Arch Argent Pediatr. 2025;123(2):e202410482

Uso de la humidificación activa neonatal: un estudio observacional en maternidades de alta complejidad

Guillermina Chattás[1], María Maluenda[2], Amalia Holmberg[2], Lucila Scotto[1], Belén Madero[2], Calvin Steel[2], Damasia Sánchez De Bustamante[2], Inés Vivot[2], Zaira Nuñez Olmos[2] María V. Brunelli[2]

RESUMEN

Introducción. El tratamiento de la humidificación activa en incubadoras es una técnica eficaz para reducir los riesgos relacionados a la pérdida de la función de barrera en recién nacidos prematuros. Sin embargo, no hay evidencia concluyente sobre los criterios y cuidados de la humidificación activa. El objetivo fue describir la utilización de humedad activa en incubadoras en recién nacidos menores de 32 semanas en maternidades públicas de alta complejidad de Argentina.

Métodos. Estudio observacional y transversal en supervisores de 68 Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales en 2023, mediante una encuesta digital, diseñada *ad hoc*, anónima y voluntaria, con 4 dimensiones (variables sociodemográficas, criterios de humidificación, cuidados de enfermería y criterios de disminución y retiro de humedad) y 35 preguntas.

Resultados. Se obtuvieron 64 respuestas (94 %). El 84,3 % de las unidades utilizan humedad en las incubadoras con un rango entre el 80-90 % de humedad relativa. El 57,8 % lo hace teniendo en cuenta la edad gestacional. El tiempo promedio de humidificación activa fue de 11 días. Durante ese período, el 84,4 % no realizó contacto piel a piel. El 35,9 % utiliza como criterio de retirada la clínica del paciente. El 30 % no percibió ningún riesgo asociado al tratamiento, y, aunque el 48,4 % identifica riesgo de infección, no se implementaron medidas para reducirlas.

Conclusiones. Los hallazgos de este estudio muestran gran variabilidad en el criterio de inicio, duración y retirada de la humidificación activa en incubadoras en recién nacidos menores a 32 semanas.

Palabras clave: *recién nacido prematuro; incubadoras; unidades de cuidado intensivo neonatal; humidificadores.*

doi (español): http://dx.doi.org/10.5546/aap.2024-10482
doi (inglés): http://dx.doi.org/10.5546/aap.2024-10482.eng

Cómo citar: Chattás G, Maluenda M, Holmberg A, Scotto L, Madero B, Steel C, et al. Uso de la humidificación activa neonatal: un estudio observacional en maternidades de alta complejidad. *Arch Argent Pediatr.* 2025;123(2):e202410482.

[1] Carrera de Especialización en Enfermería Neonatal, Escuela de Enfermería, Facultad de Ciencias Biomédicas, Universidad Austral. Pilar, Argentina; [2] Carrera de Licenciatura en Enfermería, Facultad de Ciencias Biomédicas, Universidad Austral. Pilar, Argentina.

Correspondencia para *Guillermina Chattás: gchattas@austral.edu.ar*

Financiamiento*: Ninguno.*

Conflicto de intereses: *Ninguno que declarar.*

Recibido*: 27-6-2024*
Aceptado*: 18-9-2024*

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.
Atribución — Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra. A cambio se debe reconocer y citar al autor original.
No Comercial — Esta obra no puede ser utilizada con finalidades comerciales, a menos que se obtenga el permiso.
Sin Obra Derivada — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no puede difundir el material modificado.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la última década, en Argentina, se observa un incremento en la tasa de prematuridad de más de 10 puntos porcentuales.[1,2] Los recién nacidos (RN) menores de 32 semanas presentan un desarrollo incompleto de la barrera epidérmica, lo que la hace ineficiente y ocasiona un aumento de las pérdidas transepidérmicas (PTE).[3-7]

Esto expone al neonato a presentar una mayor incidencia de enfermedades graves,[8] deshidratación,[3] inestabilidad hidroelectrolítica[3] con hipernatremia,[9] dificultades en la termorregulación[3] y pérdida de peso.[3,5] Las PTE varían con la humedad relativa, la temperatura y la queratinización de la piel. Esta última característica se adquiere entre los 15 y los 30 días de vida posnatal.[10]

El tratamiento de la humidificación activa en incubadoras es una técnica eficaz para reducir los riesgos relacionados a la pérdida de la función de barrera,[3,7,9,11,12] favorece la maduración del estrato córneo,[4,6] disminuye las PTE y reduce complicaciones, con menor mortalidad.[5,13,14] Esta técnica también mejora el manejo hidroelectrolítico,[6,11,15] aumenta la velocidad de crecimiento de los recién nacidos pretérmino (RNPT)[7] –quienes presentan menor incidencia de enfermedades graves,[5] menor pérdida de peso,[3,5] menor incidencia de hipernatremia–[5,9] y disminuye las alteraciones de la termorregulación.[9,11] Sin embargo, no hay consenso sobre algunos aspectos de la implementación de la humidificación activa, como criterios de inicio, de duración, porcentajes de humedad y criterios de retirada.[3-5,13]

Con relación a criterios de inicio, la evidencia recomienda iniciar la humidificación a menores de 28 semanas o a menores de 32 semanas de edad gestacional (SEG), aunque también se utiliza el parámetro del peso del RN.[3] Se sugiere utilizar un porcentaje de humidificación del 60 % al 85 %[3,4,6,12,13] y hasta el 90 %[5] basados en la experiencia clínica de los profesionales.[3] Se advierte un incremento del riesgo de infección con porcentajes de humidificación superiores al 60 %[13] o al 70 %.[3,14]

Los datos sobre el tiempo de permanencia son controvertidos. Algunos sugieren que la duración sea de una semana,[3] quince días,[3,13] o incluso se extienda hasta el mes de vida.[6,12,14] También se recomienda que los porcentajes y criterios de retirada de la humidificación en las incubadoras sean ajustados en función de la clínica de cada paciente.[3,6,13,15]

Actualmente, la evidencia disponible no es concluyente en los criterios y cuidados de la humidificación activa realizada en RNPT menores de 32 SEG en Argentina y a nivel internacional.[3,4] Este proyecto contribuye a la identificación y comprensión de la variabilidad de esta práctica a nivel nacional para conocer los principales desafíos de este cuidado.[3] El objetivo de esta investigación es describir cómo se utiliza la humidificación activa en incubadoras en RNPT menores de 32 SEG en las maternidades públicas de alta complejidad en Argentina.

MÉTODOS

Diseño observacional, descriptivo y transversal en supervisores/as de enfermería de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) de las maternidades públicas de alta complejidad de Argentina (n = 68) en 2023. Se excluyeron aquellos supervisores/as con licencia durante el período de estudio. Se tomó la totalidad de la población accesible. Se envió la encuesta en una sola oportunidad. Se eliminaron las encuestas con respuesta negativa a las siguientes preguntas: a) ¿Acepta voluntariamente participar de este estudio de investigación? y b) ¿Dispone de incubadoras con humedad incorporada / humedad activa en su servicio? La participación fue voluntaria y anónima, no se realizó seguimiento, tampoco se registró el nombre de la maternidad. Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética institucional (n.º P23-032).

El investigador principal contactó a los líderes de enfermería de las UCIN en septiembre de 2023 y realizó una presentación telefónica del proyecto de investigación. El instrumento utilizado consistió en una encuesta digital *ad hoc* (Material complementario), que generó el equipo investigador con 4 dimensiones: variables sociodemográficas, criterios de humidificación, cuidados de enfermería y criterios de disminución y retiro de humedad. Contenía un total de 35 preguntas de opción múltiple, dicotómicas o de libre respuesta sobre la humidificación en su unidad. La encuesta se llevó a cabo en octubre 2023.

La variable principal fue el criterio de humidificación (criterio de inicio, duración, cuidados, porcentaje de humedad relativa y los criterios de retirada) reportados a través de *Google Sheets* para su análisis. Las variables se analizaron con Microsoft Excel® y se analizaron los datos mediante estadística descriptiva través del paquete informático IBM SPSS v. 23®.

RESULTADOS

Se contactó a 68 supervisores que correspondían a las 68 maternidades clasificadas como 3B por el Ministerio de Salud. Sesenta y seis (97 %) aceptaron participar en el estudio. De ellas, 2 fueron eliminadas por ausencia de incubadoras con humedad incorporada.

Las instituciones con humidificación activa son 58 (90,6 %), en contraste con 6 (9,4 %) centros que utilizaron tanto el método casero como la humificación activa. Las características principales de las UCIN encuestadas muestran un alto volumen de pacientes; 30 (45,4 %) reportan más de 2000 partos anuales, 63 (95,5 %) con alta prevalencia de RN <32 SEG que requirieron humedad durante los últimos tres meses. Cincuenta y tres (82,8 %) disponían de incubadoras con humedad servocontrolada y, en 39 (60,9 %), el modo de control de temperatura más frecuente fue el modo piel. Todas las características de las UCIN están descritas en la *Tabla 1*.

Inicio de la humidificación activa

El momento de incorporación de la humidificación fue, en su gran mayoría, al ingreso a la UCIN en 54 (84,4 %); en 9 (14,1 %), después de la canalización de la arteria y vena umbilical; y en 1 (1,6 %), en la sala de partos.

La indicación en 43 (67,2 %) unidades fue decidida a partir de un protocolo escrito. En 14 (21,9 %) maternidades, fue una decisión interdisciplinaria consensuada; en 5 (7,8 %), se decidió por el criterio del médico neonatólogo y en 2 (3,1 %), por la experiencia del enfermero a cargo.

Independientemente de quién decidió el inicio de la humidificación, en 37 (57,8 %) unidades utilizaron como parámetro la EG; en 2 (3,1 %), el peso del recién nacido, y en 25 (39,1 %) utilizaron ambos criterios. El resto de los resultados se detallan en la *Tabla 2*.

Los supervisores de enfermería comunicaron que la finalidad fue disminuir las pérdidas insensibles de agua en 8 (12,5 %) unidades, mantener la temperatura corporal en 2 (3,1 %) y disminuir las pérdidas de electrolitos en 2 (3,1 %). En 52 unidades (81,3 %) los objetivos fueron todos los mencionados en la pregunta, incluida la maduración del estrato córneo.

Cuidados de enfermería en la implementación de la humedad activa

Los RN menores a 32 SEG, con humidificación activa en incubadora, llevaban pañal en 63 (98,4 %) unidades y, además, en 38 (59,4 %) gorro de algodón. Si se realizaba una intervención, en 35 (54,7 %) unidades, se cubría al RN con una sábana plástica; en 30 (46,9 %), utilizaban las mangas de los portillos

Tabla 1. Características de las maternidades (n = 64)

Pacientes atendidos en las maternidades		**FA/FR ***
Número de partos anuales	Menos de 1000	15 (23,4 %)
	Entre 1000 y 2000	20 (31,3 %)
	Más de 2000	28 (43,8 %)
	Desconoce el dato	1 (1,6 %)
Presencia de RN <32 SEG** que requieren humedad en los últimos 3 meses	Sí	62 (96,9 %)
	No	2 (3,1 %)
	Desconoce el dato	0 (0,0 %)
Disponibilidad de recursos		
Disponibilidad de incubadoras con humedad incorporada para todos los RN <32 SEG** que lo requirieron	Sí	53 (82,8 %)
	No	11 (17,2 %)
Disponibilidad de incubadoras con humedad servocontrolada	Sí	58 (90,6 %)
	No	6 (9,4 %)
Uso de la humidificación con método casero en incubadoras, por falta de equipamiento	Sí	6 (9,3 %)
	No	58 (90,6 %)
Uso de incubadoras con recipientes abiertos	Sí	43 (67,2 %)
	No	21 (32,8 %)
Modo de control de temperatura utilizado	Modo aire o manual	6 (9,4 %)
	Modo piel o servocontrolado	39 (60,9 %)
	Ambos	19 (29,7 %)

** FA/FR: frecuencia absoluta y frecuencia relativa. RN: recién nacido. SEG: semanas de edad gestacional.*

de la incubadora; en 23 (35,9 %), secaban las paredes de la incubadora para evitar que el recién nacido se mojara por la condensación y mejorar su visualización; en 1 (1,6 %), aumentaban la humedad administrada por la incubadora temporalmente y, en 1 (1,6 %), realizaban otros cuidados. En 5 (7,8 %) unidades, no realizaron ninguna práctica en el recién nacido prematuro previo a una intervención.

El riesgo percibido asociado con el uso de humedad activa más frecuente fue el riesgo de infección, 31 (48,4 %). La pregunta permitía responder más de una opción (*Figura 1*).

Con relación al riesgo de infección percibido, en 46 (71,8 %) unidades, utilizaron un sachet pequeño y en 36 (56,2 %) se higienizaron las manos para la carga de agua destilada al sistema de humedad de la incubadora. Previo al contacto con el RN, en 35 (54,7 %) unidades, los profesionales se colocaban guantes de látex estériles y 3 (4,7 %) utilizaban guantes libres de látex; en 46 (71,9 %), los padres realizaban solo higiene de manos antes de entrar en contacto con el RN.

Cabe destacar que en 54 (84,4 %) unidades no se realizaba contacto piel a piel (COPAP) durante todo el tratamiento con humidificación en incubadora. Todos los cuidados se detallan en la *Tabla 3*.

Reducción y criterios de retirada de la humedad

Cincuenta y ocho (90,6 %) maternidades disminuyeron el porcentaje de humedad progresivamente, teniendo en cuenta distintos criterios: 23 (35,9 %) consideraron la clínica del RN; 18 (28,1 %), las semanas de gestación; 17 (26,6 %) los días de vida posnatal, y 4 (6,3 %) a partir de la primera semana de tratamiento.

La indicación de retirarla definitivamente surgió por un protocolo escrito en 33 (51,6 %); por una decisión del equipo teniendo en cuenta la clínica del RN en 24 (37,5 %), y en 7 (10,9 %) por el neonatólogo.

Finalmente, los pacientes permanecieron con humedad en incubadora un promedio de 11,08 días (+/- 7) en la misma incubadora.

DISCUSIÓN

En la mayoría de las UCIN de las maternidades públicas de alta complejidad en Argentina, se usa la humidificación activa, utilizando como criterio de inicio la edad gestacional, y se mantiene un elevado porcentaje de humedad. Aunque se percibe un riesgo de infección, no se implementaron medidas para reducirlas.

Estudios previos han señalado la importancia y beneficios de la humedad activa, con un impacto directo en la morbimortalidad.[3-5,9,11,12] Sin embargo, preocupa la ausencia de la incorporación de la humidificación en algunas unidades.[12] Aunque la utilización de la incubadora en modo aire es escasa, este enfoque no es aconsejable en el presente, sino usar el modo piel.[12,16-18]

Los hallazgos sobre el criterio de inicio del tratamiento según la EG son congruentes con la evidencia disponible. Se inicia en recién nacidos

Figura 1. Riesgos percibidos respecto a la humedad en incubadora (n = 64)

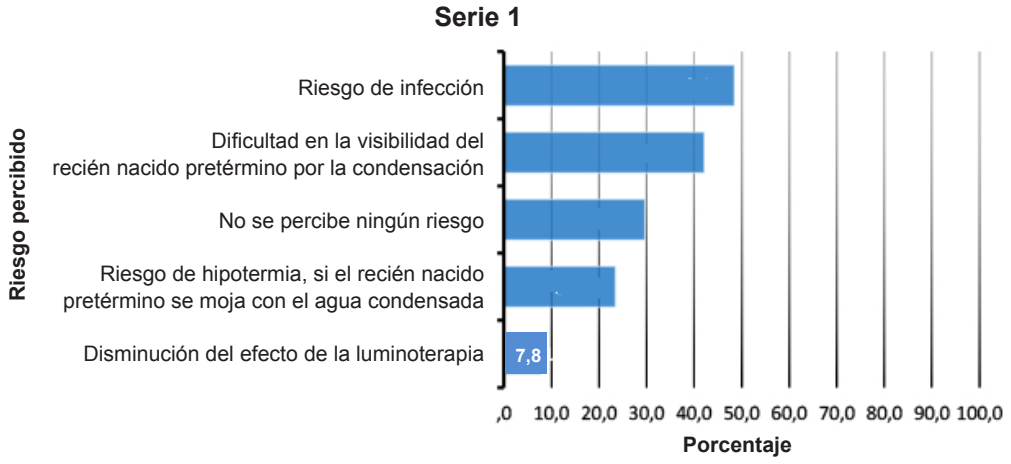

Tabla 2. Distribución del criterio de inicio y el porcentaje de humidificación aplicado

UCIN que utilizan criterios de edad gestacional o peso, n (%) (n = 39)						
Categorías de EG o peso	**Distribución de maternidades en cada categoría**	**Porcentaje de humidificación**				
		100-90	**90-80**	**80-70**	**70-60**	**Otro**
EG (n = 37)	**Total**	1 (2,7)	22 (59,5)	11 (29,7)	1 (2,7)	2 (5,4)
31 a <32 SEG	11 (29,7)	0	7	2	0	2
30 a <31 SEG	1 (2,7)	0	0	1	0	0
29 a <30 SEG	10 (27)	1	7	2	0	0
28 a <29 SEG	2 (5,4)	0	1	1	0	0
27 a <28 SEG	6 (16,2)	0	3	2	1	0
26 a <27 SEG	1 (2,7)	0	1	0	0	0
25 a <26 SEG	1 (2,7)	0	0	1	0	0
24 a <25 SEG	0 (0)	0	0	0	0	0
<24 SEG	5 (13,5)	0	3	2	0	0
Otra	0 (0 %)	0	0	0	0	0
Peso (n = 2)	**Total**	0 (0)	1 (50)	1 (50)	0 (0)	0 (0)
<750 g	0 (0)	0	0	0	0	0
750 g-1000 g	2 (100)	0	1	1	0	0
>1000 g-1500 g	0 (0)	0	0	0	0	0
>1500 g	0 (0)	0	0	0	0	0
Maternidades que utilizan criterios de edad gestacional (EG) y peso (n = 25)						
Criterio de inicio	**Maternidades que inician por EG y peso**	**Porcentaje de humidificación**				
		100-90	**90-80**	**80-70**	**70-60**	**Otro**
EG	**Total**	0 (0)	15 (60)	6 (24)	2 (8)	2 (8)
31 a <32 SEG	2 (8,0)	0	1	0	0	1
30 a <31 SEG	1 (4,0)	0	1	0	0	0
29 a <30 SEG	8 (32)	0	5	1	1	1
28 a <29 SEG	2 (8)	0	2	0	0	0
27 a <28 SEG	6 (24)	0	2	4	0	0
26 a <27 SEG	0 (0)	0	0	0	0	0
25 a <26 SEG	1 (4)	0	1	0	0	0
24 a <25 SEG	1 (4)	0	0	1	0	0
<24 SEG	4 (16)	0	3	0	1	0
Otra	0 (0)	0	0	0	0	0
Peso	**Total**	0 (0)	14 (56)	9 (36)	2 (8)	0 (0)
<750 g	10 (40)	0	7	3	0	0
750 g-1000 g	11 (44)	0	5	4	2	0
>1000 g-1500 g	4 (16)	0	2	2	0	0
>1500 g	0 (0)	0	0	0	0	0

SEG: semanas de edad gestacional; UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.
Las medidas se expresan en frecuencia absoluta (FA) y frecuencia relativa (FR).

menores hasta 32 SEG.[3,4,6,9,12,19]

La mayor variabilidad se observa en el porcentaje inicial de humedad durante la primera semana de vida. Los resultados de este estudio indican que se emplea un porcentaje entre el 80 % y el 90 %, independientemente de la EG y el peso del RNPT. Sin embargo, la literatura presenta una variabilidad más amplia, tanto intra- como interinstitucionalmente y entre países,[3] desde un 60 % hasta un 95 % de humedad relativa durante la primera semana de vida según diferentes autores.[4-6,9,12,15,19] Además, los profesionales suelen basarse en su experiencia clínica y aplicar un porcentaje inicial del 90 %, a pesar de que los protocolos hospitalarios pueden recomendar un valor más bajo.[3]

Para mejorar la eficacia del tratamiento, evitar el descenso de la humedad dentro del habitáculo,[12,18,19] se propone cubrir al RN con una sábana plástica,[18] se recomienda emplear mangas en los portillos, la colocación de una sábana plástica y evaluar frecuentemente la

Tabla 3. Cuidados de enfermería en pacientes con humidificación en incubadora (n = 64)

	FA	FR
Carga de agua destilada		
Se higieniza las manos, corta el sachet de agua con elemento cortante y carga.	36	56,2 %
Se coloca guantes estériles, corta el sachet de agua con elemento cortante estéril y carga.	14	21,9 %
Se coloca guantes estériles, corta el sachet de agua con elemento cortante y carga.	6	9,4 %
Otra	7	10.9 %
Se coloca manoplas, procede a cortar el sachet de agua con elemento cortante y carga.	1	1,6 %
Tamaño de sachet		
Sachet de 500 ml	46	71,9 %
Sachet de 1000 ml	7	10,9 %
Sachet de 2000 ml	9	14,1 %
No dispone de sistema cerrado.	2	3,1 %
Elementos de contacto que utiliza la personal enfermería para las intervenciones		
Con guantes de látex estériles.	35	54,7 %
Con manos limpias: higiene de manos previa al contacto.	11	17,2 %
Con guantes de examinación de látex.	6	9,4 %
Con guantes libres de látex estériles.	5	7,8 %
Otra	4	6,2 %
Con guantes libres de látex.	3	4,7 %
Elementos de contacto que utiliza la familia con el recién nacido		
Con manos limpias: higiene de manos previa al contacto.	46	71,8 %
Con guantes de látex estériles.	13	20,3 %
Con guantes libres de látex estériles.	3	4,7 %
Con guantes de examinación de látex.	1	1,6 %
Con guantes libres de látex.	1	1,6 %
Otra	0	0,0 %
Contacto piel a piel		
No	54	84, 4 %
Sí	10	15,6 %
Luminoterapia		
No es necesario realizar ninguna intervención.	43	67,2 %
Secar el agua condensada en las paredes de la incubadora.	13	20,3 %
Colocar la lámpara de luminoterapia lo más cerca posible del paciente.	7	10,9 %
Otra	1	1,6 %
Frecuencia de cambios de incubadora		
Cada 3 días	1	1,6 %
Cada 7 días	46	71,8 %
Cada 10 días	5	7,8 %
Cada 14 días	3	4,7 %
Cuando finaliza el tratamiento	9	14,1 %

Las respuestas son de opción múltiple. FA y FR: frecuencia absoluta y frecuencia relativa.

condensación de agua,[6,12,16,19] más aún si el RN está con fototerapia.[9,17] En este estudio, se observó un bajo uso de mangas en la incubadora.

Se recomienda mantener al RN desvestido.[12,16-18] No es necesario utilizar gorro, solo el pañal, para ampliar la superficie corporal expuesta a la humidificación.[6,12,16] Se observó bajo uso de sábanas plásticas y uso frecuente del gorro.

Un aspecto crucial es la evaluación del riesgo de infección en la aplicación de humidificación activa.[3,4,12] La permanencia del RN dentro de la misma incubadora durante más de 7 días favorece la colonización y proliferación bacteriana, lo que aumenta considerablemente el riesgo de infección. Existen investigaciones que sugieren la posibilidad de predecir el grado de contaminación basándose en los ajustes de temperatura y humedad en la incubadora.[3,4]

Es imprescindible el abordaje del riesgo de infección asociado a la humidificación activa.[6,14,16] Actualmente, se recomienda la higiene de manos sin necesidad de mantener la esterilidad.[14,20]

Se sugiere utilizar sachet de agua destilada grande para evitar cambios frecuentes en el llenado del humidificador, y realizarlo con técnica estéril.[6,9,16] Según la opinión de expertos, mientras se prolongue el tratamiento, se recomienda el cambio semanal de la incubadora.[6]

En esta línea, es destacable el hallazgo de este estudio, el cual revela que, aunque se percibe el riesgo de infección, no se implementan medidas específicas para disminuirla. La reposición de agua destilada se realiza con procedimiento no estéril, en sachet de menor capacidad, que requiere cambios frecuentes.[6,12] Además, se observan diferencias entre las prácticas de higiene de manos entre los padres y el personal de salud, que usa guantes de látex estériles al entrar en contacto con los RN. Actualmente, no se halló evidencia que respalde el uso de guantes estériles. El contacto repetido del látex con la piel del RNPT podría aumentar el riesgo de desarrollar alergias por exposición.[12,20] Cabe destacar que aproximadamente un tercio de los líderes de enfermería no identificaron ningún riesgo asociado.

Un segundo cuidado importante es el COPAP, que favorece la neuroprotección. Durante el tratamiento con humedad, no se realizó en casi la totalidad de las unidades. Karlsson *et al.* afirman que el aumento de las PTE durante el COPAP es mínima y no debería afectar el equilibrio de líquidos.[21] Se ha demostrado que el COPAP precoz, frecuente y prolongado es un cuidado indispensable, a corto y largo plazo.[21,22]

Por último, y respecto al descenso y retirada de la humedad activa, es unánime el criterio de realizarlo de forma progresiva y por indicación del neonatólogo. Los resultados coinciden parcialmente con el estudio de Erbani,[5] respecto a la disminución paulatina del porcentaje de humedad relativa en el lapso de una semana, coincidiendo con los 7 a 10 días posnatales que requiere el estrato córneo para madurar. Sin embargo, la evidencia sugiere que la decisión de retirar definitivamente la humidificación activa se basa en la evaluación de la madurez cutánea del RNPT. Puede variar según las necesidades individuales de cada RN.[6,9,12,13] En este sentido, Rizk *et al.*[3] alertan sobre la falta de consenso en los criterios de inicio, disminución y retirada del tratamiento de humedad, lo cual podría afectar la morbimortalidad.

La principal limitación de este estudio fue la obtención de datos a través de encuestas, que registraron prácticas de los líderes de enfermería sobre la aplicación de la humidificación activa. Sin embargo, la gran mayoría de los servicios refirieron atender este tipo de pacientes de forma habitual, inclusive en los últimos 3 meses.

CONCLUSIÓN

Como estudio descriptivo-exploratorio, se realizó un primer acercamiento a los criterios y cuidados de los RNPT con humidificación activa. En Argentina, la implementación de este cuidado se realiza según la edad gestacional del RN, con altos niveles de humedad. La heterogeneidad en la utilización de prácticas asociadas y la baja adherencia al COPAP sugieren áreas de mejora y la estandarización de protocolos de cuidado para mejorar la atención neonatal. ■

Agradecimientos

A cada supervisora y supervisor de las maternidades públicas de alta complejidad de la Argentina que colaboraron desinteresadamente en el presente estudio. Al Dr. Mario del Barco que, a través de las redes, nos facilitó el contacto con líderes de enfermería para la concreción de este estudio.

El material complementario que acompaña este artículo se presenta tal como ha sido remitido por los autores. Se encuentra disponible en: https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2025/10482_AO_Chattas_Anexo.pdf

REFERENCIAS

1. Resolución 3707/2023. Política Integral para la Prematurez. Boletín Oficial de la República Argentina, Buenos Aires, 8 de noviembre de 2023. [Consulta: 18 de septiembre de 2024]. Disponible en: https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/298285/20231113
2. Argentina. Ministerio de Salud. Dirección de Estadísticas e Información en Salud (DEIS). Indicadores Básicos. 2023. [Consulta: 18 de septiembre de 2024]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/indicadores-basicos_2023-web.pdf
3. Rizk N, D'Angio C, Kent AL. Humidification Practices of Extremely Preterm Neonates: A Clinical Survey. *Healthcare (Basel)*. 2022;10(8):1437.
4. Glass L, Valdez A. Preterm Infant Incubator Humidity Levels: A Systematic Review. *Adv Neonatal Care*. 2021;21(4):297-307.
5. Villalón H, Fernández MI, Larraín M, Quevedo J, Silva C, Pinto M. Balance y fluidos en el extremo prematuro menor a 1000 gramos durante la primera semana de vida: una estrategia simplificada de cálculos. *Rev Méd Clín Las Condes*. 2021;32(6):650-5.
6. Children's Health Ireland. Nursing Guidelines on the care of infants with thermoregulations instability. 3rd ed. 2017. [Consulta: 4 de mayo de 2024]. Disponible en: https://media.childrenshealthireland.ie/documents/Thermoregulation-2017.pdf

7. Kim SM, Lee EY, Chen J, Ringer SA. Improved Care and Growth Outcomes by Using Hybrid Humidified Incubators in Very Preterm Infants. *Pediatrics.* 2010;125(1):e137-45.
8. Gaylord MS, Wright K, Lorch K, Lorch V, Walker E. Improved fluid management utilizing humidified incubators in extremely low birth weight infants. *J Perinatol*. 2001;21(7):438-43.
9. East of England Neonatal Benchmarking Group. Clinical Guideline: Management of a baby on requiring humidity Version 2.0. Humidity for infants <30 weeks gestation. June 2021. [Consulta: 4 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.eoeneonatalpccsicnetwork.nhs.uk/wp-content/uploads/2021/10/Humidity-Guideline.pdf
10. Fluhr JW, Darlenski R, Taieb A, Hachem JP, Baudouin C, Msika P, et al. Functional skin adaptation in infancy - almost complete but not fully competent. *Exp Dermatol.* 2010;19(6):483-92.
11. Ili Flores SA, Konno HJ, Massafra AM, Schiaffino L. Simultaneous humidity and temperature fuzzy logic control in neonatal incubators. 2018 Argentine Conference on Automatic Control (AADECA), Buenos Aires, Argentina, 2018, pp. 1-6. [Consulta: 26 abril de 2023]. Disponible en: https://doi.org/10.23919/AADECA.2018.8577290
12. Argentina. Ministerio de Salud. Manejo hidroeléctrico. Termorregulación. Cuidado de la piel. Ciudad de Buenos Aires: MINSAL; 2020. [Consulta: 4 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2020-09/he-piel-prematuros.pdf
13. Naka SH, Freire MH, da Silva RP. Repercussões do uso de incubadoras umidificadas na regulação térmica do prematuro: uma revisão integrativa. *Rev Bahiana Enferm*. 2016;30(1):382-93.
14. de Goffau MC, Bergman KA, de Vries HJ, Meessen NE, Degener JE, van Dijl JM, et al. Cold spots in neonatal incubators are hot spots for microbial contamination. *Appl Environ Microbiol*. 2011;77(24):8568-72.
15. Kurimoto T, Ibara S, Ishihara C, Naito Y, Hirakawa E, Yamamoto T. Incubator humidity and temperature control in infants born at 22-23 weeks' gestation. *Early Hum Dev*. 2022;166:105550.
16. Chattás G. Microclima en los más pequeños: humidificación sin riesgo. *Rev Enferm Neonatal*. 2009;2(8):20-5.
17. de Carvalho M, Torrao CT, Moreira ME. Mist and water condensation inside incubators reduce the efficacy of phototherapy. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2011;96(2):F138-40.
18. Meritano J, Rolando N, Solana C, Miranda A, Valenzuela A, Guerra J, et al. Comparación de dos métodos para reducir la pérdida insensible de agua en recién nacidos prematuros de muy bajo peso. *Rev Hosp Mater Infant Ramón Sardá*. 2008;27(1):11-7.
19. Erbani R, Dégrugilliers L, Lahana A, Glusko-Charlet A, Haraux E, Durand E, et al. Failing to meet relative humidity targets for incubated neonates causes higher heat loss and metabolic costs in the first week of life. *Acta Paediatr*. 2018;107(7):1177-83.
20. Worth J. Neonatal sensitization to latex. *Med Hypotheses*. 2000;54(5):729-33.
21. Karlsson V, Heinemann AB, Sjörs G, Nykvist KH, Agren J. Early skin-to-skin care in extremely preterm infants: thermal balance and care environment. *J Pediatr*. 2012;161(3):422-6.
22. Bergman N. Neuroprotective Core Measures 1-7: Neuroprotection of Skin-to-Skin Contact (SSC). *Newborn Infant Nurs Rev.* 2015;15(3):142-6.