

<sup>a</sup> Sección de Gastroenterología y Nutrición Infantil, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España  
<sup>b</sup> UGC de Pediatría, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico:

[victorm.navas.sspa@juntadeandalucia.es](mailto:victorm.navas.sspa@juntadeandalucia.es)

(V.M. Navas-López).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.07.004>

1695-4033/ © 2020 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Síndrome de aspiración meconial: factores sugerentes de mala evolución



### Meconium aspiration syndrome: Poor outcome predicting factors

Sr. Editor:

El síndrome de aspiración meconial (SAM) fue descrito por Cleary y Wiswell como aquel síndrome de distrés respiratorio que se produce en un neonato con antecedente de líquido amniótico (LA) meconial y que no puede ser explicado por otras patologías<sup>1</sup>. Aunque la incidencia de LA meconial en las gestaciones a término es del 10-16%, la tasa de SAM en las gestaciones con líquido teñido es baja, desde un 0,10% a las 37 semanas de gestación hasta un 0,31% a las 41 semanas<sup>2</sup>.

La fisiopatología es compleja y hasta el momento no ha sido completamente esclarecida, sugiriéndose que los cuadros leves y severos de SAM no son un «continuum» de la misma entidad, sino que podrían presentar etiología y factores de riesgo diferentes, encontrando en el SAM severo, además de la aspiración de líquido meconial, otros procesos como infección o asfixia crónica<sup>3,4</sup>. Los factores de riesgo relacionados con la presencia de SAM severo se han clasificado, en factores maternos, intraparto y neonatales<sup>2</sup>, existiendo numerosas publicaciones al respecto, algunas con resultados contradictorios<sup>5</sup>.

La presencia por sí sola de líquido amniótico meconial no explica los casos severos de SAM y dada la importancia de un diagnóstico precoz, se decidió realizar un estudio cuyo objetivo fue tratar de identificar aquellos factores que en nuestra población se relacionaron con un cuadro de SAM grave.

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en el que se incluyeron todos los casos de SAM ocurridos en nuestra Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) desde enero de 2012 hasta mayo de 2018. Los datos fueron obtenidos mediante la revisión de las historias clínicas obstétricas y neonatales almacenadas en nuestro sistema informático. Los factores de riesgo que se recogieron se dividieron en tres grupos: variables maternas, variables relacionadas del parto y variables neonatales (tabla 1). Se agruparon los casos de SAM en función de su gravedad en dos tipos siguiendo la clasificación de Cleary y Wiswell<sup>1</sup>: grave, que precisa ventilación mecánica (VM) 48 horas, y no grave (leve/moderado), cuando no precisa VM o esta se mantiene menos de 48 h. El

análisis estadístico se llevó a cabo mediante el programa SPSS (versión 23).

Durante los años del estudio se produjeron un total de 31.324 partos y 48 casos de SAM, por lo que la incidencia resultó ser de 0,15%. Del total de casos, se pudieron recoger datos de 29 pacientes, de los cuales el 51,7% fueron mujeres y el 48,3% varones. El 52% de los casos resultaron ser SAM graves (n = 15) y el 48% no graves (n = 14). Del total de SAM graves, falleció un paciente (6,6%) y tres (20%) presentaron secuelas neurológicas a largo plazo.

En cuanto a las variables maternas (edad materna, primiparidad o edad gestacional) ninguna de ellas se relacionó de forma significativa con SAM grave.

En variables relacionadas con el parto, la fiebre intraparto, el test de Apgar o la reanimación tipo IV-V tampoco se relacionaron significativamente con SAM grave en nuestra muestra.

Fueron variables estadísticamente significativas de SAM grave la cesárea urgente por riesgo de pérdida de bienestar fetal (RPBF) y el tiempo de bolsa rota (BR).

Las variables neonatales significativamente asociadas al SAM grave fueron: pH al ingreso, a diferencia de otros estudios en los que se analizó el pH de cordón sin resultar significativo<sup>2</sup>, la FiO<sub>2</sub> alta al ingreso (28,6% de los casos de SAM grave precisaron FiO<sub>2</sub> entre 30-60% y el 85,7% precisaron FiO<sub>2</sub> > 60%), la necesidad de surfactante y el tratamiento con óxido nítrico inhalado (NOi).

Aunque la necesidad de surfactante y el tratamiento con NOi se mostraron estadísticamente significativas, no las consideramos predictoras de peor evolución puesto que su empleo ya implica SAM grave y, por tanto, resulta más bien una asociación esperada.

Tras realizar el análisis multivariante mediante regresión logística para encontrar variables predictoras de SAM grave, sólo la FiO<sub>2</sub> se mostró predictora de SAM grave (p < 0,01) al ajustar por las demás variables. Se analizó mediante curvas ROC el punto de corte óptimo para FiO<sub>2</sub> al ingreso, pH al ingreso y tiempo de BR (fig. 1).

Según los resultados del estudio, los pacientes diagnosticados de SAM que cumplan con los criterios de cesárea por RPBF, tiempo de BR < 6 h, FiO<sub>2</sub> al ingreso > 35% y pH al ingreso < 7,22 tienen mayor riesgo de desarrollar un cuadro de SAM grave, siendo la FiO<sub>2</sub> el mejor predictor tras ajustar por el resto de las variables. Estas conclusiones deben ser tenidas en cuenta con cautela, ya que el pequeño tamaño muestral constituye la principal limitación del estudio.

**Tabla 1** Variables maternas, del parto y neonatales relacionadas con la gravedad del SAM

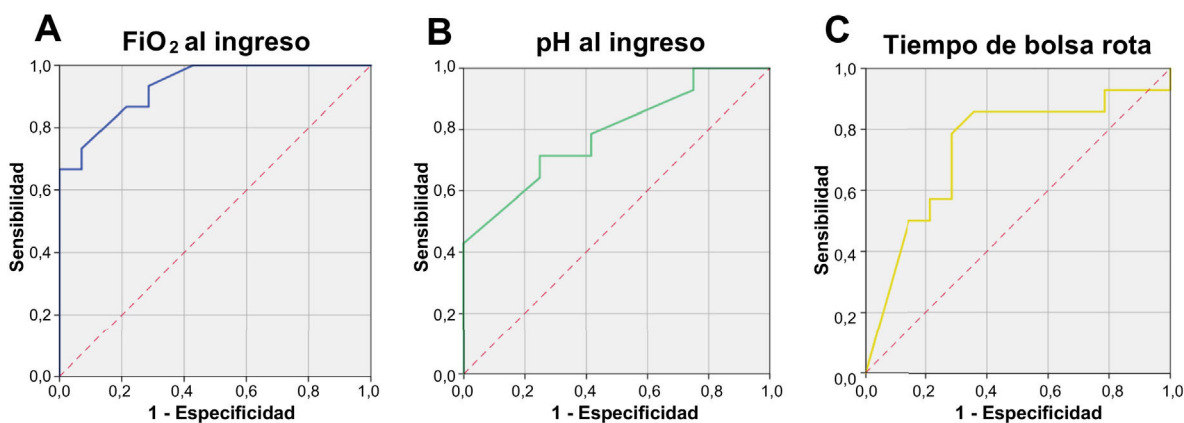
	SAM leve/moderado (n = 14)	SAM grave (n = 15)	Significación estadística (p)
<b>Variables maternas</b>			
Edad materna (años)	29,50±5,21	29,92±6,63	0,999 <sup>c</sup>
Primiparidad	12 (85,7%)	7 (50%)	0,103 <sup>b</sup>
Edad gestacional (semanas)	39,72±1,93	40,06±1,19	0,847 <sup>c</sup>
<b>Variables del parto</b>			
Tiempo de bolsa rota (h)	7,86±7,86	5,16±12,71	0,031 <sup>c</sup>
Fiebre intraparto	2 (14,3%)	1 (6,7%)	0,598 <sup>b</sup>
REA IV-V	2 (14,3%)	2 (13,3%)	0,999 <sup>b</sup>
Apgar en 1'	5,71±2,49	4,86±2,18	0,427 <sup>c</sup>
Apgar en 5'	7,50±2,18	6,71±1,77	0,227 <sup>c</sup>
Cesárea por RPBF	4 (28,6%)	11 (73,3%)	0,016 <sup>a</sup>
<b>Variables neonatales</b>			
Sexo			0,573 <sup>a</sup>
Masculino	6 (42,9%)	8 (57,1%)	
Femenino	8 (57,1%)	7 (46,7%)	
Peso (gr)	3.337,86±473,03	3.356,53±385,37	0,880 <sup>c</sup>
pH al ingreso	7,29±0,12	7,12±0,16	0,011 <sup>c</sup>
FiO <sub>2</sub> al ingreso (%)	33,57±17,28	81,20±24,70	< 0,001 <sup>c</sup>
PCR al ingreso (mg/L)	6,36±6,40	19,63±33,35	0,247 <sup>c</sup>
Leucocitos al ingreso (/ml)	21.544±10.080	19.905±10.829	0,720 <sup>c</sup>
Necesidad de surfactante	3 (21,4%)	11 (73,3%)	< 0,01 <sup>a</sup>
Administración NOi	0	9 (69,2%)	< 0,001 <sup>b</sup>

Las variables continuas se han expresado como media±desviación típica. Las variables cualitativas como n (%). REA: reanimación en sala de partos; RPBF: riesgo de pérdida de bienestar fetal; NOi: óxido nítrico inhalado.

<sup>a</sup>  $\chi^2$

<sup>b</sup> Test exacto de Fisher

<sup>c</sup> U de Mann-Whitney



**Figura 1** Curvas ROC para FiO<sub>2</sub> (A), pH al ingreso (B) y tiempo de bolsa rota (C). A: FiO<sub>2</sub> > 35% predice un SAM grave con S93% y E72%; FiO<sub>2</sub> > 65% muestra una S73% y E93% para SAM grave, con un área bajo la curva (AUC) de 0,93 (IC al 95% 0,85-1). B: El pH al ingreso < 7,22 se asocia a SAM grave con S71,4% y E75%; pH al ingreso < 7,12, se asocia con SAM grave con S50% y E91,7%, con un AUC 0,789 (IC al 95% 0,616-0,962). C: Tiempo de bolsa rota < 6 h se relaciona con SAM grave con S85,7% y E64,3%, con un AUC 0,737 (IC al 95% 0,541-0,933).

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

## Bibliografía

1. Cleary GM, Wiswell TE. Meconium-stained amniotic fluid and the meconium aspiration syndrome. An update. *Pediatr Clin North Am.* 1998;45:511–29.
2. Choi W, Jeong H, Choi SJ, Oh SY, Kim JS, Roh CR, et al. Risk factors differentiating mild/moderate from severe meconium aspiration syndrome in meconium-stained neonates. *Obstet Gynecol Sci.* 2015;58:24–31, <http://dx.doi.org/10.5468/ogs.2015.58.1.24>.
3. Calkovska A, Mokra D, Calkovsky V, Matasova K, Zibolen M. Clinical considerations when treating neonatal aspiration syndromes. *Expert Rev Respir Med.* 2019;13:193–203, <http://dx.doi.org/10.1080/17476348.2019.1562340>.
4. Ross MG. Meconium aspiration syndrome: more than intrapartum meconium. *N Engl J Med.* 2005;353:946–8.

5. Oliveira CPL, Flôr-de-Lima F, Rocha GMD, Machado AP, Guimarães Pereira Areias MHF. Meconium aspiration syndrome: risk factors and predictors of severity. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2019;32:1492–8, <http://dx.doi.org/10.1080/14767058.2017.1410700>.

Cristina Nogueira-Cobas, Cristina Antúnez-Fernández, Natalia Saldaña-García\*, Jesús Saldaña-García y Tomás Sánchez-Tamayo

*Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España*

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [nata.salda.gar@gmail.com](mailto:nata.salda.gar@gmail.com)

(N. Saldaña-García).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.06.024>

1695-4033/ © 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Organización y valoración de la atención telefónica urgente hospitalaria pediátrica ante la pandemia COVID-19



### Organisation and assessment of urgent paediatric telephonic hospital care during the COVID-19 pandemic

Sr. Editor:

En respuesta a la pandemia por coronavirus SARS-CoV-2, el gobierno de España declaró el estado de alarma el día 14 de marzo (Real Decreto 463/2020). Ante el extraordinario incremento de la demanda asistencial en los servicios de urgencias de adultos y la escasa repercusión en los servicios pediátricos, la Comunidad de Madrid reorganizó la atención pediátrica, centralizando desde el 21 de marzo hasta el 6 de mayo la asistencia urgente pediátrica preferentemente en dos centros hospitalarios de tercer nivel.

Durante este periodo, la telemedicina ha sido una de las herramientas empleadas por los profesionales sanitarios para facilitar la atención y seguimiento tanto de pacientes con COVID-19 como con enfermedades crónicas (p. ej. diabetes o trastornos psiquiátricos)<sup>1-6</sup>.

Ante la nueva situación de confinamiento, la reducción en el número de centros de atención pediátrica y la sobresaturación de las líneas de respuesta telefónica extrahospitalaria por la demanda de pacientes adultos, el hospital organizó un sistema de atención telefónica urgente dirigido a la población pediátrica (< 18 años).

El objetivo de este trabajo es describir la organización de la atención telefónica urgente hospitalaria pediátrica durante la pandemia por COVID-19 y conocer la opinión de los profesionales sanitarios participantes.

Se trata de un estudio descriptivo realizado entre el día 20 de marzo y el 3 de mayo en el Hospital Universitario Infan-

til Niño Jesús. Durante este periodo, las llamadas recibidas desde la centralita del hospital por consultas médicas fueron derivadas al teléfono móvil personal del pediatra de turno, facilitando así el trabajo no presencial. Se atendieron las llamadas recibidas entre las 8 am y las 9 pm los siete días de la semana. Se organizaron turnos diarios (mañana y/o tarde) a través de una agenda Doodle, con dos o tres pediatras por turno. Se realizó la historia clínica vía telefónica y se solicitó apoyo audiovisual a través de fotografías y videos enviados al correo institucional. La prescripción médica, si era necesaria, se realizó utilizando el sistema de recetas del Colegio Oficial de Médicos de Madrid. Durante la primera semana de atención se recogieron los motivos de consulta y la necesidad de derivación a Urgencias.

Al final del periodo de atención telefónica se realizó una encuesta anónima *online* dirigida a los profesionales que atendieron las llamadas, que incluía 13 preguntas (tabla 1).

Se atendieron 1.899 llamadas (una media de 42 diarias). Se analizaron los motivos de consulta de las 270 llamadas registradas en la primera semana: infección respiratoria febril (33.3%), fiebre sin foco (12.9%), síntomas abdominales con vómitos y/o diarrea (9.3%), lesiones cutáneas (9.3%), caídas/accidentes (5.5%), dudas sobre salud (cuidados del recién nacido y vacunas) (7.4%) o sobre la infección por COVID-19 (5.7%) y otros (16.6%). El 21% de los pacientes fueron derivados al servicio de Urgencias, siendo la dificultad respiratoria seguida de la fiebre sin foco los principales motivos de la derivación.

Del total de 52 médicos participantes en la atención telefónica contestaron la misma 32 (índice de respuesta 60%). La mediana de edad de los profesionales participantes fue de 32 años (RIQ 27-44), el 48% tenía menos de cinco años de experiencia, el 10% entre cinco-10 años y el 37% tenía más de 15 años. El 58% había trabajado alguna vez en atención primaria y el 83% realizaba guardias en el servicio de Urgencias. La mediana de turnos realizados fue de cuatro (RIQ 2-7).

El 90% consideró que la atención telefónica urgente fue útil para identificar a los pacientes que precisaban deriva-