



Neonatology

Dra. Blanca Díaz Griffero

INDISA - NEORED

Un Nuevo Concepto en Medicina Perinatal



Comparison of Two Telemedicine Delivery Modes for Neonatal Resuscitation Support: A Simulation-Based Randomized Trial

Isabel T. Gross^a Travis Whitfill^{a, b} Brooke Redmond^c Katherine Couturier^b
Ambika Bhatnagar^a Melissa Joseph^b Daniel Joseph^b Jessica Ray^b
Michael Wagner^d Marc Auerbach^{a, b}

^aDepartment of Emergency Medicine, Yale University School of Medicine, New Haven, CT, USA; ^bDepartment of Pediatrics, Yale University School of Medicine, New Haven, CT, USA; ^cDepartment of Neonatology, Yale University School of Medicine, New Haven, CT, USA; ^dDepartment of Pediatrics, Comprehensive Center for Pediatrics, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

Que conocemos del tema ?

La telemedicina es una herramienta común que cada vez esta desempeñando un papel más importante en la prestación de asistencia sanitaria.

Cual es el objetivo del estudio?

Comparar 2 modos de telemedicina durante reanimación neonatal avanzada simulada.

Lider de equipo Neonatal (Telelector-lider)
Consultor remoto (Teleconsultor)

Método.-

**Yale Center of Medical Simulation
Yale University School of Medicine
Abril 2018 . Enero 2019**

Estudio:

Prospectivo, unicéntrico, aleatorizado basado en simulación.

- Unidad Neonatal**
- Unidad de Emergencia**

Participantes:

- Médicos residentes de 1er y 2do año de Posgrado de Medicina de urgencias.**
- Médicos staff Servicio de Urgencia y del Servicio Neonatal.**

Método.-

Intervención:

- ❖ Participaron 22 equipos
- ❖ Aleatorizados al azar para reanimación con Telelíder/Teleconsultor

1 único especialista Neonatal entrenado en NRP , se aleatorizo en ambos equipos:

- Tele líder (intervención directa)
- Teleconsultor (respondiendo preguntas)

Reanimación:

Sala de simulación con audio y video bidireccional.

Outcome estudiados.-

- ❖ Adherencia de los 19 ítems de NRP con lista de verificación.
- ❖ Carga de trabajo autoinformada , que fue medida utilizando NASA-TLX

NASA-TLX : Escala multidimensional para estimar carga de trabajo de la persona posterior a una tarea complicada. (demanda mental y física- desempeño- esfuerzo y frustración)

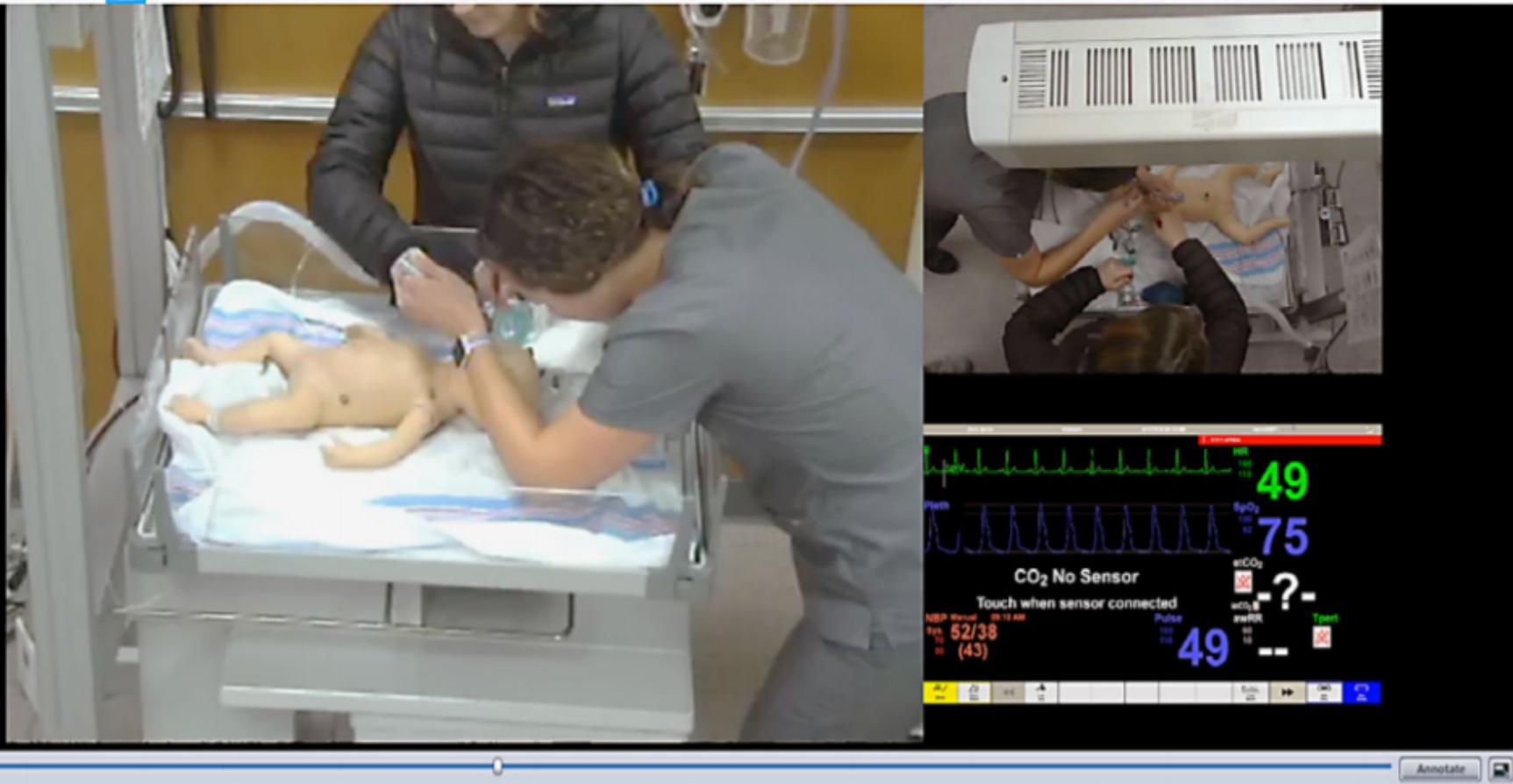


Fig. 1. Screenshot of the two video angles and the simulated patient monitor that the neonatal expert was able to see. The participant resuscitating the simulated neonate was able to hear the remote expert but not able to see the expert.

Table 1. Demographics

Participant characteristic	Group	
	teleleader (<i>n</i> = 11)	teleconsultant (<i>n</i> = 11)
Number of years practicing		
0–5 years	8 (73)	7 (64)
5–10 years	0 (0)	2 (18)
10–15 years	0 (0)	0 (0)
≥15 years	3 (27)	2 (18)
Number of simulations in which participants have participated		
Never	2 (18)	0 (0)
1–5	2 (18)	2 (18)
6–10	1 (9)	3 (27)
10–15	3 (27)	2 (18)
≥15	3 (27)	4 (36)
Number of times that participants have intubated a simulated adult or child (not neonate or baby)		
Never	2 (18)	0 (0)
1–5	5 (46)	4 (36)
6–10	2 (18)	4 (36)
10–15	0 (0)	3 (27)
≥15	2 (18)	0 (0)
Number of times that participants have intubated a real patient (regardless of age)		
Never	2 (18)	1 (9)
1–5	3 (27)	5 (46)
6–10	1 (9)	2 (18)
10–15	1 (9)	1 (9)
≥15	4 (36)	2 (18)
Number of times that participants have intubated a real neonate		
Never	2 (18)	1 (9)
1–5	3 (27)	5 (46)
6–10	2 (18)	2 (18)
10–15	1 (9)	1 (9)
12 (4)	2 (18)	4 (36)

Number of times that participants have intubated a simulated neonate		
Never	1 (9)	4 (36)
1-5	6 (54)	7 (64)
6-10	2 (18)	0 (0)
10-15	1 (9)	0 (0)
≥15	0 (0)	0 (0)
Number of times that participants have used telemedicine in simulated patients		
Never	9 (81)	11 (100)
1-5	1 (9)	0 (0)
Number of times that participants have used telemedicine in real patients		
Never	8 (73)	8 (73)
1-5	1 (9)	3 (27)
6-10	0 (0)	0 (0)
10-15	0 (0)	0 (0)
≥15	1 (9)	0 (0)
Previous exposure to neonatal resuscitation training		
No	3 (27)	4 (36)
Yes	7 (64)	7 (64)

Data are presented as *n* (%).

Table 2. Checklist items

	Group		<i>p</i> value
	teleleader (<i>n</i> = 10)	teleconsultant (<i>n</i> = 11)	
Median checklist % (IQR)	68 (66–69)	58 (42–63)	0.016
1. Warm	5 (50)	1 (9)	0.038
2. Dry/stimulate	9 (90)	6 (55)	0.072
3. Bulb suction to clear airway	9 (90)	4 (36)	0.011
4. Initial assessment – auscultate heart/lungs	3 (30)	5 (46)	0.466
5. Initial assessment – palpate pulses	1 (10)	3 (27)	0.314
6. Apply pulse oximetry to right hand	7 (70)	2 (18)	0.017
7. BVM with infant bag/mask	10 (100)	11 (100)	1.000
8. Oxygen at 21%	7 (70)	2 (18)	0.017
9. PPV for 30 s	10 (100)	11 (100)	1.000
10. Reassess after 30 s of PPV	11 (100)	6 (60)	0.020
11. Verbalize correct tube size (3 or 3.5)	10 (100)	8 (73)	0.074
12. Verbalize correct blade size (0 or 1)	10 (100)	10 (91)	0.329
13. Verbalize correct insertion depth (9–12)	7 (70)	4 (36)	0.123
14. Reassess after intubation – auscultate heart/lungs	7 (70)	8 (73)	0.890
15. Reassess after intubation – palpate pulses	0 (0)	3 (27)	0.074
16. Increase oxygen	6 (60)	4 (40)	0.049
17. Initiate chest compressions (30 s after intubation)	8 (80)	5 (46)	0.104
18. Chest compressions in 3:1 ratio with ventilation	9 (90)	7 (64)	0.157
19. Administer Epi 0.1–0.3 mL/kg of 1:10,000 solution	3 (30)	7 (64)	0.123

Data are presented as *n* (%) unless otherwise indicated. The teleleader group was superior to the teleconsultant group in six subdomains, as indicated in bold.

Table 3. Task load measures

Workload	Group		<i>p</i> value
	teleleader (<i>n</i> = 11)	teleconsultant (<i>n</i> = 11)	
Overall subjective workload (max = 100)	53.3±11.4	65.2±8.1	0.222
Mental demand (max = 21)	14.1±4.7	17.0±1.9	0.044
Physical demand (max = 21)	7.8±4.7	8.1±4.7	0.773
Temporal demand (max = 21)	13.4±4.1	13.9±4.1	0.645
Performance (max = 21)	10.1±4.9	11.8±3.9	0.430
Effort (max = 21)	13.5±3.3	14.9±2.6	0.784
Frustration (max = 21)	7.9±5.5	14.7±3.5	0.047
Anxiety (max = 21)	11.8±5.6	15.7±3.6	0.254

Data are presented as mean ± SD. Workload was measured according to the NASA task load index (NASA-TLX).

Conclusiones.-

- ✓ Los RN que fueron atendidos con telelider recibieron mejor atención de reanimación en comparación con los RN que fueron atendidos con Teleconsultor.
- ✓ Frustración y mayor exigencia fue mayor en el equipo de Teleconsultores en comparación con el equipo de Telelider.



Randomized Controlled Trial of Nonsynchronized Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation versus Nasal CPAP after Extubation of VLBW Infants

Alberto S. Estay^a Gonzalo L. Mariani^b Claudio A. Alvarez^c
Beatriz Milet^d Daniel Agost^e Claudia P. Avila^f Liliana Roldan^g
Daniel A. Abdala^h Rodolfo Kellerⁱ María F. Galletti^b
Alvaro González^a for the NEOCOSUR Neonatal Network

^aDepartamento de Neonatología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile; ^bInstituto Universitario del Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina; ^cHospital Dr. Gustavo Fricke, Viña del Mar, Chile; ^dHospital Dr. Sotero del Río, Santiago, Chile; ^eHospital Luis Carlos Lagomaggiore, Mendoza, Argentina; ^fHospital San José, Santiago, Chile; ^gHospital Fernández, Buenos Aires, Argentina; ^hHospital Español, Mendoza, Argentina; ⁱHospital Universitario Austral, Buenos Aires, Argentina

Que conocemos del tema ?

El CPAP convencional es un método útil de suministro respiratorio después de la extubación en < de 32s. sin embargo algunos RN fallan a pesar del uso de CPAP.

Alguna evidencia sugiere que el CPAPc sincronizado puede disminuir el fracaso de extubación en los < de 32s.

Cual es el objetivo del estudio?

Evaluar si el CPAPc disminuye el fracaso de extubación comparado con el CPAP en < de 32s con SDR.

Método.

Se realizó un estudio rdbomizado controlado multicéntrico en 9 UCIN que pertenecen a la red neonatal **NEOCOSUR.**

Periodo de estudio: 2011-2014

Se incluyeron:

Todo RN de muy bajo peso al nacer ventilados por SDR , listos para ser extubados por primera vez.

Peso oscilaba entre 400-1500gr < de 34s.

Método.

Se excluyeron:

RN con anomalías congénitas

Inestabilidad respiratoria y/o hemodinámica.

ECN

VMI > a 14d

Falta de consentimiento de los padres

Radomización:

RN inscritos durante VMI fueron asignados mediante una lista de aleatorización generada por computadora:

- CPAP
- CPAP_c

Método.

Criterios de extubación:

- ✓ FIO₂ < a 50%
 - ✓ PIP < a 18cm H₂O
 - ✓ FR < a 20
 - ✓ Todos recibieron Metilxantina previo a la extubación
-
- ✓ PH > a 7,25 y Sat > a 88%
 - ✓ PCO₂ < a 65mmhg

Parámetros VMNI:

CPAP: PEEP 5 a 6cm de H₂O usando flujo de 5L/min.

CPAPc: PIP: 12-15 < de 1000g

PIP: 14-18 de 1000gr -1500g

PEEP 5 a 6cmde H₂O usando un flujo de 8L/min

FR 20xmin y TI 0,45 -0,60

Outcome primario:

Necesidad de reintubación dentro de las 72Hrs siguientes a la extubación.

- Falla: 1.- 2 gases con $PCO_2 > a 65\text{mmHg}$ y $PH < a 7,25$
2.- Req de $FIO_2 > a 60\%$
3.- Apneas (2 o mas en 1 hora)

Outcome secundario:

Muerte post extubación (72h de observación)

Outcome Respiratorios

Días de VMI, Días de O_2 , DBP

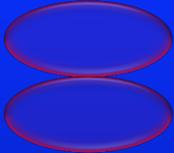
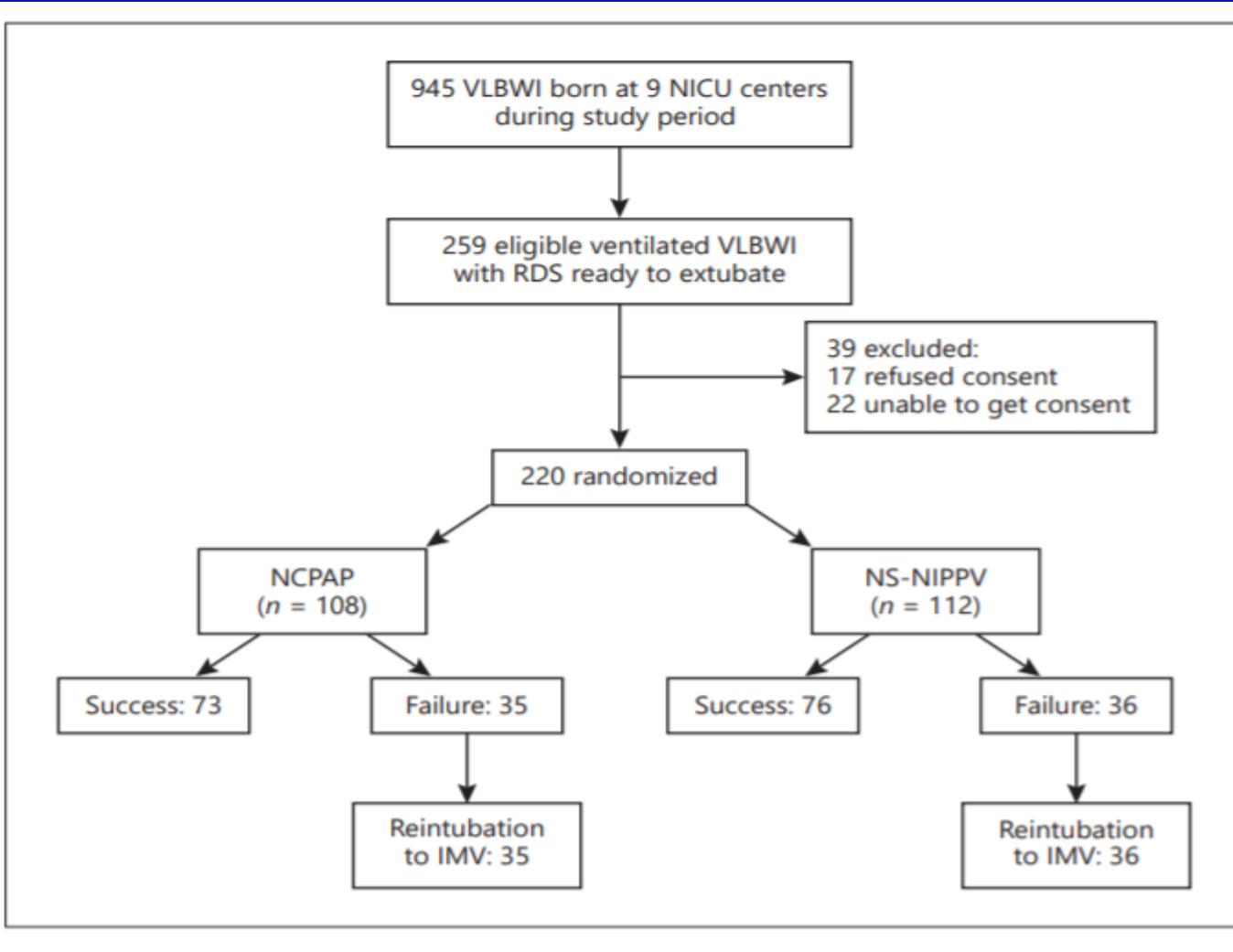
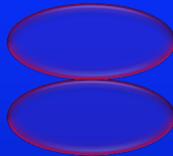


Table 1. Patient characteristics at study entry

	NCPAP (<i>n</i> = 108)	NS-NIPPV (<i>n</i> = 112)	<i>p</i> value
Birth weight, g	1,019±245	1,034±270	ns
Gestational age, weeks	27.9±1.9	27.8±2	ns
Sex female, %	47.2	43.8	ns
Median 1-min Apgar score (range)	5 (1–9)	5 (0–9)	ns
Median 5-min Apgar score (range)	8 (1–10)	8 (1–10)	ns
Antenatal steroids, %	94	91	ns
Surfactant use, %	92	96	ns
Age at extubation, h	50.3±64.3	54.4±64.9	ns

NCPAP, nasal continuous positive airway pressure; NS-NIPPV, nonsynchronized nasal intermittent positive pressure ventilation.



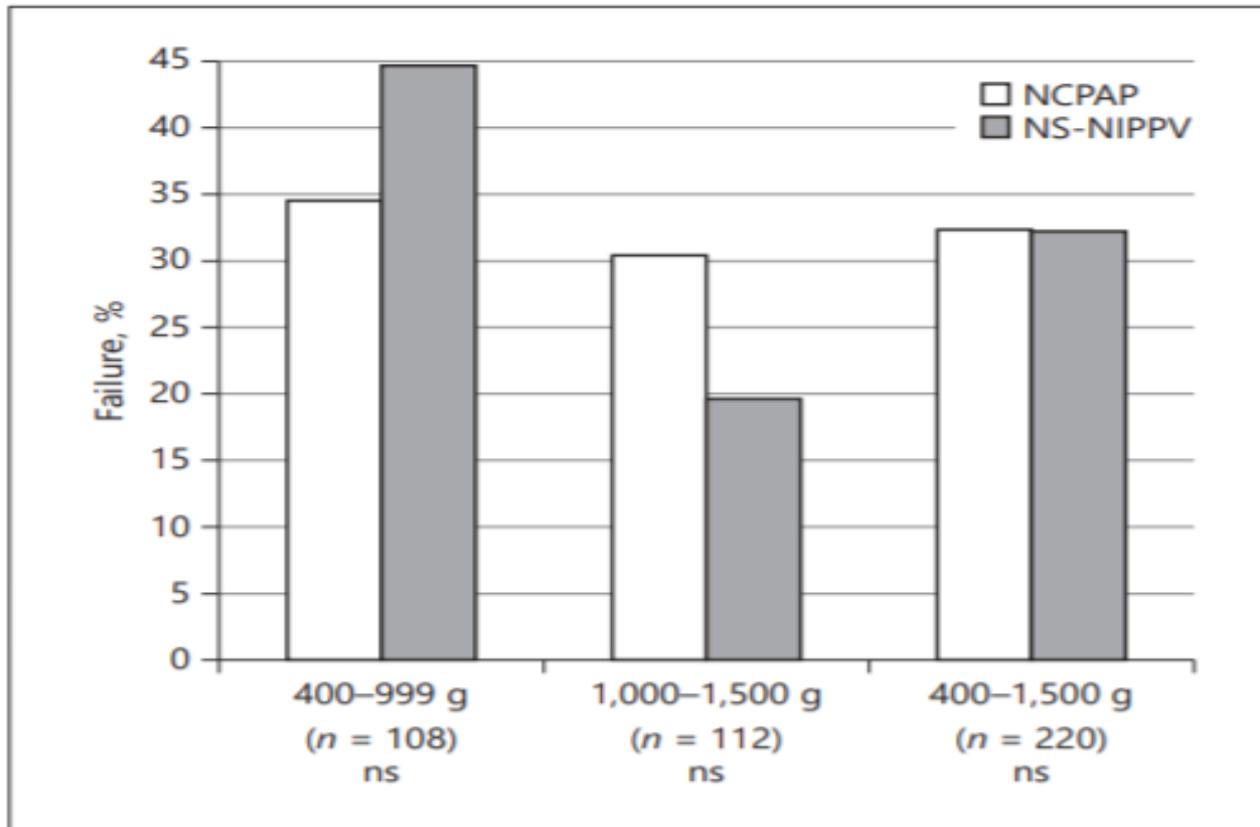


Fig. 2. Extubation failure rate by birth weight strata and treatment group. NS-NIPPV, nonsynchronized nasal intermittent positive pressure ventilation; NCPAP, nasal continuous positive airway pressure.

Table 2. Respiratory outcomes

	NCPAP (<i>n</i> = 108)	NS-NIPPV (<i>n</i> = 112)	<i>p</i> value
Extubation failure, %	32.4	32.1	ns
BPD, %	52.9	53.2	ns
BPD at 36 weeks PMA, %	25.9	25.8	ns
Air leak, %	2.7	1.8	ns
Oxygen (mean ± SD), days	41±40.4	40.5±36.2	ns
Median (range)	31 (1–178)	35 (1–123)	ns
Ventilation (mean ± SD), days	11±17.7	12.2±17.8	ns
Median (range)	4 (1–180)	5 (1–123)	ns

NCPAP, nasal continuous positive airway pressure; NS-NIP-PV, nonsynchronized nasal intermittent positive pressure ventilation; BPD, bronchopulmonary dysplasia; PMA, postmenstrual age.

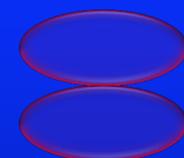
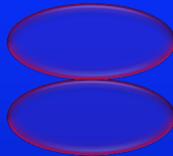


Table 3. Secondary outcomes

	NCPAP (<i>n</i> = 108)	NS-NIPPV (<i>n</i> = 112)	<i>p</i> value
Death, %	10.2	8.9	ns
Death or BPD at 36 weeks, %	35.2	34.8	ns
IVH all grades, %	32.4	32.1	ns
IVH III–IV, %	12.1	10.7	ns
GI perforation, %	3.7	1.8	ns
NEC, %	12.9	12.5	ns
ROP, %	17.5	20.5	ns
Nasal trauma, %	3.7	4.5	ns

NCPAP, nasal continuous positive airway pressure; NS-NIPPV, nonsynchronized nasal intermittent positive pressure ventilation; BPD, bronchopulmonary dysplasia; IVH, intraventricular hemorrhage; GI, gastrointestinal; NEC, necrotizing enterocolitis; ROP, retinopathy of prematurity.



Conclusiones.-

- ✓ No se observa disminución en el fracaso de extubación utilizando CPAPc v/s CPAP. El CPAP ciclado puede ser menos eficaz en lactantes < de 1000g.



Neonatology

Is Mother's Own Milk Lactoferrin Intake Associated with Reduced Neonatal Sepsis, Necrotizing Enterocolitis, and Death?

Theresa J. Ochoa^{a-c} Karina Mendoza^d Cesar Carcamo^d Jaime Zegarra^a
Sicilia Bellomo^a Jan Jacobs^{e,f} Veerle Cossey^g

^aFacultad de Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru; ^bSchool of Public Health, University of Texas Health Science Center at Houston, Houston, TX, USA; ^cDoctoral School of Biomedical Sciences, KU Leuven, Leuven, Belgium; ^dFacultad de Salud Pública y Administración, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru; ^eDepartment of Microbiology and Immunology, KU Leuven, Leuven, Belgium; ^fDepartment of Clinical Science, Institute of Tropical Medicine, Antwerp, Belgium; ^gDepartment of Development and Regeneration, KU Leuven, Leuven, Belgium