)	Aumentado
3	>60	>50	Inspiración y espiración sin estetoscopio*	Actividad máxima
*Si no hubiera sibilancias, y la actividad del esternocleidomastoideo está aumentada, puntuar el apartado sibilancias con un 3.				

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia 49.

Anexo VI. Percentiles de IMC por edad y sexo (50).

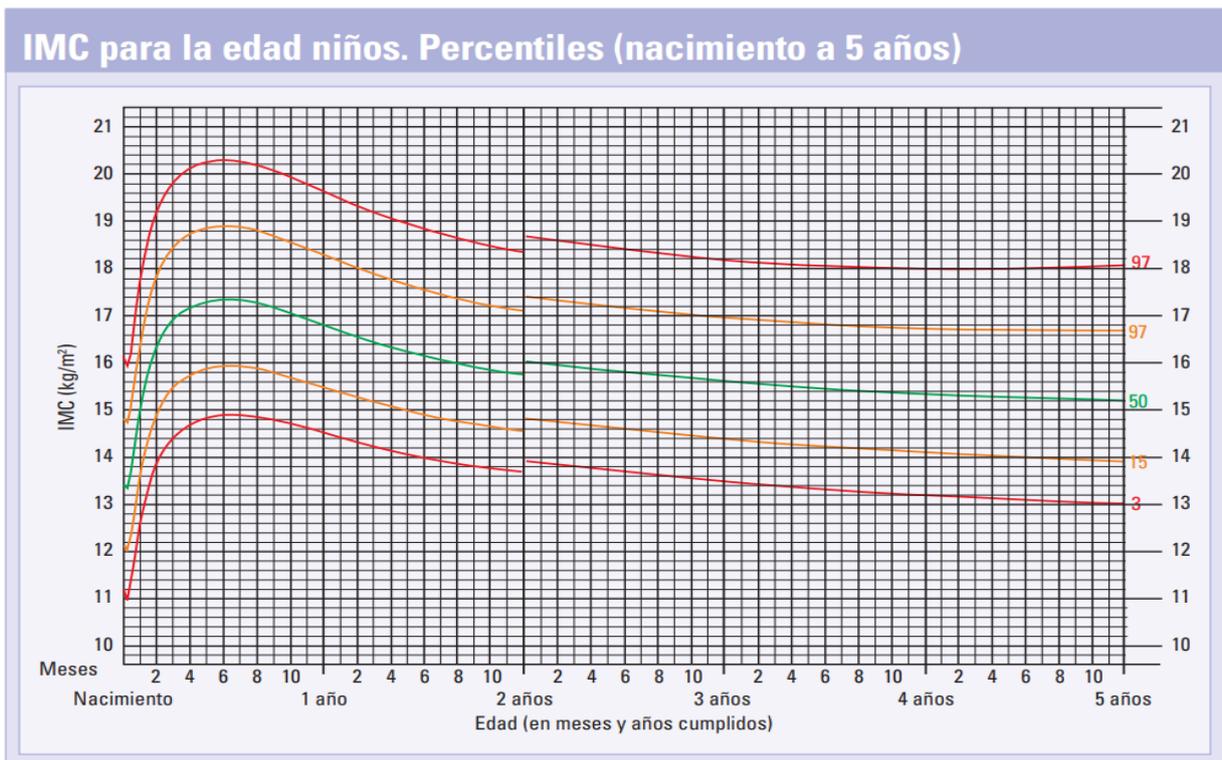


Figura 2. Percentiles de IMC para niños de 0 a 5 años. Fuente: Organización Mundial de la Salud (50).

IMC para la edad Niñas

Percentiles (Nacimiento a 5 años)

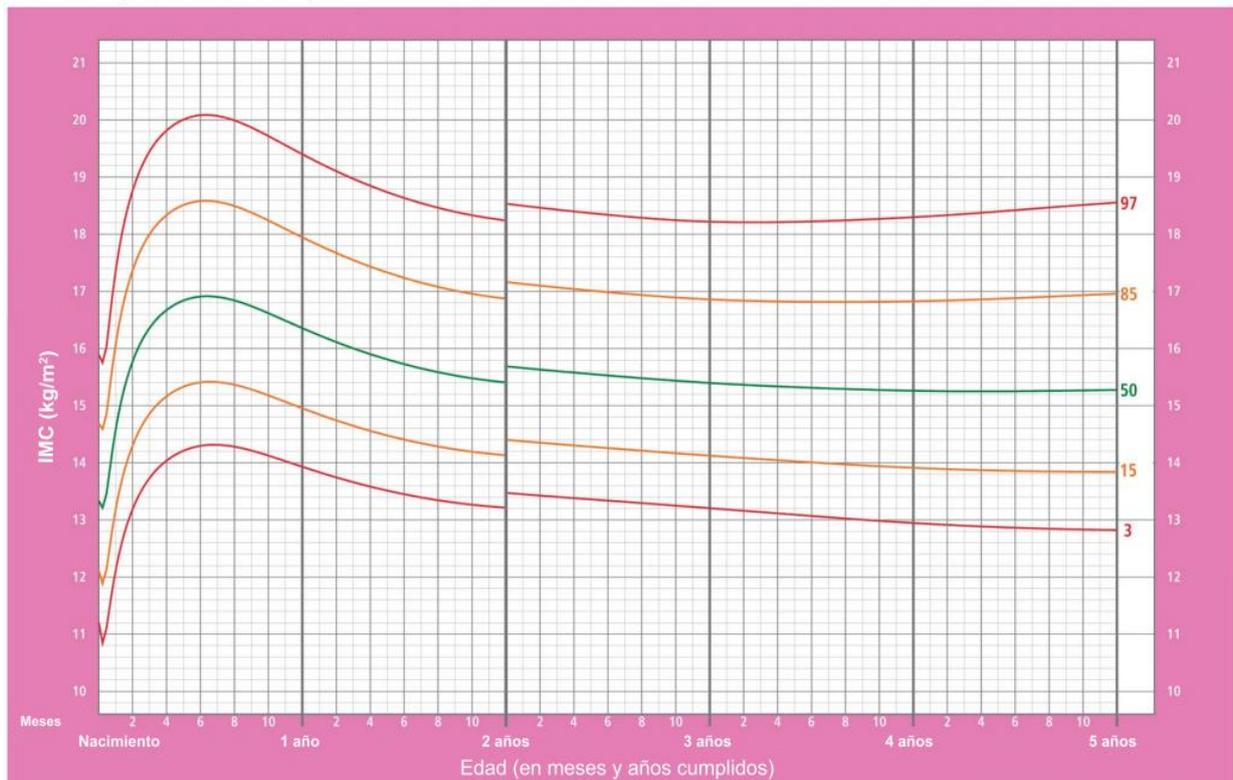


Figura 3. Percentiles de IMC en niñas de 0 a 5 años. Fuente: Organización Mundial de la Salud (50).

IMC para la edad niños. Percentiles (5-19 años)

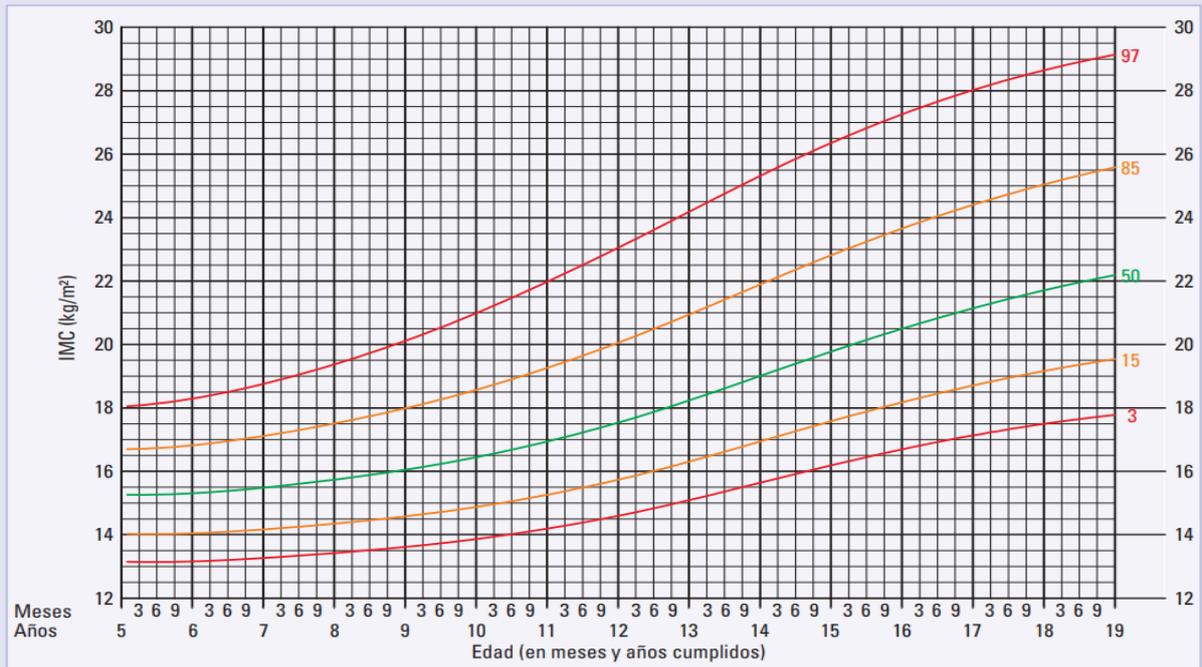


Figura 4. Percentiles IMC en niños de 5 a 19 años. Fuente: Organización Mundial de la Salud (50).

IMC para la edad niñas. Percentiles (5-19 años)

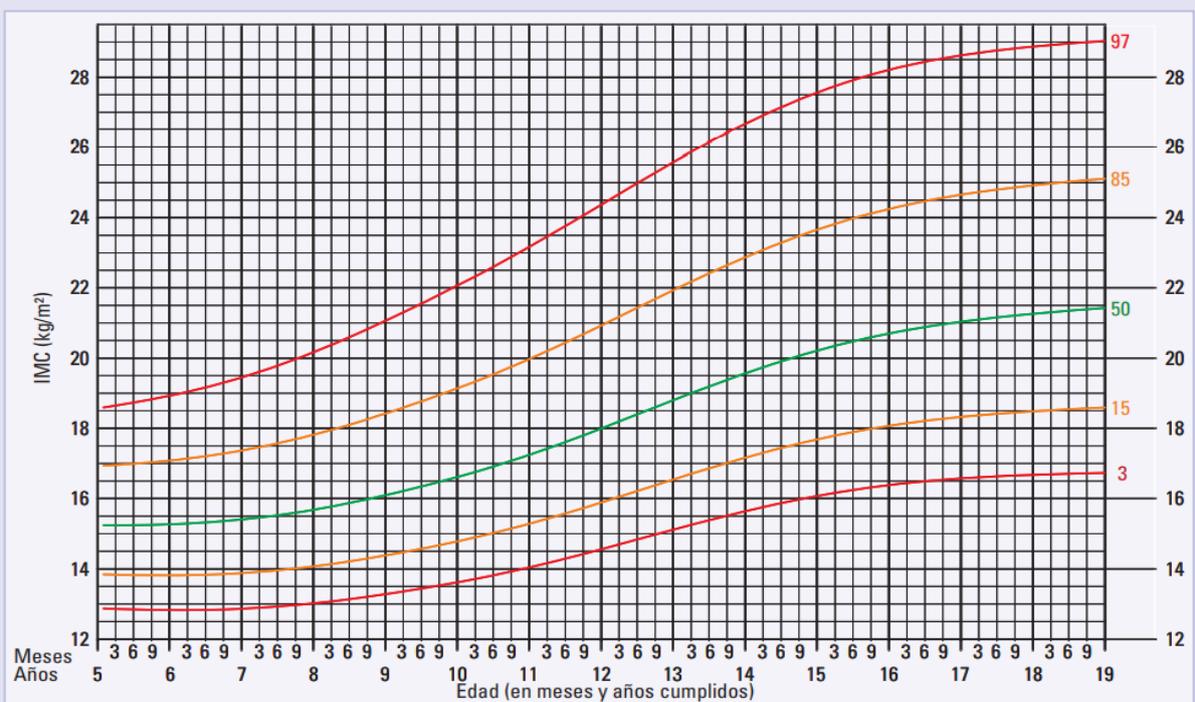


Figura 5. Percentiles IMC en niñas de 5 a 19 años. Fuente: Organización Mundial de la Salud (50).

Anexo VII. Tabla 6. *Escala de Norton para la valoración del riesgo de úlcera por presión (51).*

Estado general	Estado mental	Actividad	Movilidad	Incontinencia
4. Bueno	4. Alerta	4. Caminando	4. Total	4. Ninguna
3. Débil	3. Apático	3. Con ayuda	3. Disminuida	3. Ocasional
2. Malo	2. Confuso	2. Sentado	2. Muy limitada	2. Urinaria
1. Muy malo	1. Estuporoso	1. En cama	1. Inmóvil	1. Doble incontinencia

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia 51.

Anexo VIII. Tabla 7. *Valores normales de temperatura (46).*

Edad	Grados centígrados
Recién nacido	36,1 – 37,7
Lactante	37,2
Niños de 2 a 8 años	37,0
Adulto	36,0 – 37,0

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia 46.

Tabla 8. *Clasificación de la fiebre (46).*

Tipo de fiebre según la intensidad	Grados (°C)
Febrícula	37.5 °C – 37.9 °C
Fiebre	≥ 38 °C + de 1 hora de duración o 38,3 °C toma única
Hipertermia	> 41°C

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia 46.

Anexo IX. Tabla 9. Escala de valoración de riesgo de caídas J.H. Downton (52).

Caídas previas	Sí	0
	No	1
Ingesta de medicamentos	Ninguno	0
	Tranquilizantes/sedantes	1
	Diuréticos	1
	Antidepresivos	1
	Hipotensores	1
Déficits sensoriales	Ninguno	0
	Alteraciones visuales	1
	Alteraciones auditivas	1
	Extremidades (parálisis, paresia)	1
Estado mental	Orientado	0
	Confuso	1
Marcha y equilibrio	Normal	0
	Segura con ayuda	1
	Insegura con ayuda	1
	Imposible	1
Estado clínico	Sin limitaciones	0
	Con limitaciones	1
Conocimiento sobre medidas de prevención	Sí	0
	No	1

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia 52.

Anexo X. Tabla 10. Tabla de diferencias diagnósticas entre este Plan de Cuidados, el Plan de Cuidados de la bronquiolitis del lactante, y el Plan de Cuidados de la insuficiencia respiratoria grave en pediatría del Hospital Universitario Río Hortega.

Plan de cuidados de las principales patologías respiratorias agudas en pediatría	Bronquiolitis del lactante	Insuficiencia respiratoria grave en pediatría
Deterioro del intercambio de gases	Patrón respiratorio ineficaz	Limpieza ineficaz de las vías aéreas
Deterioro de la ventilación espontánea	Limpieza ineficaz de las vías aéreas	Patrón respiratorio ineficaz
Limpieza ineficaz de las vías aéreas	Interrupción de la lactancia materna	Intolerancia a la actividad

Déficit del autocuidado en la alimentación	Patrón de alimentación ineficaz del lactante	Deterioro de la mucosa oral
Desequilibrio nutricional: inferior a las necesidades corporales	Ansiedad	Ansiedad
Déficit de volumen de líquidos		
Estreñimiento		
Deterioro de la eliminación urinaria		
Interrupción de la lactancia materna		
Deterioro de la movilidad física		
Intolerancia a la actividad		
Trastorno del patrón del sueño		
Déficit de autocuidado en el vestido		
Hipertermia		
Deterioro de la integridad cutánea		
Riesgo de úlcera por presión		
Riesgo de infección		
Riesgo de lesión		
Interrupción de los procesos familiares		
Deterioro de la comunicación verbal		
Impotencia		
Riesgo de baja autoestima situacional		

Disminución de la implicación en actividades recreativas		
Disposición para mejorar el afrontamiento familiar		

Fuente: Elaboración propia a partir de las referencias tomadas en sistema Gacela Care.

Anexo XI. Tabla 11. *Recomendaciones al alta en patologías provocadas por VRS (53).*

Recomendaciones al alta en patologías provocadas por Virus Respiratorio Sincitial	En el ambiente familiar, se evitará exponer al niño al humo del tabaco.
	Incidir en el lavado de manos, ya que el VRS sobrevive en superficies durante al menos 7 horas, y 1-2 horas en tejidos.
	Evitar la exposición con personas con procesos catarrales y restringir visitas a recién nacidos durante el periodo estacional de mayor incidencia (otoño-invierno).
	Se aconseja el uso de pañuelos desechables.
	El virus es expulsado por las secreciones respiratorias, por lo que se recomienda el uso de mascarilla ante pacientes contagiados.
	Tomar abundantes líquidos favorece la expectoración.
	Ventilar el ambiente familiar a diario.

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia 53. En tanto a la prevención de enfermedades infecciosas del tracto respiratorio provocadas por el Virus Respiratorio Sincitial o en sintomatologías asmáticas, se describen estas recomendaciones generales al alta.

Anexo XII. Figura 6. *Tríptico informativo sobre el uso de cartuchos presurizados con cámara espaciadora dirigido a los pacientes pediátricos asmáticos y familiares.*

Fuente: Elaboración propia a partir de la referencia 54.

Ante cualquier
duda, puede
consultar con su
Centro de Salud



Signos de alarma ante
crisis asmática:

- Sensación de ahogo.
- Respiraciones más rápidas.
- Dificultad para hablar sin realizar esfuerzos.
- Coloración azulada de labios y yemas de los dedos.
- Aumento de las secreciones o moco más espeso.
- Toses repetidas.
- Silbidos al respirar.



Uso y
recomendaciones de la
cámara espaciadora



Facultad de
Enfermería
Universidad de Valladolid



Universidad de Valladolid

Autor: David Capa Rico

Estudiante 4º Enfermería

Respirar bien es muy importante para crecer sano y fuerte

Y para ello, ¡tenemos esta máscara de super héroe que nos ayudará y nos dará fuerza!



**¿Quieres saber cómo?
¡Pues sigue estos pasos!**



Enganchamos el cartucho a la cámara. Si se te dificulta, pide ayuda a un adulto

Soplamos como si quisiéramos tocar la trompeta, y apretamos el botón



¡Cogemos mucho aire para recoger toda la fuerza!



Ahora puedes elegir: mantener la respiración durante 10 segundos, o respirar 6 veces con la máscara puesta



Y, por último, ¡no olvides enjuagarte la boca!

