

XXV REUNIÓN SEUP

PRIMERA
REUNIÓN
VIRTUAL

DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN | 3 AL 6 DE MARZO DE 2021



Minimizar
mejorar
Avanzar



XXV REUNIÓN SEUP

DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN | 3 AL 6 DE MARZO DE 2021

PRIMERA
REUNIÓN
VIRTUAL

Comunicación Larga

Minimizar
mejorar
Avanzar

IMPLEMENTACION DE SOPORTE RESPIRATORIO MEDIANTE VENTILACION MECÁNICA NO INVASIVA EN URGENCIAS PEDIÁTRICAS DE UN HOSPITAL COMARCAL

Geronès Domingo, L ; Miralles Puigbert, A; Ribes González, M; Frigola Vila, E; Eslava Schmalbach, E; Torres Simón, JM

Hospital de Palamós; Girona



INTRODUCCIÓN



- La *insuficiencia respiratoria aguda grave* es motivo frecuente de traslado desde urgencias pediátricas de hospitales comarcales o de primer nivel hasta hospitales con unidades de cuidados intensivos pediátricos.
- En Cataluña estos pacientes se trasladan mediante **SEM-Pediátrico**, con sede en Barcelona, condicionando que centros alejados deban asumir al paciente durante las primeras horas.
- Por este motivo, su estabilización, manejo y traslado debería realizarse en las mejores condiciones posibles y de forma precoz.



INTRODUCCIÓN

- Dado que la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) se ha posicionado como una terapia eficaz, y que muchos de nuestros pacientes son candidatos a beneficiarse de la misma, apostamos por su implementación en Urgencias Pediátricas en el año 2017 como **medida de estabilización previa al traslado** cuando el tratamiento médico y soporte respiratorio inicial no son suficientes.



OBJETIVO

Nos planteamos **2 objetivos principales**:

- Evaluar la **eficacia** de la implementación de VMNI fuera de una UCI y por personal no especializado.
- Demostrar que el uso precoz de VMNI **mejora el estado clínico** del paciente previo al traslado.



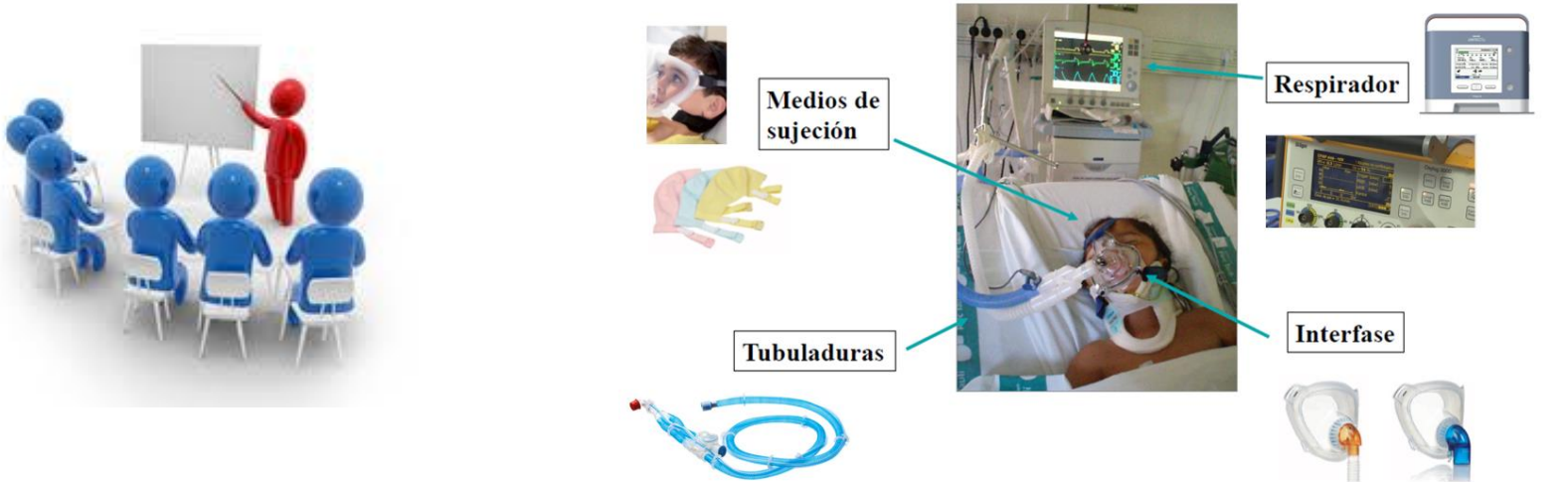
METODOLOGÍA

- Estudio retrospectivo mediante revisión de historias clínicas, recogiendo datos epidemiológicos, clínicos y analíticos de ***pacientes entre 0 y 14 años trasladados a UCIP por insuficiencia respiratoria aguda*** entre *enero 2017 y diciembre 2019 (3 años)*.
- Para la implementación de la VMNI en Urgencias se compró el fungible necesario adaptable al respirador disponible en nuestro servicio, garantizando la compatibilidad con los respiradores del SEM.



METODOLOGÍA

- Durante 6 meses se realizó formación específica mediante **talleres teórico-prácticos** a los profesionales implicados (pediatras, médicos y enfermeros/as de Urgencias).



METODOLOGÍA

- Creación de protocolo interno hospitalario *“Aplicación de Ventilación Mecánica No Invasiva en Urgencias Pediátricas Hospital de Palamós”* y *“Guía rápida de VMNI”*

Índex

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS.....	4
2. INDICACIONS I CONTRAINDICACIONS.....	5
3 MATERIAL NECESSARI	6
4. RESPIRADOR I FUNCIONAMENT :.....	10
5. MONITORITZACIÓ I VIGILÀNCIA.....	13
6. COMPLICACIONS.....	17
7. ALGORITME PRÀCTIC D'ACTUACIÓ - GUIA RÀPIDA.....	18
8. BIBLIOGRAFIA.....	20



Guía rápida

PROGRAMACIÓ VNI: GUIA RÀPIDA OXYLOG

Minim 5kg.

-Mascareta facial (orientació tamany segons pes):

XXS: fins a 7-8kg subjecció: gorrito

XS: fins a 15-20kg subjecció: gorrito

S: >15-20kg subjecció: arnés



-Colze blau (non vented) per evitar fugues



-Tubuladura estàndard

-Respirador: Activar la NIV: Posa la tecla "Ajustes" fins que apareix la pàgina 2 de la pantalla.

Marqui la línia "NIV off". Seleccioni "on" i confirmi (per confirmar sempre és pulsar la rodeta).

Si < 10 kg: BIPAP +/- PS

Freqüència respiratòria (FR) < 5-10 rpm del pacient

Pressió màxima via aèrea (Pmax) 25

FiO2 40-100%

Temps inspiratori (Tinsp) 0.3 – 0.4 (vigilar I:E)

Pressió inspiratòria (PIP) 8 - 12

Pressió positiva al final de l'inspiració (PEEP) 4 - 5

Sensibilitat (Trigger) 3

Pressió de suport (ASB) 4 - 8

Temps de rampa per ASB mitjana

Si > 10 kg → CPAP +/- PS (el pacient necessita disparar el trigger, mínim de 3)

Pressió màxima via aèrea (Pmax) 25

FiO2 40-100%

Pressió positiva al final de l'inspiració (PEEP) 4 - 5

Pressió de suport (ASB) 4 - 8

Sensibilitat (Trigger) 3

Temps de rampa per ASB mitjana

Temps d'alarma d'apnea 15 – 20 segons

Sedació: Propofol 1% (10mg/ml): bolus 1-2mg/kg → bomba aprox 1mg/kg/h

Controls: Control clínic, FC, FR i SatO2 cada 20min / TA horària / Gasometria als 60min



Guía rápida

PROGRAMACIÓ VNI: GUIA RÀPIDA OXYLOG

Minim 5kg.

-Mascareta facial (orientació tamany segons pes):

XXS: fins a 7-8kg subjecció: gorrito
XS: fins a 15-20kg subjecció: gorrito
S: >15-20kg subjecció: arnés



-Colze blau (non vented) per evitar fugues



-Tubuladura estàndard

-Respirador: Activar la NIV: Posa la tecla "Ajustes" fins que apareix la pàgina 2 de la pantalla.

Marqui la línia "NIV off". Seleccioni "on" i confirmi (per confirmar sempre és pulsar la rodeta).

Si < 10 kg → BIPAP +/- PS

Freqüència respiratòria (FR) < 5-10 rpm del pacient
Pressió màxima via aèrea (Pmax) 25
FiO2 40-100%
Temps inspiratori (Tinsp) 0.3 – 0.4 (vigilar I:E)
Pressió inspiratòria (PIP) 8 - 12
Pressió positiva al final de l'inspiració (PEEP) 4 - 5
Sensibilitat (Trigger) 3
Pressió de suport (ASB) 4 - 8
Temps de rampa per ASB mitjana

Si > 10 kg → CPAP +/- PS (el pacient necessita disparar el trigger, mínim de 3)

Pressió màxima via aèrea (Pmax) 25
FiO2 40-100%
Pressió positiva al final de l'inspiració (PEEP) 4 - 5
Pressió de suport (ASB) 4 - 8
Sensibilitat (Trigger) 3
Temps de rampa per ASB mitjana
Temps d'alarma d'apnea 15 – 20 segons

Sedació: Propofol 1% (10mg/ml): bolus 1-2mg/kg → bomba aprox 1mg/kg/h

Controls: Control clínic, FC, FR i SatO2 cada 20min / TA horària / Gasometria als 60min

PROGRAMACIÓ VNI: GUIA RÀPIDA TRILOGY

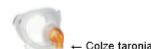
Per fitxa: mínim 5kg. Per fer VNI es pot aplicar a partir de 3-3.5kg

-Mascareta facial (orientació del tamany segons pes):

XXS: fins a 7-8kg subjecció: gorrito
XS: fins a 15-20kg subjecció: gorrito
S: >15-20kg subjecció: arnés



-Colze taronja (vented): té un orifici espiratori i una vàlvula anti-asfíxia a la interfase



-Tubuladura estàndard que porta el respirador: té un orifici espiratori a la tubuladura

-Respirador: Utilitzarem 2 modes: **Modo S/T (per BIPAP)** i **CPAP (per CPAP)**.

Anar a la pantalla Menú amb la fletxa], seleccionar Configuración y Alarmas, i escollir el Modo.

MODO S/T (BIPAP)

Prescripció doble OFF
Modo S/T
AVAPS OFF
IPAP 8 - 18 (iniciar 8-10)
EPAP 4 - 8 (iniciar 4-5) mantenir diferència IPAP-EPAP mín 3.
Freqüència respiratòria (FR) < 10 rpm del pacient (de rescat)
Temps inspiratori (Tinsp) segons edat (vigilar I:E) (de rescat)
FiO2 21-100% segons SatHb
Tipo activació (trigger) **Auto-Trak (automàtic d'entrada)**
o Auto-trak sensitive (més sensible)
Tiempo subida (rampa) 2 = intermitja (1-8)
Duración de la rampa OFF
Alarmas OFF

Modo CPAP

Prescripció doble OFF
Modo CPAP
Flex (alivio de presión) 1
CPAP 4 - 8 (iniciar 4-5)
FiO2 21-100% segons SatHb
Duración de la rampa OFF
Alarmas OFF

Sedació: Propofol 1% (10mg/ml): bolus 1-2mg/kg → bomba aprox 1mg/kg/h

Controls: Control clínic, FC, FR i SatO2 cada 20min / TA horària / Gasometria als 60min.

Objectius: amb valors IPAP habituals 10-18, aconseguir Vt 8-10ml/kg, descens FC i FR, descens requirement FIO2.



RESULTADOS

- En este periodo se trasladaron **24 pacientes**.
- Tenemos 4 casos más de 2020 que no se recogen en las estadísticas por falta de datos.



Edad	sexo	F. Nac	F. Ing	Dx	Score HSJD pre	Score PS pre	pH pre	CO2 pre	Score HSJD post	Score PS post	pH post	CO2 post	Sopor te trasla do	Seda ció	VRS	
------	------	--------	--------	----	----------------	--------------	--------	---------	-----------------	---------------	---------	----------	--------------------	----------	-----	--

NO	NOMBRE	EDAD (m)	SEXO	1.MAS 2. FEM	DATA NAIX	DATA INGRES	DIAGNOSTIC			SCORE HSJD PRE-VNI	SCORE PS PRE-VNI	PH PRE	CO2 PRE	SCORE HSJD POST-VNI	SCORE PS POST-VNI	PH POST	CO2 POST	SOPORTE TRASLADO	SEDACIO 1. SI 2. NO	VRS 1.+2.-
							1.BQLT	2.BQ	3.ALTRES											
HL	RUIZ	1	1	1	23/11/2016	02/01/2017	1	11	NA	NA	NC	NC	7	NA	NA	NC	NC	2	2	1
AD	VEGA	1	1	1	21/02/2015	16/01/2017	2	NA	7	7,3	34,9	34,9	NA	5	7,24	34,1	34,1	1	1	1
BI	LOPEZ	84	1	1	06/05/2009	14/04/2017	3	NA	NA	7,34	49,3	49,3	NA	NA	NC	NC	NC	2	1	NR
AM		21	1	1	27/07/2015	08/05/2017	2	NA	7	7,3	47,5	47,5	NA	4	7,36	40,6	40,6	2	1	NR
JC	UANG	24	1	1	13/10/2015	01/11/2017	2	NA	8	7,24	59,8	59,8	NA	7	7,25	57,8	57,8	2	1	NR
AE		0,5	1	1	18/12/2017	31/12/2017	1	10	NA	7,24	67	67	6	NA	7,32	55,5	55,5	2	2	1
BC	H	0,5	1	1	24/07/2017	05/02/2018	2	NA	7	7,23	46,1	46,1	NA	6	NC	NC	NC	2	1	1
VE	R JIMENEZ	6	2	2	02/07/2015	23/08/2018	2	NA	7	7,34	43,2	43,2	NA	6	7,37	38,6	38,6	2	1	NR
IS	LI	36	1	1	07/11/2018	08/12/2018	1	11	NA	7,33	56,6	56,6	7	NA	7,32	51,8	51,8	2	1	1
AL		1	1	1	15/10/2018	09/12/2018	1	11	NA	7,24	64,3	64,3	8	NA	7,36	47,2	47,2	2	2	1
PA	S	2	2	2	21/10/2018	26/12/2018	1	12	NA	7,34	44,5	44,5	8	NA	NC	NC	NC	2	1	1
M		2	2	2	20/09/2018	30/12/2018	1	11	NA	7,26	56,5	56,5	10	NA	NC	NC	NC	2	1	1
AM	INE	2	1	1	08/12/2018	31/12/2018	1	11	NA	7,31	58,1	58,1	10	NA	7,35	56,6	56,6	2	2	1
GC	S	3	1	1	08/09/2018	03/01/2019	1	12	NA	7,32	43,3	43,3	8	NA	7,41	37,4	37,4	2	2	1
JC		0,7	1	1	13/12/2018	03/01/2019	1	11	NA	7,3	56,9	56,9	8	NA	7,33	53,9	53,9	2	2	1
CC		0,5	1	1	02/01/2019	13/01/2019	1	9	NA	7,2	70	70	6	NA	7,25	63	63	2	2	1
YA	ALLEM	0,8	2	2	04/05/2019	08/02/2019	1	11	NA	7,34	53,6	53,6	6	NA	7,36	50	50	2	2	NR
AY	SALLARES	3	1	1	30/12/2012	25/10/2019	2	NA	9	7,34	42,5	42,5	NA	6	NC	NC	NC	2	2	2
RE		72	2	2	05/03/2014	31/10/2019	2	NA	7	7,32	49	49	NA	5	7,37	37	37	2	2	NR
Se		60	1	1	14/06/2019	24/11/2019	1	10	NA	7,33	45,5	45,5	8	NA	7,35	37,6	37,6	2	1	1 BIPAP
Se		5	1	1	06/10/2018	20/12/2019	2	NA	8	7,32	38	38	NA	6	7,33	35,7	35,7	2	2	1 BIPAP
YA	DUBARIK EL	14	2	2	23/11/2019	21/12/2019	1	11	NA	7,35	55,9	55,9	10	NA	NC	NC	NC	2	2	1 BIPAP
AM		1	1	1	06/09/2019	28/12/2019	1	11	NA	7,32	53,5	53,5	8	NA	7,37	46,3	46,3	2	2	1 BIPAP
Or	umi	3	1	1	24/10/2019	22/12/2019	1	11	NA	7,18	62	62	9	NA	7,42	41,1	41,1	3	1	1 CPAP
Ac		2	1	1			1	11	NA											

10.866667 7,5 7.29521739 52.0869565 7.933333333 5,625 7.33882353 46,1294118



XXV REUNIÓN SEUP



DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN
3 AL 6 DE MARZO DE 2021



DATA NAIX	DATA INGRES	DIAGNOSTIC 1.BQLT 2.BQ 3.ALTRÉS	SCORE HSJD PRE- VNI	SCORE PS PRE-VNI	PH PRE	CO2 PRE	SCORE HSJD POST-VNI	SCORE PS POST-VNI	PH POST	CO2 POST	SUPORT RESP TRASLLAT CNAF=1, VNI=2, IOT=3	SEDACIO 1. SI 2. NO	VRS 1. SI 2.NO	
23/11/16	02/01/17		1	11	NA	NC	NC	7	NA	NC	NC	2	2	1
21/02/15	16/01/17		2	NA	7	7,3	34,9	NA	5	7,24	34,1	1	1	1
06/05/09	14/04/17		3	NA	NA	7,34	49,3	NA	NA	NC	NC	2	1	NR
27/07/15	08/05/17		2	NA	7	7,3	47,5	NA	4	7,36	40,6	2	1	NR
13/10/15	01/11/17		2	NA	8	7,24	59,8	NA	7	7,25	57,8	2	1	NR
18/12/17	31/12/17		1	10	NA	7,24	67	6	NA	7,32	55,5	2	2	1
24/07/17	05/02/18		2	NA	7	7,23	46,1	NA	6	NC	NC	2	1	1
02/07/15	23/08/18		2	NA	7	7,34	43,2	NA	6	7,37	38,6	2	1	NR
07/11/18	08/12/18		1	11	NA	7,33	56,6	7	NA	7,32	51,8	2	1	1
15/10/18	09/12/18		1	11	NA	7,24	64,3	8	NA	7,36	47,2	2	2	1
21/10/18	26/12/18		1	12	NA	7,34	44,5	8	NA	NC	NC	2	1	1
20/09/18	30/12/18		1	11	NA	7,26	56,5	10	NA	NC	NC	2	1	1
08/12/18	31/12/18		1	11	NA	7,31	58,1	10	NA	7,35	56,6	2	2	1
08/09/18	03/01/19		1	12	NA	7,32	43,3	8	NA	7,41	37,4	2	2	1
13/12/18	03/01/19		1	11	NA	7,3	56,9	8	NA	7,33	53,9	2	2	1
02/01/19	13/01/19		1	9	NA	7,2	70	6	NA	7,25	63	2	2	1
04/05/19	08/02/19		1	11	NA	7,34	53,6	6	NA	7,36	50	2	2	NR
30/12/12	25/10/19		2	NA	9	7,34	42,5	NA	6	NC	NC	2	2	2
05/03/14	31/10/19		2	NA	7	7,32	49	NA	5	7,37	37	2	2	NR
14/06/19	24/11/19		1	10	NA	7,33	45,5	8	NA	7,35	37,6	2	1	1
06/10/18	20/12/19		2	NA	8	7,32	38	NA	6	7,33	35,7	2	2	1
23/11/19	21/12/19		1	11	NA	7,35	55,9	10	NA	NC	NC	2	2	1
06/09/19	28/12/19		1	11	NA	7,32	53,5	8	NA	7,37	46,3	2	2	1
24/10/19	22/12/19		1	11	NA	7,18	62	9	NA	7,42	41,1	3	1	1
28/08/17	06/02/20		3											
27/01/20	08/03/20		1	9	NA	7,33	52,6			7,39	42			
15/08/15	29/09/20		2	NA	9	7,34	43	NA	6	7,36	38,9	2	1	NR
29/11/19	30/09/20		2	NA	9	7,34	40,9	NA	7	NR	NR	2	2	NR



RESULTADOS

- En este periodo se trasladaron **24 pacientes**.
- Fue necesaria la sedación en un **45,8%**
- Fueron positivos por **VRS un 70,8%** de los pacientes. Sólo el 4,2% fue negativo, El resto (25%) fueron fuera de época epidémica.

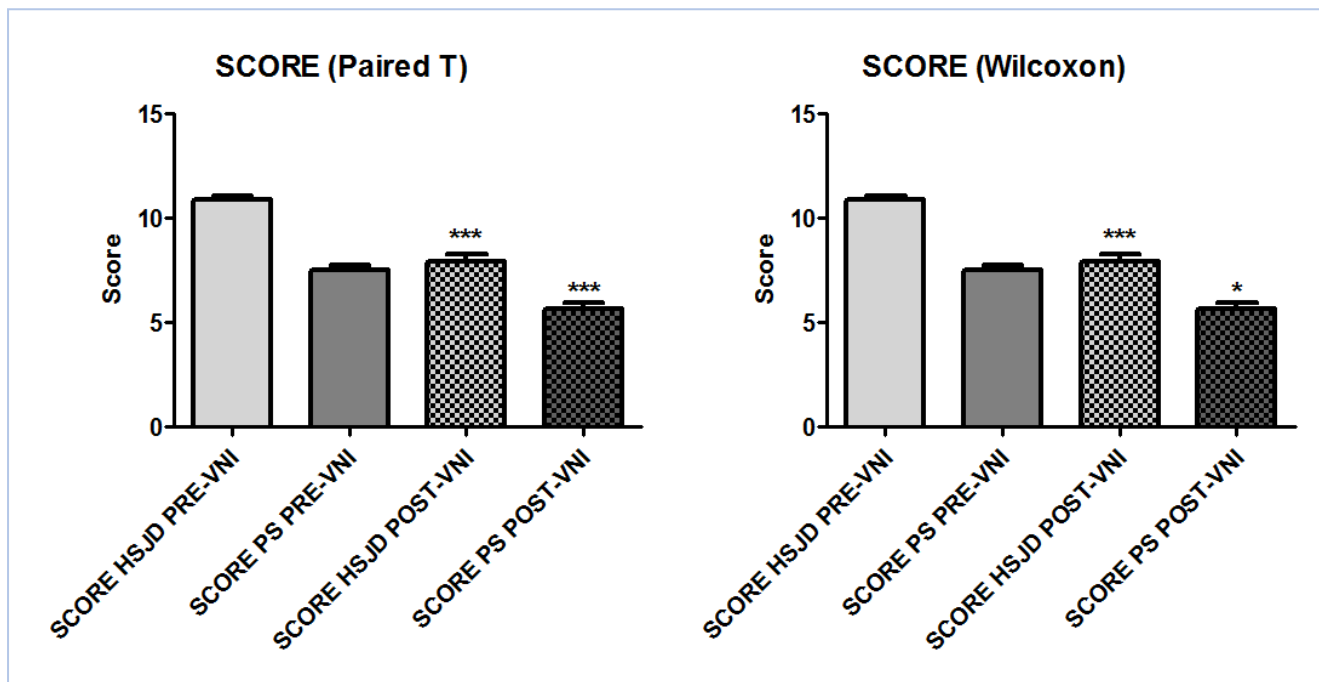


RESULTADOS

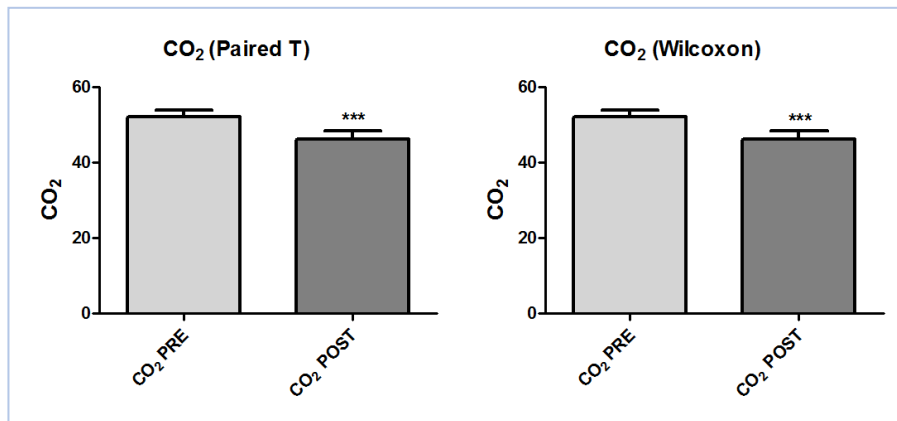
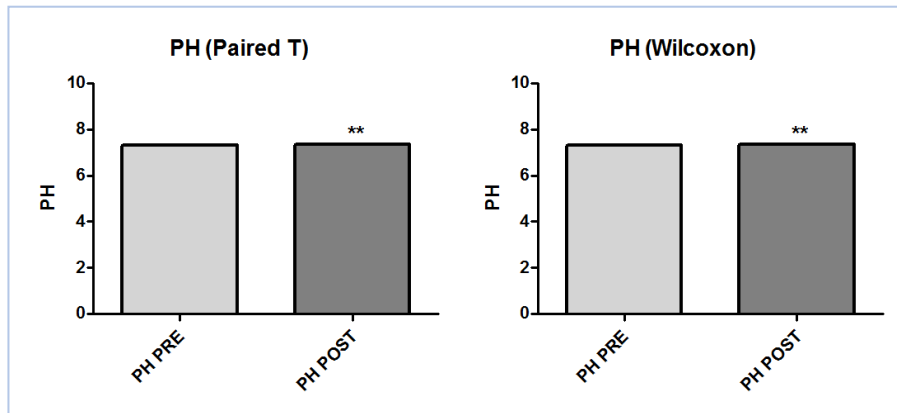
- Se analizan los datos estadísticamente con **W Wilcoxon i T pareada**.
- Se observa una **disminución del score clínico** antes y después de iniciar VMNI (HSJD para bronquiolitis y PS para broncoespasmo) de 2,93 y 1,88 puntos respectivamente, así como mejoría gasométrica en un 88% de pacientes, siendo los resultados **estadísticamente significativos**.
- En el **91,66%** de los casos se mantuvo el mismo soporte durante el traslado y en el centro receptor.



RESULTADOS



RESULTADOS



RESULTADOS “SUBJETIVOS”

- Alto grado de satisfacción en PEDIATRAS
- Alto grado de satisfacción en ENFERMEROS
- Sensación colectiva de trabajo en equipo
- Sensación de ofrecer mejor servicio y acompañamiento durante la espera del transporte





CONCLUSIONES

- El inicio precoz de este soporte puede ser clave en la estabilización del paciente y evitar el deterioro progresivo en espera de traslado.
- El uso de **material compatible** con los respiradores de transporte y UCI evita manipulaciones a un paciente inestable y simplifica el manejo posterior.
- La VMNI se muestra como un **recurso factible** para ser utilizado temporalmente fuera del entorno de UCI-P, habiendo formado correctamente al personal implicado.

