



Oxigenoterapia de Alto Flujo: Consideraciones Practicas en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda.

Plan de Invierno 2016.

Prado, Salinas.

1 mes, 19 días
VRS



Bronquiolitis

Secuencia CAB
Anamnesis y Ex. Físico: Valoración Severidad
Exs: Test pack para virus respiratorios
Hgma-PCR: sospecha sobreinfección por bacteria
Rx. Tórax AP y L

Leve

Salbutamol IDM 2 puff c/10 min x 5 veces

SpO₂ > 94%

Alta:

Broncodilatador cada 4-6hrs x 7 días
Control en 3-4 días
Educación: Medicamentos inhalados,
Plan de Acción Escrito

SpO₂ < 93%

Repetir Set Anterior

SpO₂ > 94%

Moderada

Oxígeno para saturar $\geq 93\%$
Salbutamol IDM 2 puff c/10 min x 5 veces ó
NBZ Salbutamol 0.5% 0.02 – 0.04 ml xK,
Vtcon SF 4ml (FiO₂ > 30%) x 3v c/20min
NBZ Adrenalina común 2 ml + 2ml SF (< 4 meses)
Monitorización no invasiva

Reevaluar en 1 hora

SpO₂ < 93%

Exs: GSV, Identificación viral,
Hemograma, PCR
Hospitalización Cama Básica
Considerar:
Oxígeno para saturar $\geq 93\%$
Broncodilatador cada 4 hrs
NBZ NaCl 3% cada 8 horas

Severa

Oxígeno con mascarilla recirculación
VVP- Feblocclisis
Monitorización no invasiva
Salbutamol IDM o NBZ
NBZ Adrenalina común 2 ml + 2ml SF (< 4 meses)
AVNI / O₂ alto flujo

Hospitalización en UTI

Intermedio:
Considerar:
Oxígeno alto flujo
AVNI

Intensivo: VMI
Fallo respiratorio global
Apneas a repetición
Inestabilidad hemodinámica

Score de Wood-Downes modificado por Ferres (*)

	0	1	2	3
Sibilancias	No	Final espiración	Toda espiración	Insp/Esp
Tiraje	No	Subcostal/ intercostal	+supraclavicular + aleteo	+intercostal +supraesternal
FR	<30	31-45	46-60	
FC	< 120	> 120		
Ventilación	Buena Simétrica	Regular simétrica	Muy disminuida	Torax silente
Cianosis	No	Si	Si	Si

1-3: Bronquiolitis Leve; 4-7: Bronquiolitis Moderada; 8-14: Bronquiolitis Severa.

(*) Indicación OAF: Puntaje ≥ 4 y $O_2 \geq 2$ lt x' (ó FIO₂ 0,4)

Introducción

- Diversos estudios sugieren la utilidad y eficacia de la terapia de alto flujo de oxígeno para el tratamiento de la bronquiolitis aguda.
- Si bien se requiere de mayor numero de casos y estudios multicentricos, si los reportes a la fecha demuestra la posibilidad práctica de su aplicación en unidades de hospitalización pediátrica.

Propósito

- Disminuir estadía hospitalaria
- Disminuir necesidad de asistencia ventilatoria
- Disminuir tasa de intubación
- Disminuir trabajo respiratorio

Objetivos

- Aumentar propiedades reológicas al termohumedificar el aire inspirado
- Capturar la demanda de flujo inspiratorio aumentada.
- Conseguir CPAP (dependiente del flujo y diámetro int/ext de cánula nasal): Aumentar CRF, Oxigenación, lograr wash out de CO_2 con flujo alto.

Indicaciones

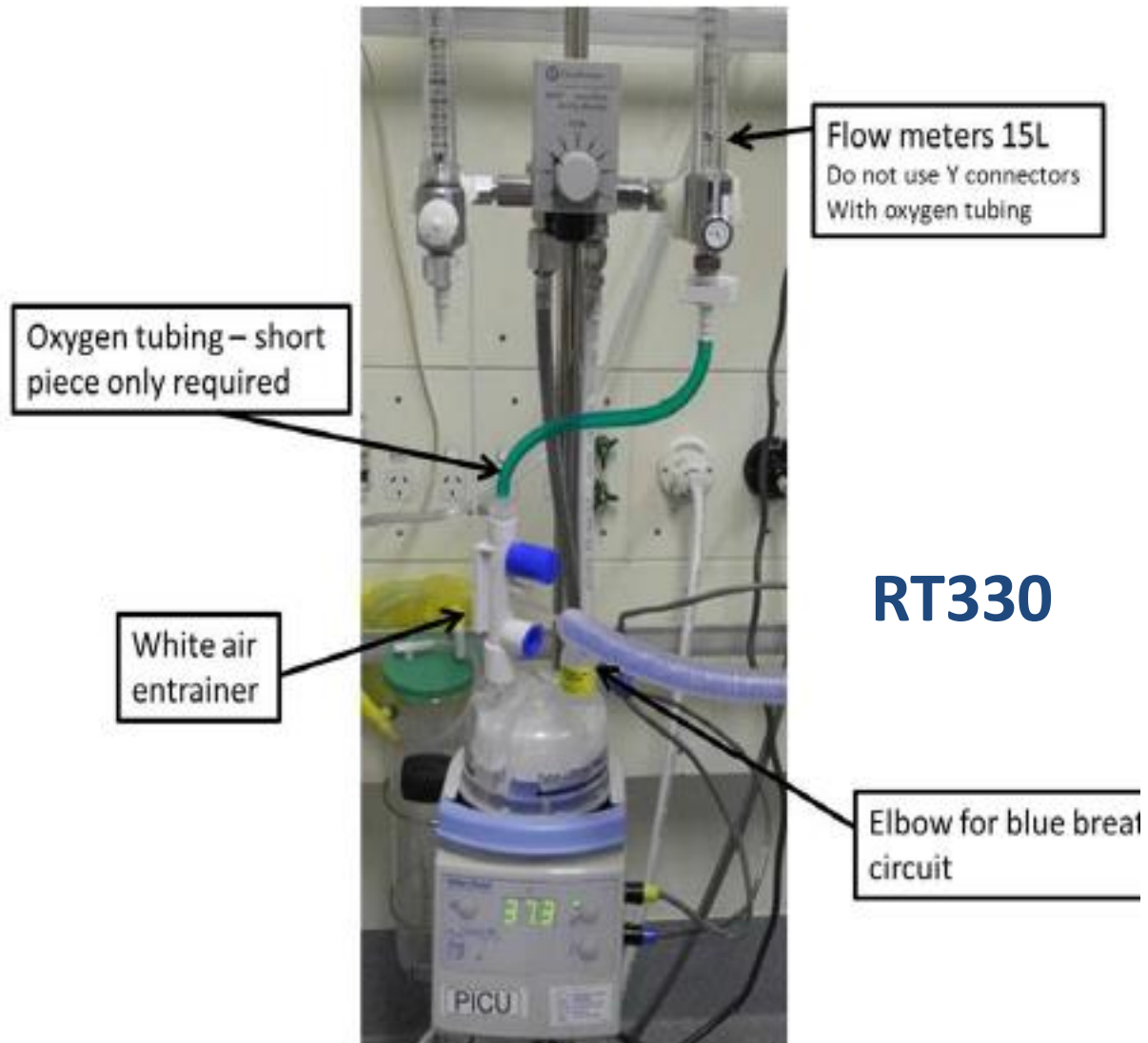
- Lactante con bronquiolitis desde 1 mes a 2 años.
Puntaje de gravedad de moderado a severo.
Score Tal > 8. Score Wood-Downs Ferres > 4.
- Aumento trabajo respiratorio y requerimiento de O_2
> 2 LPM o FiO_2 > 40%, con SpO_2 < 93%
- Terapia de inicio en SU en preparación de traslado a intermedio

Metodología

- Sistema Airvo2:
 - Blender
 - Flujometro compensado
 - Base termohumedificadora. (temperatura 34°C– 37°C)
 - Corrugado con cable endocalefactor. (Sin este cable hay una caída de 3 grados de temperatura entre la base y la naricera).



Oxygenoterapia Alto Flujo



Cánula nasal de alto flujo

- Se puede usar en insuficiencia respiratoria aguda moderada y/o en extubación
- Bien tolerada, no provoca lesiones cutáneas.
- Reduce espacio muerto
- Sencillo de utilizar, puede ser en UCI, Intermedio o sala.



- Interfases: Canulas o nariceras
 - La elección de su tamaño se debe ajustar:
 - tamaño de la narina (no superar el 75% del orificio nasal)
 - flujo de aire.
 - Se recomienda su cambio cada 7 días.

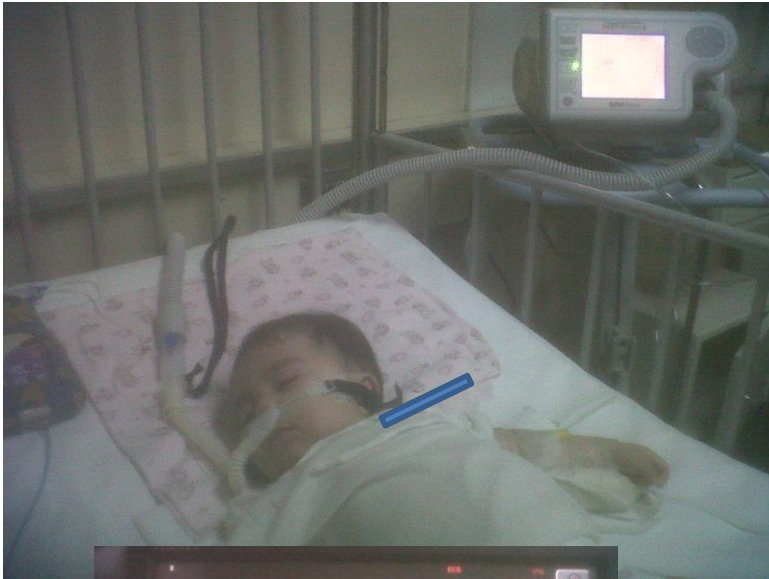
F&P OPTIFLOW JUNIOR												
OPTIFLOW JUNIOR NASAL CANNULA	ITEM CODE	APPROX WEIGHT (KG)										
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
 Premature Size	OPT312	Max. flow 8 L/min										
 Neonatal Size	OPT314											
 Infant Size	OPT316		Max. flow 20 L/min									
 Pediatric Size	OPT318							Max. flow 25 L/min				

Cánula nasal Optiflow.

Permite oxigenoterapia de alto flujo, Cpap y AVNI con Binivel entregado con flujos < 20LPM.



Optiflow – NIV, Chile



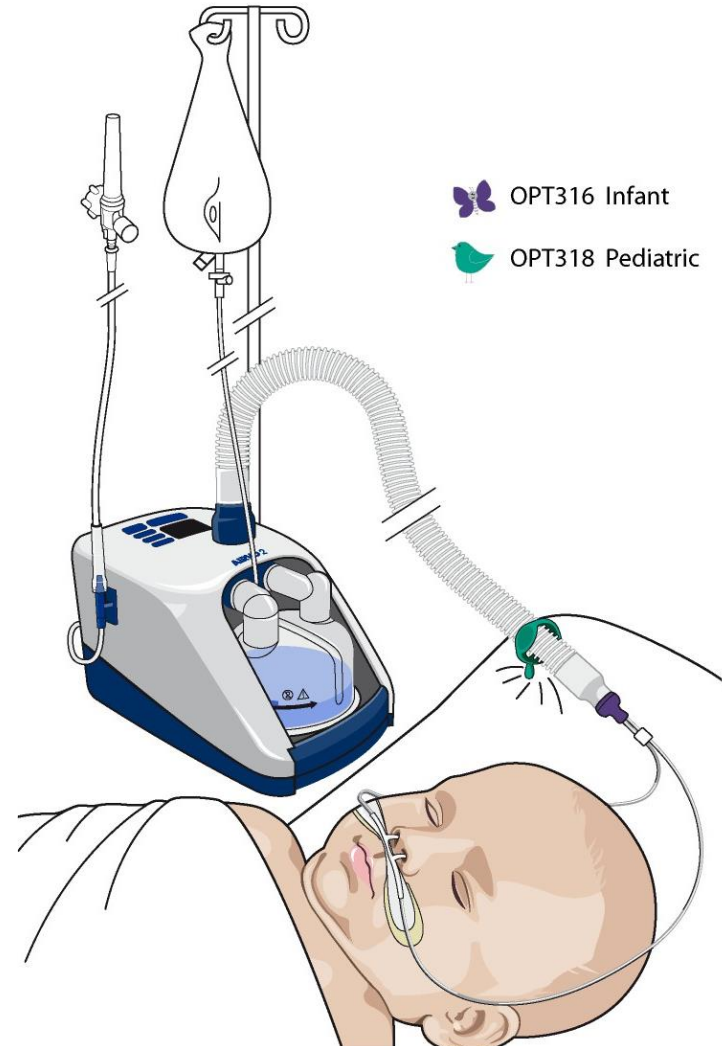
Ajustes Clínicos

- Flujo 1 L/K/min.
- No superar > 15 LPM.

Recomendación de inicio:

- 1 mes a 3 meses 4 LPM.
- 3 meses a 2 años 6 LPM.

FiO₂- 0.5 (Target de SpO₂ > 95%).





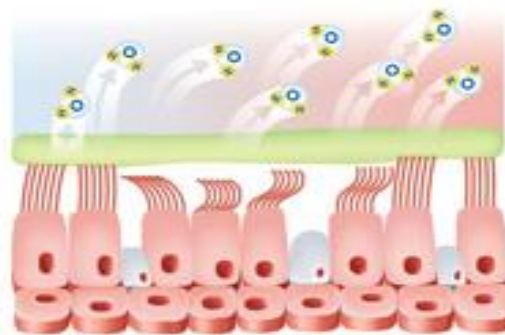
La programación del Airvo en modo junior ajusta la temperatura a un máximo de 34°C

¿Por qué termohumedificar?



Mantener un intercambio de gases eficaz

Preservar las defensas de las vías respiratorias



Administración de gases médicos y su nivel de termohumedificación

	TEMPERATURA	HUMEDAD ABSOLUTA**
GAS MÉDICO	15 °C	0.3 mg/L
AMBIENTE	22 °C	7 mg/L
BURBUJEADOR FRÍO	Ambiente	16 mg/L ¹
PASIVO (HME)	25–30 °C	17–32 mg/L ²
HUMIDIFICADOR CON CALOR	37 °C	44 mg/L

Monitorización Clínica

- Monitorización horaria de FC, FR, SpO₂, trabajo respiratorio, las primeras 4 hrs luego planificación según condición clínica cada 2-3 hrs.
- Los GSA o GSV no son necesarios. Salvo FR > 60 RPM y SpO₂ < 90%.
- Iniciar retiro cuando mejore condición clínica: trabajo respiratoria, estabilidad SpO₂.

Registro en Ficha

- Estado general, tolerancia al método, cianosis, etc
- Examen físico cardiopulmonar: Sibilancias ausentes , al final de espiración, en toda la espiración, en ambos tiempos o audibles a distancia
- Utilización de musculatura accesoria
- Ventilación simétrica, disminuida o ausente en algún foco auscultatorio
- Tolerancia alimentación, etc
- Búsqueda de signos de complicación

Tabla de parámetros de seguimiento pacientes con uso de OAF

	Frecuencia cardiaca	Frecuencia respiratoria	Flujo (lpm)	Saturación de o2	Fio2
Pre-conexión OFA					
30 minutos					
60 minutos					
120 minutos					
Cada 4 horas					

Criterios de Exclusión

- Se excluyen los niños con; $\text{PCO}_2 > 60$ mmHg, acidosis mixta, compromiso de conciencia y/o hemodinamia inestable.
- Estos pacientes requieren Ingreso a CUIDADOS INTENSIVOS: Ventilación mecánica invasiva (VMI).
- Pacientes con apneas repetidas > 3 episodios / hora. Deben ser evaluados para AVNI o VMI

Criterios de Suspensión de OFA

- Criterio de retirada:
 - score de Tal modificado < 5
 - flujo $< 4L$
 - $FiO_2 < 0,3$.
- Iniciar retiro cuando mejore condición clínica: trabajo respiratoria, estabilidad SpO_2 .
- Primero disminuir FiO_2 y luego flujo.

Criterio Fracaso: Indicación AVNI/VMI

- Después de 1 hora con 1 - 2 L/K/min y $\text{FiO}_2 > 0.4$ que no logre mantener $\text{SpO}_2 > 95\%$ con mantención o intensificación de la dificultad respiratoria.
- Iniciar VNI Trilogy 100 ó 202 (Blender + sensor flujo proximal):
Inicio con $\text{Cpap} = 6$ cm de H_2O . FiO_2 0.5).

Severidad Insuficiencia Respiratoria

Criterios para escalar en terapia respiratoria

Terapia Respiratoria	Parámetro	Riesgo Insuficiencia Respiratoria grave (IRG). Necesidad Escalar	Terapia respiratoria a escalar
Oxígeno Alto Flujo Recomendación: 2 Lt/min*Kg, Max 20LPM	LPM O ₂ para SpO ₂ > 93% = Flujo total en LPM (flujo) x FiO ₂ (0.35).	< 1 año 2 LPM (Flujo total = 6) 1 -2 años 4 LPM (Flujo total=11)	Cpap - Bipap
Cpap	FiO ₂	Cpap > 6-8 PaFi < 300 SpaO ₂ /FiO ₂ < 264 (93%/0.35)	Bipap (10/5)
Cpap/Bipap	FiO ₂ Presión media vía aérea (PMVA)	FiO ₂ > 0.6 Cpap > 6-8 PMVA > 11 (*)	Intubación para Ventilación mecánica

(*) PMVA es = %Ti*Presión de soporte (Ipap -Epap) + %Te*Epap.

Referencias

1. Infant and Children: Acute Management of Bronchiolitis. Clinical Practice Guidelines. North Sydney: NSW Health; 2012.
2. Dysart K, Miller TL, Wolfson MR, Shaffer TH. Research in high flow therapy: Mechanisms of action. Respiratory Medicine. 2009;103(10):1400-5
3. Fisher & Paykel. Product Guidelines for Optiflow Junior Respiratory Care System RT330. 2011 [cited 2013 4th April 2013]; Available from: www.fphcare.com.
4. Kelsall-Knight L. Clinical assessment and management of child with bronchiolitis. Nursing Children and young People. 2012;24(8):29-34
5. Manley BJ, Owen L, Doyle LW, Davis PG. High-flow nasal cannulae and nasal continuous positive airway pressure use in non-tertiary special care nurseries in Australia and New Zealand. Journal of Paediatrics and Child health. 2012;48:16-21.
6. McKiernan C, Chua LC, Visintainer P, Allen H. High flow nasal cannulae therapy in infants with bronchiolitis. The Journal of Pediatrics. 2010;156(4):634-8.
7. Schibler A, Pham TMT, Dunster KR, Foster K, Barlow A, Gibbons K, et al. Reduced intubation rates for infants after introduction of high-flow nasal prong oxygen delivery. Intensive Care Medicine. 2011;37:847-52.