

Programa de asistencia ventilatoria no invasiva en Atención Primaria de Salud: Normas Técnicas

MINISTERIO DE SALUD / SUBSECRETARIA DE REDES
DIVISION DE GESTION DE RED ASISTENCIAL-DIGERA
UNIDAD DE SALUD RESPIRATORIA

Resumen

En el presente documento se incluye la Normativa Técnica diseñada para la ejecución de un Programa Nacional de Asistencia Ventilatoria no Invasiva Domiciliaria en niños con hipoventilación crónica nocturna. Se proponen las soluciones para que los requerimientos de estos niños sean cubiertos transfiriendo tecnología, prestaciones derivadas y también la capacitación y supervisión necesaria en sus domicilios, por equipos regionales especializados de profesionales de la Atención Primaria de Salud (modalidad 1), o por un diseño de externalización de servicios equivalentes y con una estrategia similar a la utilizada en otros Programas Nacionales (modalidad 2).

Palabras Claves: Ventilación no invasiva, CPAP, BiPAP, hipoventilación crónica, enfermedades neuromusculares, niños.

INTRODUCCIÓN

En nuestro país la ventilación mecánica no invasiva (VNI) se ha desarrollado en el escenario del paciente agudo, generalmente en descompensaciones agudas de niños con hipoventilación crónica que se hospitalizan por neumonías y atelectasias en unidades de camas críticas y también como asistencia ventilatoria no invasiva domiciliaria (AVNI) nocturna. En ventilación domiciliaria, está bien establecido que la VNI disminuye la carga de trabajo en pacientes con insuficiencia primaria o secundaria de la bomba respiratoria o en aquellos con obstrucción de la vía aérea superior y síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) cuando se establece en ciclos de 8-10 horas de soporte de presión positiva aplicada en la vía aérea con una mascarilla nasal por un equipo generador de flujo. Su uso en domicilio en aquellos pacientes con enfermedades respiratorias crónicas, de la vía aérea, xifoescoliosis u otra patología con deformidad de la caja torácica mejora la calidad de vida y disminuye los costos por hospitalizaciones no programadas y consumo de recurso hospitalarios en unidades de camas críticas. Su principal beneficio se obtiene en pacientes con patología neuromuscular de progresión lenta como miopatías congénitas, enfermedad de Duchenne y atrofia espinal congénita tipo II (AEC tipo II) portadores de hipoventilación nocturna.

Las experiencias nacionales que abordan el tema de la VNI y sistemas de apoyo ventilatorio en domicilio (SAVED), han demostraron tratar eficientemente pacientes con insuficiencia respiratoria crónica en su hogar. Se logró disminuir las hospitalizaciones y promover la reinserción social y escolar con escasas complicaciones, mejorando la calidad de niñas y niños

Correspondencia: Francisco Prado. Pediatra Broncopulmonar. Hospital Josefina Martínez. Departamento de Pediatría. Pontificia Universidad Católica de Chile. E-mail: panchoprado2004@yahoo.com

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

Programa AVNI: □	Programa de Asistencia Ventilatoria no Invasiva
APS: □	Atención Primaria de Salud
BiPAP: □	Presión positiva en la vía aérea en 2 niveles
BP: □	Broncopulmonar
CPAP: □	Presión positiva continua en la vía aérea
CDT: □	Centro de Derivación y Tratamiento
CEDERI: □	Hospital Josefina Martínez
CVF: □	Capacidad vital forzada
EPAP: □	Presión positiva espiratoria
ER: □	Evento respiratorio
ENR: □	Evento no respiratorio
EAPS: □	Enfermera APS – Grupo Regional
FONADIS: □	Fondo Nacional del Discapacitado
Programa IRA: □	Programa Nacional de Infecciones Respiratorias Agudas
IPAP: □	Presión positiva inspiratoria
KAPS: □	Kinesiólogo APS – Grupo Regional
MP: □	Médico de atención primaria
Pimax: □	Presión inspiratoria máxima
Pemax: □	Presión espiratoria máxima
SAMU: □	Servicio de Atención Prehospitalaria
SaO ₂ : □	Oximetría de pulso
SAOS: □	Síndrome apnea obstructiva del sueño
VNI: □	Ventilación No Invasiva

con una demostrada costo-efectividad. En el sistema público no existen acciones programáticas para la entrega sistemática de estas prestaciones en forma domiciliaria y en el sistema privado, se brindan como hospitalizaciones domiciliarias de alto costo. De los 70 pacientes con requerimientos de AVNI en domicilio, 15 se encuentran actualmente con equipos para tales efectos y 13 utilizan oxigenoterapia. Ninguno de ellos se encuentra adscrito a prestaciones regulares que sean entregadas en sus domicilios por profesionales de la salud y/o a alguna supervisión de la APS. Sobre la base de este registro, se construyó el presente programa consistente en la administración de ventilación no invasiva en forma domiciliaria nocturna por 8 a 10 horas continuas en 2 modalidades de aplicación-según indicación técnica- a 70 niños menores de 20 años a lo largo del país.

ESTRUCTURA Y OBJETIVOS DEL PROGRAMA AVNI

Objetivos generales

- Disminuir la morbilidad y mortalidad de niñas y niños menores de 20 años, pertenecientes al sistema público de salud, portadores de síndromes de hipoventilación crónica nocturna.
- Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida, la reinserción social y escolar.
- Aumentar la capacidad resolutoria de la red asistencial.

Objetivos específicos

- Disminuir los acontecimientos adversos (AA) relacionados con hipoventilación crónica nocturna.
- Estabilizar y revertir hipoventilación crónica nocturna.
- Mejorar ventilación nocturna y sueño.
- Evitar la ventilación invasiva/traqueostomía.
- Reestablecer la independencia funcional.
- Fortalecer de la capacidad diagnóstica, terapéutica, y de gestión, en la red asistencial con énfasis en APS, en el ámbito de atención domiciliaria.
- Entregar soportes de asistencia ventilatoria no invasiva, implementando un flujograma de acciones programáticas.
- Transferir tecnología y capacitación a la APS para el manejo coordinado de pacientes con necesidades respiratorias especiales.
- Liberar recursos intrahospitalarios en unidades de camas críticas pediátricas (UCIP-intermedio), principalmente en periodos de inviernos, permitiendo el ingreso de pacientes con enfermedades agudas.
- Optimizar recursos del sistema de salud, al manejar estos pacientes en forma ambulatoria, con un alto rendimiento costo-beneficio.

EVALUACIÓN DE OBJETIVOS

- Tasas de mortalidad por grupo de causas comparadas con un grupo control en países o regiones donde no se realiza intervención.
- Cuantificar eventos en hoja de registro: Hospitalización, consultas en SU, exacerbaciones respiratorias (neumonía, atelectasias) y no respiratorias, consultas no programadas en atención primaria y secundaria. Comparado con histórico en año previo a inclusión en Programa.
- Evaluar los parámetros de evolución funcional de la enfermedad: Gases en sangre, polisomnograma (PSM), función pulmonar antes y durante la aplicación del Programa AVNI.
- Entrevistas en profundidad para la familia.
- Resultado de encuesta de calidad de vida antes y durante la aplicación del Programa AVNI.
- Evaluación de funcionalidad general antes y durante la aplicación del Programa AVNI.
- Proporción de niños con reinserción social, escolar y laboral antes y durante la aplicación del Programa AVNI.
- Registro de falla de equipos y disponibilidad de insumos.
- Registro de costos por prestaciones en toda la red para evaluar la proporción en los costos globales de los diversos rubros del programa.
- Estudio costo – beneficio comparado con histórico en año previo a inclusión en Programa.

DEFINICIÓN

Ventilación Mecánica no Invasiva

La ventilación mecánica no invasiva es todo soporte ventilatorio que se proporciona a un paciente a través de equipos generadores de flujo con entrega de presión positiva en la vía aérea en modalidad CPAP o presión diferencial en 2 niveles por medio de interfases como mascarillas nasales y/o nasobucales. Está destinada a disminuir la carga de trabajo o a complementar la función ventilatoria en pacientes con falla de bomba respiratoria y/o síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS).

CPAP (*Continuous positive airway pressure*): Presión continua en la vía aérea

BiPAP (*Bi-level positive airway pressure*): Presión de dos niveles en la vía aérea.

Evento

Se designa así cualquier desviación en el comportamiento clínico habitual del paciente en cuestión. Se designa como evento respiratorio (ER) o no respiratorio (ENR) si tiene o no relación con el soporte ventilatorio.

CRITERIO DE SELECCIÓN PARA VNI DOMICILIARIA

- Enfermedad que amerita soporte ventilatorio no invasivo en forma crónica.
- Condición clínica estable con autonomía respiratoria en vigilia.
- Insuficiencia respiratoria tipo II (hipercápnic) sin acidosis respiratoria.
- Requerimientos de $O_2 < 3$ L/m para mantener $SaO_2 > 93\%$.
- IPAP – EPAP no superior a 20 – 8 cm H_2O respectivamente.
- Cuidador adulto responsable, adherente y con apoyo de red social.
- Consentimiento informado y contrato por recepción en comodato de equipos firmado por cuidador responsable.
- Servicios básicos y con instalaciones adecuadas (red eléctrica, teléfono y situación de la vivienda).

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Enfermedad neuromuscular (Duchenne, Becker, Steiner, Nemaínica, otras)
- Enfermedad de la pared torácica (xifoesciosis, etc)
- Hipoventilación nocturna por SAOS secundaria (Síndrome Pickwick, hipotonía faríngea, malformaciones craneofaciales).
- Daño pulmonar crónico con hipoventilación nocturna (bronquiolitis obliterante, DBP, otras).
- Síndrome hipoventilación nocturna central primaria y/o secundario.

Al menos uno de los siguientes criterios que sugiera hipoventilación nocturna:

- Registro nocturno de SaO_2 frecuentemente $< 90\%$ (10% o más del tiempo de sueño, bajo 90%) en registro continuo de oximetría de pulso por al menos 8 horas de observación.
- $SaO_2 < 90\%$ mayor a 20 seg. por 5 o más veces en registro de una hora ($> 10\%$ observación).
- Función pulmonar: $CVF < 50\%$, $P_{max} < 40$ cm de H_2O , $peak flow tos < 150$ L/m.
- Gases en sangre con: $PaCO_2 > 50$ mmHg, $EB > 4$ mEq/l.
- PSG con índice de apneas obstructivas > 5 por hora, asociado a hipoventilación nocturna (SaO_2 10% o más del tiempo de sueño, bajo 90%) u otro hallazgo compatible con hipoventilación nocturna (respiración paradójica, índice apnea hipopnea (IAH) > 5 /hora con SaO_2 frecuentemente $< 90\%$).

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- No cumplir con los criterios de evaluación social referidos en criterios de inclusión.
- Falta total de tolerancia a máscara (interfase).
- Enfermedad neuromuscular de progresión rápida (ej. Atrofia espinal tipo I).
- Trastorno de deglución con ausencia de protección glótica.
- Necesidad de soporte ventilatorio por más de 10 horas o ausencia de autonomía respiratoria fuera de soporte de presión positiva.
- Menor de 6 meses (criterio relativo).
- Parálisis cerebral.

EQUIPOS Y TIPOS DE ASISTENCIA VENTILATORIA NO INVASIVA

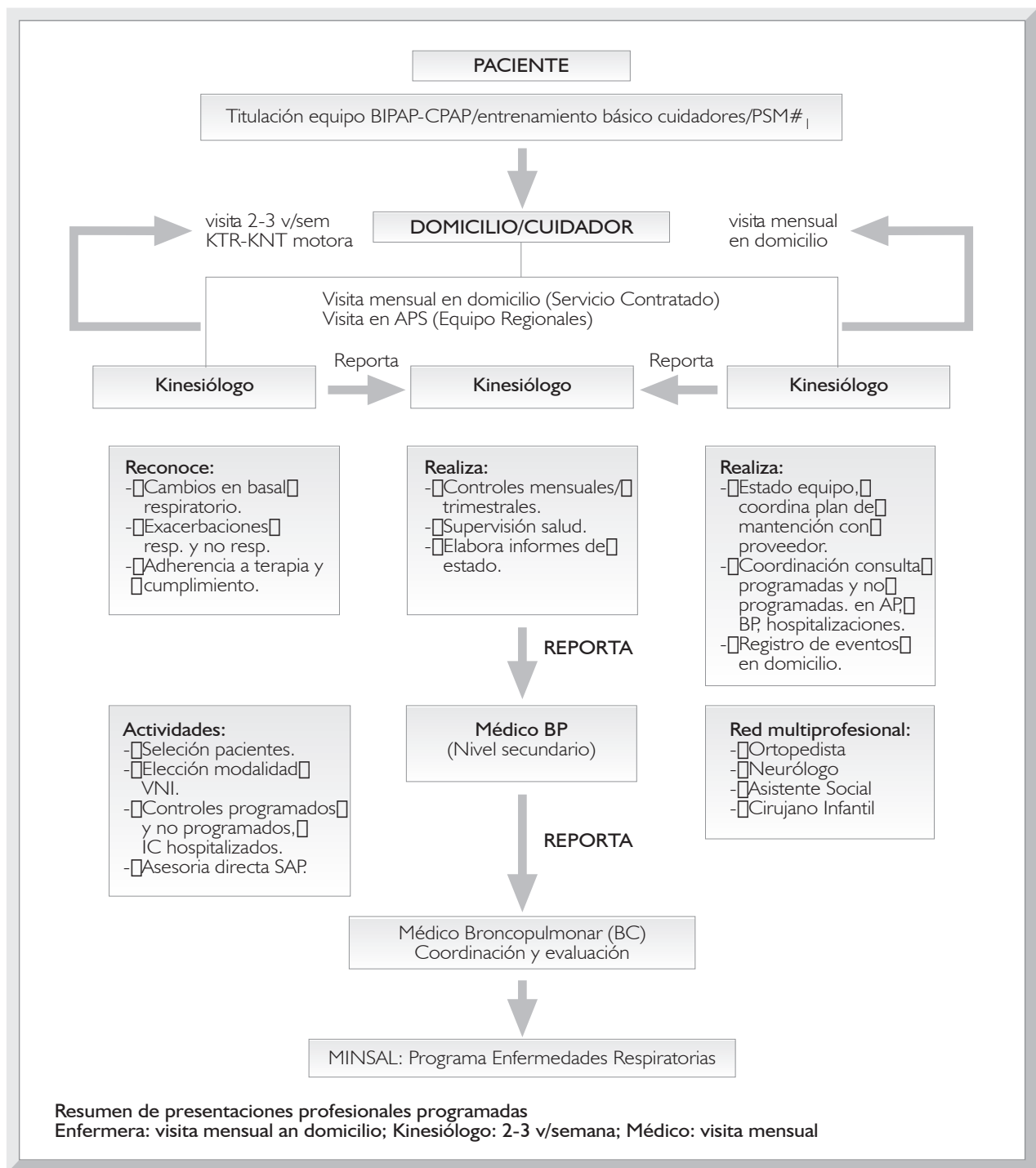
- BiPAP: Para alteración restrictiva o comando respiratorio insuficiente.
- CPAP: Para SAOS y obstrucción de la vía aérea superior.
- Máscara de interfase (nasal).
- Oxigenoterapia domiciliaria: Sólo pacientes con estudio nocturno alterado ($> 10\%$ de SaO_2 bajo 90%) con soporte ventilatorio adecuado y estables.
- Humedificador, calefactor en aquellos con necesidad de oxigenoterapia (indicación relativa).
- Monitor de saturación: En aquellos pacientes con necesidad de oxigenoterapia domiciliaria nocturna y SAOS (indicación relativa).

CONTEXTO DEL PROGRAMA

El Programa de AVNI ocurre en distintos escenarios. La evaluación del paciente se realizará en su hospital base a cargo de su BP. Cuando esto no sea posible, se considerará, según la disponibilidad de cupos, su hospitalización en el Hospital Josefina Martínez (CEDERI) para la evaluación final, programación de modalidad, parámetros de apoyo ventilatorio, marcha blanca y entrenamiento de los cuidadores. Finalmente será enviado a su domicilio (Figura 1).

De este modo se integran los niveles terciarios, secundarios y primarios de salud. Además se transfiere la tecnología necesaria para el manejo de estos pacientes en su domicilio, parte fundamental de la estrategia de atención primaria de salud (APS). En exacerbaciones leves el paciente será evaluado en la atención primaria o en la atención secundaria por BP

Figura I.- PROGRAMA VNI EN DOMICILIO

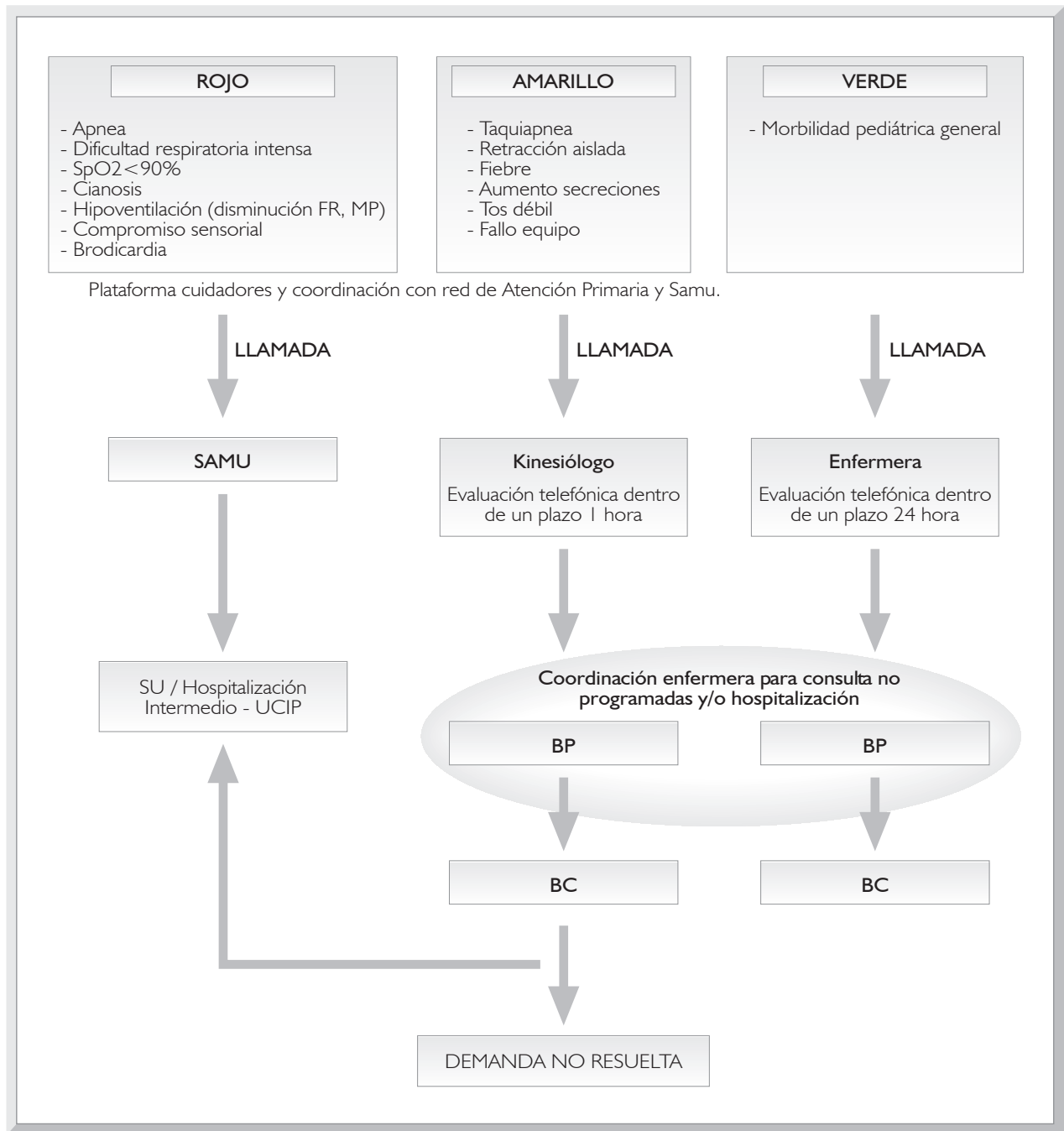


KTR: kinesiología respiratoria, KNT: Kinesiología motora, CEDERI: Hospital Josefina Martínez de Ferrari, PSM: Polisomnografía, BP: Broncopulmonar Coordinador de Centro, BC: Broncopulmonar Coordinador del Programa. MINSAL. #₁: Evaluación en CEDERI, según disponibilidad, en aquellos que no pueden ser evaluados en su centro.

como consultas no programadas, en las exacerbaciones moderadas/severas en que exista deterioro clínico, con dificultad respiratoria y evidente aumento de los requerimientos ventilatorios del paciente, la evaluación se hará en el servicio de urgencias (MU) o en domicilio (SAMU) luego de la activación de un plan de contingencia predefinido (Figura 2).

Según dicho flujograma, en el domicilio del paciente, el reconocimiento de una condición clínica estable o de una exacerbación será responsabilidad del cuidador directo. El kinesiólogo (KAPS) y la enfermera (EAPS) del Programa AVNI deberán reconocer la situación clínica del paciente al momento de evaluarlo en las visitas de programación regular.

Figura 2.- Plan de contingencia o respuesta de Emergencia



SpO₂: Saturación arterial de oxígeno, FR: Frecuencia respiratoria, MP: Murmullo pulmonar, SAMU: Servicio de Atención Prehospitalario, SU: Servicio de Urgencia, UCIP: Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrica. BP: Broncopulmonar Coordinador de Centro, BC: Broncopulmonar Coordinador del Programa. # : Prestación en pacientes con servicio licitado.

CUIDADORES, PROFESIONALES Y PRESTACIONES

La naturaleza del Programa, dada por las características clínicas de los niños/os y por la tecnológica de complejidad intermedia que lo componen, requiere capacitación y entrenamiento especializado a los cuidadores para que puedan reconocer las exacerbaciones y a los equipos regionales de profesionales,

para realizar las prestaciones que a continuación se especifican.

KINESIÓLOGO PROGRAMA (KAPS)

- Encargado de las visitas a domicilio para chequeo de rutina, K TR y KNT general 2-3 veces/semana y entrenamiento muscular específico protocolizado.

- Realiza pruebas de funcionalidad general.
- Recibe de los cuidadores reporte de cambios de situación clínica, eventos respiratorios, no respiratorios y vinculados al equipo de VNI.
- Inicia la notificación de un evento y solicita asesoría al BP o BC activando plan de contingencia.
- Refuerza la educación/ capacitación continua de los cuidadores del paciente.
- Coteja la capacidad de los cuidadores y la presencia de los servicios básicos que de seguridad a la aplicación del Programa AVNI.

MÉDICO URGENCIAS (MU)

- Evalúa al paciente durante la urgencia. Se debe comunicar el evento dentro de las 24 horas de ocurrido a la EAPS para su registro.

EQUIPO RESCATE SAMU

- Evalúa al paciente durante la urgencia en domicilio. Se debe comunicar el evento dentro la primera hora de atención al EAPS para su registro y coordinación según necesidad de hospitalización en UCIP / INTERMEDIO activando el plan de contingencia.

MÉDICO PRIMARIO (MP)

- Consulta médica no programada en exacerbaciones leves.
- Consulta trimestral en SAP. De preferencia médico IRA.
- Encargado de supervisión de salud, chequeo por edad, inmunizaciones, alimentación, evaluación de la condición respiratoria y reconocimiento de eventual deterioro. De preferencia médico IRA.
- Elaboración de informe semestral al BP responsable. De preferencia médico IRA.

ENFERMERA (EAPS)

- Visita mensual en domicilio.
- Reconocimiento adhesión a tratamiento y cumplimiento indicaciones, reconocimiento de exacerbaciones.
- Encargada de contactar al Broncopulmonar tratante ante exacerbaciones para visita no programada y/u hospitalización.
- Responsable de llenar registro de eventos en domicilio.

- Educación continua, elaboración, aplicación, uso y modificaciones de manual para el usuario, registro encuestas calidad de vida y satisfacción usuaria.
- Supervisión plan de mantención de los equipos entregada por la empresa que se haya adjudicado la licitación.

BRONCOPULMONAR PRIMARIO (BP)

- Encargado de la inclusión de pacientes.
- Coordina derivaciones de pacientes y tamiza según criterios de selección.
- Propone tratamiento ventilatorio de inicio.
- Encargado de la supervisión del soporte ventilatorio y responsable de ajustes de parámetros, cambios de equipos o máscaras junto con el KAPS.
- Disponible para evaluación médica en 24 a 48 horas post exacerbaciones (CDT).
- Disponible para asesorar al MAP o al KAPS ante dudas del tratamiento por teléfono.
- Responsable de evaluación bianual de estado del paciente y su reporte al BC.
- Responsable de involucrar al equipo multidisciplinario (interconsultas).

BRONCOPULMONAR COORDINADOR (BC)

- Encargado del programa de AVNI.
- Encargado de autorizar ingreso de pacientes postulados.
- Realiza evaluación del programa ocupando parámetros designados.
- Supervisa y promueve la educación y entrenamiento de todo el equipo.
- Realiza auditorias de casos clínicos.
- Preside reuniones trimestrales del programa y comunica cambios.
- Supervisa equipos del programa, autoriza reposición o cambio de ellos.
- Rinde cuentas al Departamento de Enfermedades Respiratorias del Ministerio de Salud.

NEURÓLOGO

- Define diagnóstico específico y de localización.
- Establece pronóstico y velocidad de progresión: estable, lenta o rápidamente progresiva (Comunicar a la familia).

- Consulta precoz a BP ante sospecha de hipoventilación nocturna.
- Formulario para certificado de discapacidad (FONADIS).

OTROS ESPECIALISTAS

- ORTOPEDISTA: Necesidad de órtesis, artrodesis.
- MAXILO-FACIAL: Necesidad de ortodoncia, cirugía, etc.
- KINESIÓLOGO CDT (Centro Diagnóstico y Tratamiento): Entrenamiento muscular respiratorio.
- CIRUJANO INFANTIL: Necesidad de gastrostomía.

PROTOCOLO DE INGRESO

- Una vez que se ha seleccionado el paciente, se inicia el protocolo de ingreso del programa que debe incluir:
- Visita de la asistente social para evaluar condiciones del hogar, factibilidad de realizar programa basado en características de colaboración familiar.
- Evaluación por equipo multidisciplinario del programa: BP, ortopedista, neurólogo, maxilofacial, terapeuta respiratorio, asistente nacional.
- Firma de consentimiento informado y contrato en comodato para entrega de equipo.

ESTUDIO COMPLEMENTARIO PARA SELECCIÓN PACIENTE (CDT y/o CEDERI).

- Función pulmonar (> a 5 años que colabora con examen):
 - Espirometría completa.
 - Ventilación voluntaria máxima, PIM, PEM (PiMax, PeMax).
 - Pletismografía y test de marcha (alternativos).
- Gases en sangre matinal, estudio SaO₂ nocturna de 8 horas.
- PSG (sospecha de hipoventilación nocturna).
- Fibrobroncoscopia flexible (casos específicos).
- Tomografía axial computada (casos específicos).

PROTOCOLO DE INGRESO: Acciones específicas

- Se genera derivación a BP quién decide postular al paciente.

- Solicita evaluación completa de acuerdo a la enfermedad (hoja de postulante).
- Solicita evaluación del neurólogo (pronóstico y velocidad de progresión).
- Solicita evaluación por asistente social.
- Solicita entrada al programa a BC con ficha completa.
- BC acepta candidato y decide el equipo.
- Evaluación, seteo o elección de parámetros, marcha blanca y entrenamiento de cuidadores. Según necesidad paciente se hospitaliza (máximo una semana) en su hospital base y/o según disponibilidad de cupo, en CEDERI.
- Se complementa estudio (PSG, etc).
- Antes de inicio VNI en domicilio, Equipos Regionales de APS o equivalente deben completar:
 - Encuesta de calidad de vida
 - Hoja de exámenes básicos (anexo ficha ingreso).
 - Cuidadores firman acuerdo legal para cuidado de equipos y retorno de ellos a los proveedores del Programa finalizado el requerimiento en domicilio.
 - BP designa equipo de atención primaria para paciente.
 - Entrenamiento de sus cuidadores: Reconocimientos de exacerbaciones respiratorias y no respiratorias.
 - Entrenamiento en el uso del equipo.
- Se llena hoja de controles (FICHA DE CONTROL EN SAP, BP, DOMICILIO)
 - Visitas del KAPS 2-3 v/ semana.
 - Visitas EAPS 1 mes y luego cada 3 meses por un año.
 - Visitas al MP al mes y luego cada 3 meses por un año.
 - Visitas al BP trimestral y luego bianual.
- Se proporciona carpeta de información
 - Hoja de teléfonos de emergencias
 - Hoja de información para paciente con necesidades especiales.
 - Hoja de eventos o contingencia (PLAN DE EMERGEN- CIA O CONTINGENCIA).
 - Hoja de medicamentos.
 - Manual resumido de funcionamiento del equipo.

PLAN DE EMERGENCIAS

Ante un evento los cuidadores serán los encargados de dar la alarma con una guía prediseñada para cada paciente (Figura 2). Los eventos serán catalogados según la presente codificación.

ROJO:

Apnea, dificultad respiratoria intensa, $\text{SaO}_2 < 90\%$, hipoven-tilación (disminución de frecuencia respiratoria, disminución del murmullo pulmonar), compromiso sensorial, cianosis, bradicardia (definidas individualmente). Genera llamada de urgencias al SAMU y consulta en SU.

AMARILLO:

Taquipnea, retracción aislada, fiebre, secreciones aumentadas. Genera llamada al KAPS para evaluación telefónica dentro de un plazo de 2 hrs. Si no se resuelve se llama al SAMU.

VERDE:

Morbilidad pediátrica general. Genera llamada al KAPS dentro de las 24 horas.

SEGUIMIENTO

Actividades programadas de monitorización:

- Saturometría de pulso (SaO_2): Registro continuo nocturno de 8-12 h cada 4 meses.
- Espirometría: Número de prestaciones equivalentes a 3/año por paciente. En aquellos capaces de realizar registro.
- Registro de Pimax – Pemax. Número de prestaciones equivalentes a 3 registros/ año por paciente. En aquellos capaces de realizar registro.

EDUCACIÓN / CAPACITACIÓN**Protocolo de Educación a Profesionales**

El contenido global de la capacitación para Kinesiólogos, Enfermeras y Médicos es el siguiente:

- Ventilación normal y a presión positiva.
- Efectos de la presión positiva sobre diferentes sistemas.
- Ventilación Mecánica no Invasiva: Terminología.
- Curvas presión/tiempo y flujo / tiempo en Ventilación Mecánica No Invasiva (VMNI)
- Equipos para ventilación mecánica no invasiva.
- Interfases para ventilación mecánica no invasiva: Selección y aplicación.
- Detección y resolución de problemas de los pacientes y sus equipos.
- Indicaciones de la ventilación mecánica no invasiva en diferentes situaciones clínicas.

- Evaluación integral del paciente que requiere ventilación mecánica no invasiva.
- Manejo clínico del paciente en ventilación mecánica no invasiva.

Educación y entrenamiento de los cuidadores (idealmente 2 a 4 semanas)

- a) Reconocimiento de síntomas y signos de dificultad respiratoria.
- b) Reconocimiento de situaciones de descompensación de la patología de base y de otras comorbilidades (neurológica, cardiológico, etc).
- c) Acerca del equipo a utilizar (generalidades).
- d) Cómo usar el equipo (CPAP, BiPAP).
- e) Método de aspiración.
- f) Ventilación con bolsa y máscara (si es necesario, en pacientes con síndrome de hipovenilación nocturna con trastorno ventilatorio restrictivo que requiere BiPAP en modalidad A/C, es decir respaldo FR y en pacientes con SAOS severa, índice de apnea/ hipopnea >5).
- g) Monitor de SaO_2 .

BIBLIOGRAFÍA

1. Prado F, Boza ML.; Koppmann A. Asistencia ventilatoria no invasiva domiciliaria nocturna en pediatría. Rev Chil Enf respir 2003;19:146 - 154.
2. Sánchez I., Valenzuela A, Bertrand P, Álvarez C, Holmgren N, Vilches S, Jerez C, Ronco R. Apoyo ventilatorio domiciliario en niños con insuficiencia respiratoria crónica. Experiencia clínica. Rev. Chil. Pediatr 2002; 73:51-55.
3. Veliz F, González M. Ventilación Mecánica Prolongada, un problema creciente. III Congreso Cuidados intensivos Pediátricos. Pucon 6-8 abril 2006.
4. Bertrand P, Felhmann E, Lizama M, Holmgren N, Silva M, Sánchez I. Asistencia ventilatoria domiciliaria en niños chilenos: 12 años de experiencia. Arch Bronchoneumol 2006;46(4):165-70.

**Anexo 2.- Información para Emergencia niños con necesidades especiales
Programa Nacional de Ventilación Mecánica no Invasiva**

Nombre: <input type="checkbox"/>	Fecha Nacimiento: <input type="checkbox"/>	Sobrenombre:
Domicilio: <input type="checkbox"/>	Teléfonos: Red Fija: <input type="checkbox"/> Celular: <input type="checkbox"/>	
Padre o Madre/ tutor/ Cuidador: <input type="checkbox"/>	Nombres del contacto en caso de Emergencia y <input type="checkbox"/> relación con el paciente:	
Mail: <input type="checkbox"/>	Teléfonos del Contacto:	
Cuidadores con entrenamiento <input type="checkbox"/>	¿Quien?:	
En necesidades especiales: Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	Fecha última capacitación:	
Proveedores de Salud:		
Médico de SAP: <input type="checkbox"/>	Fono SAMU:	
Fono contacto:		
Broncopulmonar: <input type="checkbox"/>	Fono Servicio Preemergencia:	
Fono contacto:		
Otro especialista:		
Fono contacto:		
Kinesiólogo SAP:		
Fono contacto:		
Enfermera SAP:		
Fono contacto:		
SU según domicilio:		
Fono contacto:		
UCIP/intermedio según Domicilio:		
Fono contacto:		
Diagnósticos/ Procedimientos previos/ Examen Físico		
1.- <input type="checkbox"/>	Hallazgos físicos basales:	
2.-		
3.- <input type="checkbox"/>	Signos vitales basales:	
4.-		
Sinopsis (Resumen hechos principales): <input type="checkbox"/>		
	Estado neurológico basal:	
Indicaciones Médicas: <input type="checkbox"/>	Exámenes complementarios basales de importancia <input type="checkbox"/> (Rx-TAC, espirometría, GSA, otros)	
1.-		
2.-		
3.-		
4.- <input type="checkbox"/>	Dispositivos de uso domiciliario <input type="checkbox"/> (Bipap/Cpap; Bomba infusión ev/enteral, monitores, fuente <input type="checkbox"/> calefactora-humedificadora/ otros)	
5.-		
6.-		

Parámetros de Ventilación no Invasiva		
Cpap: <input type="checkbox"/>		Presión: <input type="checkbox"/> Oxigenoterapia : <input type="checkbox"/> L/min:
Bipap <input type="checkbox"/>		Modalidad: <input type="checkbox"/>
		Asistida: <input type="checkbox"/>
		Asistida/control: <input type="checkbox"/>
		Control: <input type="checkbox"/>
		Ipap: <input type="checkbox"/> Epap: <input type="checkbox"/> FR: <input type="checkbox"/> Oxigenoterapia : <input type="checkbox"/> L/min:
Datos Sobre el Tratamiento:		
Alergias: Medicamentos/latex/alimentos/telas <input type="checkbox"/>		Y por qué:
1.-		
2.-		
3.-		
Procedimientos a evitar <input type="checkbox"/>		Y por qué:
1.-		
2.-		
3.-		
Recomendación de no conectar a ventilación mecánica invasiva		
1.- <input type="checkbox"/>		Comité de ética: <input type="checkbox"/> Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/> ¿Qué comité?: <input type="checkbox"/> Fecha de recomendación:
Recomendación de no reanimar		
1.- <input type="checkbox"/>		Comité de ética: <input type="checkbox"/> Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/> ¿Qué comité?: <input type="checkbox"/> Fecha de recomendación:
Problemas/ signos comunes de presentación <input type="checkbox"/>		Tratamientos específicos sugeridos
Problema <input type="checkbox"/>	Estudios diagnósticos <input type="checkbox"/> sugeridos	Consideraciones de Tratamiento <input type="checkbox"/>
Comentario sobre el niño/ la familia u otros aspectos médicos específicos:		
Nombre médico Responsable: <input type="text"/>		
Fecha última actualización: <input type="text"/>		
Firma: <input type="text"/>		