

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
"DR. ERNESTO "CHE" GUEVARA DE LA SERNA"
PINAR DEL RÍO

**RECIÉN NACIDO A TÉRMINO ENFERMO Y SU RELACIÓN CON VARIABLES
DEL LÍQUIDO AMNIÓTICO**

**A- term diseased newborn and its relationship to the amniotic fluid
variations**

Rossanna Acosta Corrales (1), Ariadna Pérez Ruiz (2), Annia Porras Suárez (3).

1. Estudiante 4to año de Medicina.
2. Estudiante 4to año de Medicina.
3. Estudiante 3er año de Medicina.

Tutores: Dr. Omar León Vara Cuesta (1), Dra. Yanett Sarmiento Portal (2).

1. Especialista de Primer Grado en Neonatología
2. Especialista de Primer Grado en MGI y especialista de Primer Grado en Neonatología

RESUMEN

Se realizó una investigación retrospectiva, longitudinal y analítica, con el objetivo de evaluar la morbilidad neonatal en el recién nacido a término, asociada a líquido amniótico meconial durante el año 2005 en el Hospital Docente Gineco Obstétrico "Justo Legón Padilla" de Pinar del Río, Cuba. El universo estuvo constituido por 2551 recién nacidos a término, de los cuales 637 presentaron líquido amniótico meconial. La intensidad del meconio estuvo relacionada con el parto distócico, las alteraciones cardiotacográficas, la presencia de meconio en la tráquea y la necesidad de intubación endotraqueal. La patología respiratoria constituyó la principal causa de morbilidad neonatal. En los pacientes con líquido amniótico meconial espeso fue más frecuente el desarrollo del síndrome de aspiración meconial, el uso de asistencia ventilatoria y de antibióticos profilácticos. Se concluye que constituye un importante factor de riesgo perinatal.

Palabras clave: MORBILIDAD, RECIÉN NACIDO, LÍQUIDO AMNIÓTICO, SÍNDROME DE ASPIRACIÓN DE MECONIO, FACTORES DE RIESGO

ABSTRACT:

A retrospective, longitudinal and analytical research was conducted aimed at evaluating the neonatal morbidity in the term newborn associated with meconium amniotic fluid during year 2005 at "Justo Legón Padilla" Gynecobstetric Teaching Hospital .Pinar del Rio. The Universe was comprised of 2551 term newborns, presenting 637 meconium amniotic fluid. The intensity of meconium was related to dystocic labour, the cardiotachographic disorders, and the presence of meconium in trachea and the necessity of endotracheal intubation. The respiratory disease was the main cause of neonatal morbidity. In patients with thick meconium amniotic fluid, the development of the meconium aspiration syndrome, the use of ventilatory assistance and prophylactic antibiotics were more frequent. It is concluded that these aspects are considered as an important perinatal risk factor.

Key words: MORBIDITY, NEWBORN, AMNIOTIC FLUID, MECONIUM ASPIRATION SYNDROME, RISK FACTORS

INTRODUCCIÓN

El término meconio viene de la palabra griega mekon (adormidera), calificado así en la antigüedad por su aspecto semejante al zumo concreto de adormidera (opio) (1). Es un líquido verde, estéril, viscoso, constituido por secreciones intestinales, bilis, ácidos biliares, vérmix, lanugo y sangre deglutida, siendo el agua su mayor constituyente (85-90%). La presencia de meconio en el líquido amniótico se observa en algún momento del embarazo en aproximadamente un 10-15%, aunque en algunos centros alcanza el 22% de los nacimientos. La producción de meconio por el embrión comienza hacia finales del primer trimestre, sin embargo, su expulsión fuera del intestino no se produce hasta el tercer trimestre, con una incidencia entre el 2-11%, esto es debido a que la inervación simpática y parasimpática que regulan la motilidad intestinal están lo suficientemente maduras para permitir su eliminación. Por esto la presencia de meconio antes de las 34 semanas de gestación es rara, pero es un hecho relativamente frecuente en fetos postérminos con un 35% o más. El estrés intrauterino puede causar paso de meconio al líquido amniótico. Hay factores que lo favorecen, como son la insuficiencia placentaria, la hipertensión arterial materna, la preeclampsia, el oligoamnios y algunos hábitos tóxicos en especial el tabaquismo y el consumo de cocaína (2-6).

El meconio es una compleja sustancia que contiene diversos componentes, los cuales pueden ser directamente tóxicos a nivel pulmonar y de los vasos sanguíneos. Se plantea que las sales biliares que acompañan a la secreción meconial son los principales responsables de la reacción inflamatoria aguda que conduce a edema, hemorragia y atelectasia; también contiene enzimas proteolíticas que al activarse producen necrosis celular.

Cuando estos constituyentes están en el fluido amniótico por un periodo prolongado más de 16 horas pueden causar ulceración y necrosis de los vasos umbilicales y de la placenta, también difundirse al interior de los vasos sanguíneos fetales, causando vasoconstricción, con compromiso de la oxigenación fetal y causar alteraciones del SNC en el feto (6-8).

El síndrome de aspiración de meconio (SAM) puede ocurrir dentro del útero o con el inicio de la respiración después del nacimiento. Después se desarrolla una profunda respuesta inflamatoria dentro del pulmón, varias prostaglandinas pueden liberarse las cuales producen vasoconstricción de los vasos pulmonares, además, la intensa respuesta inflamatoria en el SAM está asociada con la liberación de mediadores químicos que directamente causan daño pulmonar e influyen en la contractilidad de los vasos. El meconio inhibe directamente la producción de surfactante, y puede causar obstrucción y neumonitis química (9-12).

El meconio tiene además un efecto inhibitorio sobre la actividad fagocitaria de los neutrófilos, y por otra parte, favorece al desarrollo bacteriano al alterar la concentración de Zinc, determinando un aumento en la capacidad de multiplicación bacteriana en el líquido amniótico, lo que explica la mayor incidencia de corioamnionitis en presencia de líquido meconial (13-14). El significado y manejo de los partos con líquido amniótico meconial (LAM) es un tema controvertido. Las controversias son diversas: en cuanto al tratamiento apropiado de la madre, la asistencia durante la reanimación neonatal y el manejo posterior de los recién nacidos en relación con la patología asociada.

OBJETIVOS:

General:

Evaluar la morbilidad neonatal en el recién nacido a término asociada a líquido amniótico meconial en el Servicio de Neonatología, Hospital Gineco Obstétrico "Justo Legón Padilla", año 2005.

Específicos:

- 1- Determinar la incidencia de líquido amniótico meconial en los partos de nuestra maternidad, según la intensidad del meconio.
- 2- Identificar la incidencia y repercusión de la intensidad del líquido amniótico meconial en la morbilidad neonatal en los recién nacidos que ingresaron durante ese periodo, asociados principalmente con la asfixia perinatal, las patologías respiratorias, digestivas e infecciosas.
- 3- Analizar las diferencias significativas entre los pacientes con líquido amniótico meconial de espesor moderado e intenso.

MÉTODOS

Tipo de estudio: población y muestreo:

Se realizó una investigación retrospectiva, analítica, de corte longitudinal, cuyo universo estuvo constituido por los 2551 recién nacidos de 37 semanas o más de gestación, nacidos en el Hospital Gineco Obstétrico "Justo legón Padilla" en Pinar del Río, Cuba, durante el año 2005. La muestra quedó conformada por los 637 recién nacidos con líquido amniótico meconial.

Operacionalización de las variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA	DESCRIPCIÓN
Viscosidad de LAM	Nominal tricotómica.	Leve Moderado Espeso	Ligeramente teñido de meconio Intermedio entre ambas formas Aspecto de puré de chícharos
Tipo de parto	Nominal dicotómica.	Eutócico Distócico	Vía vaginal Cesárea o instrumentación.
CTG patológica	Nominal dicotómica.	Si No	Registro cardiotacográfico.
Necesidad de reanimación.	Nominal dicotómica.	Si No	
Test de apgar al minuto	Nominal dicotómica.	< 3 puntos < 6 puntos	Según test de apgar al nacer
Edad gestacional	Cuantitativa Continua	Numérica.	Se expresa en semanas.

mecánica.		No	
Patología digestiva	Nominal dicotómica	Si No	Se analizaron los distintos tipos de enfermedades gastrointestinales, tantos mayores (Enterocolitis necrotizante y hemorragia digestiva moderada – grave), como menores: intolerancia digestiva.
Diagnóstico de sepsis	Nominal dicotómica	Si No	Según marcadores clínicos y analíticos de infección.
Uso de antibióticos	Nominal dicotómica	Si No	

Método estadístico.

Se elaboro una base de datos en Microsoft Excel-2000 volcando los resultados de cada historia clínica. Para el análisis estadístico se utilizó el método porcentual y se aplicó el test de Chi cuadrado, con un intervalo de confianza de $p < 0.05$, para determinar el nivel de significación en cada caso.

RESULTADOS:

Se atendieron un total de 2551 partos de recién nacidos a término, registrándose líquido amniótico meconial en el 25 % (637); de carácter leve en 300 pacientes (47%), moderado en 197 (31%) e intenso en 140 (22%). (Tabla 1).

Tabla 1: Distribución de los nacimientos con líquido amniótico meconial según intensidad del meconio. Hospital Provincial Docente Gineco Obstétrico "Justo Legón Padilla". Pinar del Río, 2005.

No. de RN	CANTIDAD	% Del total de nacimientos	% CON LAM
RN con LAM	637	25	100
LAM Leve	300	11.8	47.0
LAM Moderado	197	7.7	31.0
LAM Intenso	140	5.5	22.0
RN con LA claro	1914	75	-

Fuente: Historia clínica.

RN: Recién nacido.

LAM: Líquido amniótico meconial.

LA: Líquido amniótico.

Durante el periodo de estudio se contabilizaron 362 ingresos en la unidad neonatal, lo que supone que 115, para un 31.7% presentaron LAM como factor de riesgo perinatal asociado. Del total de ingresos fallecieron 9 pacientes, asociados 2 de ellos a LAM en *puré de chicharos*. La causa de fallecimiento fue la insuficiencia respiratoria (SAM graves asociados con asfixia perinatal severa). El resto de las causas de muerte fueron 4 por malformaciones congénitas, 1 trauma obstétrico, 1 sepsis neonatal, y 1 isoinmunización Rh. (Tabla 2)

Tabla 2: Mortalidad del recién nacido a término en el servicio. Hospital Provincial Docente Gineco Obstétrico Justo Legón Padilla. Pinar del Río, 2005.

Causas de muerte	Cantidad	Por ciento
SAM+Asfixia	2	0.5
Malformaciones	4	1.1
Trauma Obstétrico	1	0.27
Sepsis	1	0.27
Isoinmunización Rh	1	0.27
Total de fallecidos	9	2.5

Fuente: Registro Estadístico de Neonatología.

SAM: Síndrome de aspiración meconial.

Los recién nacidos con LAM intenso presentaron diferencias significativas respecto a aquellos con LAM moderado y leve en las variables perinatales analizadas. Consistentes mayor frecuencia de: partos distócicos (40.6%), registro cardiotacográfico intraparto patológico (17%), presencia de meconio intratraqueal y necesidad de intubación endotraqueal (41.6%) (Tabla 3).

Tabla3: Factores perinatales asociados a la intensidad del LAM. Hospital Provincial Docente Gineco Obstétrico Justo Legón Padilla. Pinar del Río, 2005.

Factores Perinatales	LAM leve		LAM moderado		LAM severo		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Parto Distócico	3	15	8	22.2	24	40.6*	35	30.4
CTG Patológico	1	5	2	5.5	10	17*	13	11.3
EG(promedio)	38.9		40.3		40.1		41.2	
Apgar 1mto<6	2	10	3	8.3	10	16.9	15	13.0
Apgar 1mto<3	1	5	2	5.5	7	11.9	10	8.7
Reanimación	3	15	4	11.1	12	20.3	19	16.5
Meconio ET	2	10	3	8.3	15	41.6*	20	17.4
Intubación ET	1	5	1	2.8	10	16.9	12	10.4

Fuente: Historia clínica

LAM: Líquido amniótico meconial

CTG: Registro Cardiotacográfico

ET: Endotraqueal.

*p<0.05

Las causas de ingreso en la UCIN fueron 40 pacientes con patología respiratoria, 25 pacientes con asfixia perinatal y 20 casos con patología digestiva. En ellos, la intensidad del meconio fue de carácter leve en 20 (17.4%), moderado en 36(31.3%) e intenso en 59(51.3%). Cumplieron los criterios de asfixia perinatal 25 casos (21.7%) de los recién nacidos ingresados con LAM, severa en 10 pacientes y no severa en 15 pacientes. Desarrollaron patología respiratoria 40 casos (34.7%), con la siguiente distribución: SAM en 22 pacientes (Leve 3 casos, moderado en 5 y grave en 14), Síndrome de distrés transitorio en 8, bloqueo aéreo en 7(5 Neumomediastino y 2 Neumotórax) y Pulmón asfíctico en 3. Necesitaron ventilación mecánica 14 pacientes (5 SAM y 9 con asfixia perinatal y SAM). Presentaron patología digestiva el (17.3%) de los recién nacidos ingresados con LAM, correspondiéndose en todos los casos con intolerancia digestiva transitoria de distinta severidad (Leve en 3, moderada en 7 y grave en 10). Se registraron 22 sepsis neonatales 15 precoces y 7 tardías, 7 se asociaron con LAM, 2 precoces y 5 tardías. Los gérmenes aislados fueron: Estaphylococcus Epidermis (3), E. Coli (2), Enterobacter (1) y un caso quedó sin confirmación bacteriológicas, sin embargo, recibieron antibióticoterapia el 40.8% de los ingresados con líquido amniótico meconial. (Tabla 4).

Tabla 4: Patologías asociada a LAM. Hospital Provincial Docente Gineco Obstétrico Justo Legón Padilla. Pinar del Río, 2005.

Patología asociada	LAM leve		LAM moderado		LAM severo		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Asfixia	2	10	6	16.7	17	28.8	25	21.7
Asfixia Severa	0	-	1	2.8	9	15.2*	10	8.7
Patol. Resp.	7	35	8	22.2	25	42.4	40	34.8
SAM	2	10	4	11.1	16	27.1*	22	19.1
Vent. Mecánica	1	5	2	5.5	11	18.6*	14	12.1
Patol. Digestiva	3	15	7	19.4	10	17	20	17.4
Sepsis	0	-	0	-	4	6.7	4	3.4
Antibióticos	6	30	11	30.5	30	50.8*	47	40.8

Fuente: Historia clínica.

LAM: Líquido amniótico meconial

* $p < 0.05$

DISCUSIÓN

La presencia de meconio en el líquido amniótico oscila en general entre un 10-15% de todos los partos (2-4). En la presente investigación el porcentaje fue de un 25% debido a la posible distribución de la edad gestacional de los recién nacidos estudiados.

La patología respiratoria asociada con líquido amniótico meconial fue la primera causa de morbilidad, (6.2%) del total de recién nacidos con LAM y 34.8% de los ingresados. El SAM ocurrió en el 3.4% de los recién nacidos con líquido amniótico meconial, cifra que oscila alrededor del 2-5% en la literatura consultada (9-10). La bronco aspiración meconial suele ocurrir después del parto con las respiraciones iniciales, pero también puede ocurrir por el jadeo intraútero fetal, resultando difícil determinar la proporción de casos de SAM producidos por cada uno de esos mecanismos (7-9). Los cuadros patológicos de SAM son el resultado del meconio, pero también influye la asfixia perinatal asociada, por lo que en los recién nacidos asfícticos teñidos de meconio son más frecuentes los casos de SAM, tal como se constató en este estudio. Las consecuencias de patologías respiratorias asociadas

como son atelectasia, atropamiento de aire, neumotórax, shunt de derecha a izquierda, alteraciones en la ventilación perfusión, la hipercapnea y la hipoxemia) adicionalmente contribuyen a la acidosis y pueden entorpecer un tratamiento eficaz (12-19).

La asfixia perinatal es la segunda causa de morbilidad, 3.9% del total de recién nacidos con LAM y 21.7% de los recién nacidos con LAM ingresados, predominando en los pacientes con asfixia no severa (15 pacientes) respecto a la severa (10 pacientes). Hoy en día sigue constituyendo un tema de interés tanto para obstetras como para pediatras la relación entre distrés fetal agudo, asfixia perinatal y líquido amniótico meconial.

Se ha planteado que si se observa líquido amniótico espeso durante el trabajo de parto, en presentación de vértice, la posibilidad de que la puntuación de Apgar sea baja, se incrementa 3.5 veces. De forma aislada el LAM no es patognomónico de distrés fetal, pero debe alertar sobre esta posibilidad y valorarse conjuntamente con otras pruebas de bienestar fetal, principalmente con el registro cardiotacográfico (4-8,16, 20). También resulta de importancia la posibilidad de que la presencia de LAM se relacione con secuelas neurológicas, basados en que el meconio in vitro estimula la vasoconstricción de los vasos umbilicales favoreciendo la disminución del intercambio sanguíneo entre la placenta y el feto, con el consiguiente riesgo de lesión hipóxica isquémica (18-19).

La patología digestiva asociada a LAM es la tercera causa de morbilidad, 3.1% del total de recién nacidos y 17.4% de los ingresados. Todas las patologías detectadas en la presente investigación correspondieron a intolerancia digestiva transitoria de diversas gravedad, generalmente gastritis meconial, siendo más frecuente en los casos asociados a lesión hipóxica isquémica intestinal secundaria, a asfixia perinatal y/o en los que se asocian a patologías respiratorias. No hubo incidencia de patología digestiva mayor (Enterocolitis necrotizantes; hemorragia digestiva). La fluidoterapia fue la medida de sostén nutricional, generalmente, durante un tiempo inferior a 3 días.

La patología infecciosa asociada a LAM fue infrecuente, solo cuatro recién nacidos con LAM presentaron sepsis, por lo que se pudo inferir en esta investigación que la presencia de meconio no fue un factor determinante de la infección.

Se ha planteado que la presencia de meconio intraútero representa una respuesta a la infección bacteriana fetal y dada la similitud radiológica del SAM con la neumonía bacteriana, es costumbre pautar antibióticoterapia en los casos de distrés respiratorio asociado a LAM, si bien el meconio es una sustancia estéril (9-12,15-16). En la muestra estudiada el 40.8% de los ingresados con LAM recibieron tratamiento antibiótico.

Con el desarrollo de los Cuidados Intensivo Neonatales la mortalidad de los recién nacidos con LAM ha disminuido considerablemente mejorando su pronóstico; los problemas residuales en casos que sufrieron SAM son raros pero entre ellos se encuentran la tos sintomática y la hiperreactividad bronquial que puede perdurar varios años. El pronóstico a largo plazo depende de la magnitud de la lesión del SNC secundaria a la asfixia y presencia de otros problemas asociados, como la persistencia de la circulación fetal.

CONCLUSIONES

La intensidad del meconio estuvo relacionada con el parto distócico, las alteraciones cardiotacográficas, la presencia de meconio en la tráquea y la necesidad de intubación endotraqueal. La patología constituyó la principal causa de morbilidad neonatal. En los pacientes con líquido amniótico meconial espeso fue más frecuente el desarrollo del síndrome de aspiración meconial, el uso de asistencia ventilatoria y de antibióticos profilácticos. Por tanto, la presencia de líquido amniótico meconial en el parto constituye un importante factor de riesgo perinatal.

BIBLIOGRAFÍA

1-Salvat. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. 10^{ma} ed. Mayorca: Salvat editors. S.A; 1972.

2-Zhu L, Wong F, Bai J. The epidemiology of meconium stained amniotic fluid on hospital basis. *Obstet Gynecol* 2003; 25(1):63-5.

3-Greenwood C, Lalchandani S, MacQuillan K, Sheil O, Murphy J. Impey L. Meconium passed in labor: how reassuring is clear amniotic fluid? *Obstet Gynecol.* 2003; 102(1):89-93.

4-Saunders K. Should we worry about meconium? A controlled study of neonatal outcome. *Trop Doct.* 2002; 32(1):7-10.

5-Scott H, Walker M, Gruslin A. Significance of meconium-stained amniotic fluid in the preterm population. *J Perinatol* 2001; 21(3):174-7.

6-Ash AK. Managing patients with meconium-stained amniotic fluid. *Hosp Med.* 2004; 61:844-8.

7-Liu WF, Harrington T. Delivery room risk factors for meconium aspiration syndrome. : *Am J Perinatol.* 2002; 19(7):367-78.

8-Ziadeh SM, Sunna E. Obstetric and perinatal outcome of pregnancies with term labour and meconium-stained amniotic fluid. *Arch Gynecol Obstet.* 2004; 264(2):84-7.

9-Bhaskar SH, Karthikeyan G, Bhat BV, Bhatia BD. Antenatal risk factors and neonatal outcome in meconium aspiration syndrome. *Indian J Matern Child Health.* 2001; 8 (1): 9-12.

10-Bhatia BD, Gupta V, Dey PK. Meconium aspiration syndrome: current concepts. *Indian J Matern Child Health.* 2002; 7(1):1-7.

11-Blackwell SC, Moldenhauer J, Hassan SS, Redman ME, Refuerzo JS, et al. Meconium aspiration syndrome in term neonates with normal acid-base status at delivery: is it different? *Am J Obstet Gynecol.* 2001;184(7):1422-5;1425-6.

12-Khatua S, Serrao PR, Milano E L. Advances in management of meconium aspiration syndrome. *Indian J Pediatr* 2002; 67(11):837-41.

13-Rao S, Pavlova Z, Incerpi MH, Ramanathan R. . Meconium-stained amniotic fluid and neonatal morbidity in near-term and term deliveries with acute histologic chorioamnionitis and/or funisitis. *J Perinatol.* 2001; 21(8):537-40.

14-Robillard PY, Hulseley TC, Perianin J, Perez JM, Gallais A, Janky E. Evaluation of neonatal sepsis screening in a tropical area Part III: Neonatal sepsis in meconium stained deliveries. *West Indian Med J.* 2001; 50(2):130-2.

15-Bhutani VK, Chima R, Sivieri EM. Innovative neonatal ventilation and meconium aspiration syndrome. *Indian J Pediatr.* 2003; 70(5):421-7.

16-Yoder BA, Kirsch EA, Barth WH, Gordon MC. Changing obstetric practices associated with decreasing incidence of meconium aspiration syndrome. *Obstet Gynecol* 2002; 99(5):731-9.

17-Meydanli MM, Dilbaz B, Caliskan E, Dilbaz S, Haberal A. Risk factors for meconium aspiration syndrome in infants born through thick meconium. *Int J Gynaecol Obstet.* 2001; 72(1):9-15.

18-Carbonne B, Cudeville C, Maillard F, Goffinet F; French Study Group on Fetal Pulse Oximetry. Predictive value of pulse oximetry and fetal scalp blood pH in the case of meconium-stained amniotic fluid. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2003;109(1):27-32.

19-Simon LA, Gorbea V, Lira PJ, Ahued AR, Garcia CQ. Perinatal outcome in patients with meconial amniotic fluid in labor. *Ginecol Obstet* 2002; 70:147-52.