



Servicio de Obstetricia y Ginecología
Hospital Universitario
Virgen de las Nieves
Granada

Evidencia actual sobre el líquido amniótico meconial.

José Carlos Mora Palma.

22/11/18

INTRODUCCIÓN.

Concepto de líquido amniótico meconial.

Se define líquido amniótico meconial a la tinción amarillento-verdosa del líquido amniótico, en los distintos grados que puede adoptar en cuanto a intensidad en coloración y densidad.

El meconio es resultado de la defecación fetal, representado por un líquido verde estéril viscoso constituido por secreciones intestinales, ácidos biliares, moco, jugo pancreático, desechos celulares, líquido amniótico, vérnix, lanugo y sangre deglutidos.

Contiene enzimas pancreáticas, ácidos grasos libres, porfirinas, interleuquina-8 y fosfolipasa A2. Su riqueza en biliverdina le confiere el color característico.

El feto va desarrollando más eficientemente el sistema para conjugar la bilirrubina a medida que aumenta su edad gestacional. La razón por la cual se produce en la vida fetal una cantidad más elevada de bilirrubina proporcionalmente mayor que en el adulto, no es otra que la vida media más corta de los eritrocitos fetales. El hígado fetal conjuga una pequeña cantidad de la bilirrubina y la excreta a través del conducto biliar en el intestino donde es convertida en su mayor parte en biliverdina por oxidación.

Cuando el meconio es eliminado al líquido amniótico puede teñirlo de verde y modificar su densidad dependiendo de la cantidad que se expulse y del volumen de líquido en el que se diluya¹.

Incidencia.

La presencia de meconio en el líquido amniótico al nacer es un evento común que se estima que ocurre hasta en un 5% antes de las 37 semanas de gestación, el 25% de los nacimientos a término y el 23-52% entre las gestaciones posttérmino².

Rara vez se produce en gestaciones de menos de 32 semanas.

Son clásicos los trabajos realizados por Green y Paul en 1978 quienes estudiaron mediante amniocentesis la existencia de líquido amniótico teñido por meconio en función de la edad gestacional. En el caso de gestaciones de 28 a 38 semanas se observó una frecuencia de aparición de 7,8%. Este porcentaje aumentaba significativamente al 13% cuando la edad gestacional era superior a las 38 semanas, no observándose diferencias estadísticamente significativas entre las 39 y 42 semanas de gestación.

Fisiología y fisiopatología del líquido amniótico meconial.

El meconio puede encontrarse por primera vez en el tubo digestivo del feto entre la décima y decimosexta semanas de gestación. Es entonces cuando la función gastrointestinal se encuentra lo suficientemente desarrollada como para permitir la deglución del líquido amniótico, absorber gran parte del agua que contiene e impulsar la materia no absorbida hasta el colon distal. El intestino fetal es proporcionalmente más largo que el del adulto, y se encuentra ocupado por meconio, que es estéril y tiene una consistencia pastosa, con un color verde botella característico.

La evacuación intrauterina de esta sustancia es poco frecuente a causa de la relativa falta de peristaltismo intestinal en el feto, buen tono del esfínter anal y el

«tapón» de meconio particularmente viscoso que ocluye el recto. La evacuación de meconio representa, probablemente, un acontecimiento de la maduración.

La emisión de meconio se produce como consecuencia de un estímulo transitorio o permanente del sistema nervioso parasimpático que causa un aumento del peristaltismo intestinal y la relajación del esfínter³.

La presencia de meconio en líquido amniótico no siempre supone la existencia de un estado de compromiso fetal. Puede ser consecuencia de un fenómeno madurativo normal del aparato gastrointestinal fetal bajo influjo neurohormonal, de hecho se han observado concentraciones crecientes de motilina en el tracto gastrointestinal fetal según avanza el embarazo. También la inervación parasimpática y el proceso de mielinización se completan a lo largo de las últimas semanas de embarazo, facilitando la aparición de movimientos peristálticos intestinales que producen la emisión de meconio⁴.

Además, se consideraría fisiológico en el parto en presentación podálica por la expresión abdominal y en el de presentación cefálica una vez que se desprende el tronco por el mismo mecanismo⁵.

Por ello, si no se acompaña de alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal este fenómeno puede corresponder a un fenómeno fisiológico de evacuación intestinal en fetos después del término.

Así, existirían otros posibles mecanismos que pueden conducir a la emisión de meconio:

- Desencadenada por el estímulo vagal que supone la compresión transitoria del cordón umbilical mediante estímulo peristáltico sin que exista un estado de asfixia fetal.
- A causa de estrés hipóxico fetal: se ha observado una mayor frecuencia de emisión intrauterina de meconio cuando la saturación de oxígeno de la vena umbilical baja del 30%, habiéndose descrito clásicamente la relación entre la existencia de meconio espeso y valores más bajos de saturación de oxígeno. La hipoxemia causa vasoconstricción del intestino fetal, aumenta

el peristaltismo y relaja el esfínter anal, produciéndose la emisión de meconio. Como la diferenciación neurovegetativa está en relación con el grado de madurez fetal, la probabilidad de responder con la emisión de meconio ante pequeños estímulos hipóxicos es mayor en fetos más maduros.

- Por el efecto sobre el peristaltismo fetal de ciertas sustancias administradas a la madre: como la quinina, los parasimpaticomiméticos y muy posiblemente prostaglandinas.

Dependiendo de la cantidad de meconio liberado por el feto y de la cantidad de líquido presente en la bolsa amniótica la coloración verdosa será más o menos intensa. La presencia de meconio espeso supone la existencia de un oligohidramnios previo y este hecho condiciona una mayor frecuencia de resultados perinatales adversos.

Además hay que tener en cuenta que la tinción meconial es duradera, y que el momento del hallazgo no suele coincidir con el de la emisión del mismo, por lo que se puede deber a un fenómeno pasado o presente.

FACTORES DE RIESGO PARA LA APARICIÓN DE LÍQUIDO AMNIÓTICO MECONIAL^{4,5}.

Se ha observado un aumento en la incidencia en diferentes situaciones:

- Factores maternos: preeclampsia, diabetes, enfermedad cardio-respiratoria, raza africana negra, consumo de opiáceos y cocaína.
- Factores fetales: oligoamnios, embarazo postérmino, macrosomía, CIR, patología funicular (circulares de cordón), presentación podálica.
- Factores de riesgo intraparto: fiebre materna, inducción con misoprostol, trabajo de parto prolongado, amniotomía.

DIAGNÓSTICO.

- Inspección visual directa si existe rotura de membranas: es el método de identificación más útil en la práctica clínica. Algunos autores han clasificado el LA teñido en tres grupos, según su porcentaje de componente sólido: ligero, moderado y espeso, describiendo con ello una especie de “meconiocrito”.

También se puede clasificar por su coloración: claro, verdoso claro y verde intenso. Igualmente, algunas escuelas hacen referencia a evaluar con cruces la intensidad del líquido amniótico meconial (+, ++, +++ o meconio denso o “en pasta”)³. Aunque este es el método de clasificación más utilizado, tiene el inconveniente de que depende de la impresión subjetiva del observador.

- Amnioscopia⁶: es un procedimiento que se practica para evaluar la cantidad y/o el color del líquido amniótico con el fin de detectar alteraciones que pudieran indicar compromiso fetal. Sin embargo, es una intervención invasiva no exenta de complicaciones y con un número significativo de falsos resultados. Estas circunstancias determinan que el balance beneficio-riesgo sea dudoso. La guía NICE⁷ no aborda el tema de la amnioscopia a pesar de que revisa los exámenes y pruebas que se deben realizar a la madre y al niño. De hecho, tampoco se hace referencia a la amnioscopia en otro tipo de documentos evaluados, tales como: las recomendaciones del 2008 sobre la asistencia al parto de la SEGO⁸ ni en la guía de «Cuidados en el parto normal: una guía práctica» realizada por la OMS⁹. Además, una revisión no sistemática francesa¹⁰ concluye que no está demostrada la utilidad de un control sistemático del aspecto del líquido amniótico mediante una amnioscopia en el principio del trabajo de parto. Se realizó un estudio¹¹ que incluyó a 289 mujeres tenía por objetivo evaluar

la efectividad de la amnioscopia para detectar la presencia de meconio en embarazos de edad gestacional >41 semanas, así como su correlación con el sufrimiento y la morbilidad fetal. También se evaluaba si cuando se detectaba líquido meconial la rotura de membranas realizada reducía la morbilidad fetal.

Los resultados mostraron que la amnioscopia no detectó la presencia de meconio antes del parto en la mayoría de los casos (57%), y los resultados positivos para el meconio no estaban relacionados con la incidencia de sufrimiento fetal. Además, cuando el meconio estaba presente, la inducción del parto no fue eficaz en la reducción de la incidencia de sufrimiento fetal. Por ello, en el estudio no se recomendó la amnioscopia para el seguimiento de los embarazos postérmino.

Se ejecutó otro estudio con el fin determinar la prevalencia y el significado clínico del cambio de coloración y densidad del líquido amniótico durante el trabajo de parto y su valor predictivo sobre los resultados perinatales. Para ello, los autores examinaron el líquido amniótico al ingreso mediante amnioscopia o por inspección del propio líquido en caso de rotura de membranas.

En total se seleccionaron 19.090 mujeres entre los años 1992 y 1999. Se encontró que los cambios cualitativos en el líquido amniótico durante el parto tienen más significado pronóstico para resultado adversos neonatales que el color del líquido amniótico antes del inicio del parto. La presencia de meconio en el inicio del parto no mostró relación con resultados perinatales adversos. Además, el riesgo de síndrome de aspiración meconial se asoció únicamente con el espesamiento del meconio durante el parto, no con el meconio presente en el inicio del parto. La evidencia disponible es consistente con que la realización de la amnioscopia presenta un gran número de falsos negativos. A pesar de que la evaluación del color del líquido amniótico al ingreso podría presentar ciertas ventajas, se considera que la amnioscopia no es un procedimiento

efectivo para la misma y son necesarios nuevas técnicas de evaluación del color del líquido amniótico al ingreso.

- Ecografía: no es un adecuado método diagnóstico del líquido meconial debido a su escasa especificidad. Se describe una imagen de partículas libres flotantes, fuertemente ecogénicas, distribuidas de forma homogénea, que es fácilmente confundible con partículas de vérnix.
- Amniocentesis: no es un método de elección para el diagnóstico del meconio por su invasividad.

RELEVANCIA DE LA PRESENCIA DE LÍQUIDO AMNIÓTICO MECONIAL.

La evidencia de que existen diferentes y variadas circunstancias que pueden condicionar la emisión de meconio indica que la simple presencia de líquido amniótico teñido no implica obligatoriamente la existencia de un proceso hipóxico y no debe interpretarse este signo aisladamente como inequívoco de compromiso fetal, sino como un signo de alerta para investigar el estado fetal.

Por esta razón la tasa de falsos positivos y negativos puede ser elevada. Por el contrario, no en todos los casos de hipoxia fetal (especialmente en su fase inicial) aparece líquido amniótico teñido de meconio, como ocurre en la crisis diabética en que el feto muere con líquido amniótico claro, porque no tiene tiempo para desencadenar el proceso de expulsión meconial.

Otra dificultad añadida a la aproximación diagnóstica es la subjetiva valoración de la intensidad del meconio inter e intraobservador que ya se ha comentado previamente. Todo ello ha contribuido a complicar la unidad de criterio entre diferentes autores, que durante años han intentado relacionar la existencia de meconio en el líquido amniótico con la aparición de unos resultados perinatales adversos.

La tinción meconial del líquido amniótico es una situación que debe poner al obstetra sobre aviso, pues sin ser un signo cierto de pérdida del bienestar fetal, se

encuentra frecuentemente relacionado con situaciones de deterioro de la salud intrauterina¹.

Tanto la densidad como la intensidad el tinte del líquido amniótico meconial se han asociado con un mal resultado perinatal². Cuando es fluido y carente de grumos se considera como antiguo y expresión de una anoxia fetal transitoria anterior. Por el contrario, si es espeso y muy oscuro, como “puré de guisantes”, se estima de producción reciente y habría que detectar la presencia de factores que ocasionan anoxia o hipoxia. También podría relacionarse la intensidad de coloración del líquido amniótico con el grado de sufrimiento fetal. Así pues, un líquido teñido débil, debido a una pequeña descarga de meconio, podría evidenciar una anoxia poco intensa y de corta duración, lo que podría interpretarse como un estado de incipiente y/o moderado sufrimiento fetal; o bien, como el resultado del “aclaramiento” del mismo, lo que indicaría que se produjo esta situación hace algún tiempo, y que habría pasado, por tanto, la causa que lo originó (se ha visto que el meconio tarda en desaparecer unas 48 horas del líquido amniótico).

Por otra parte, en caso de un líquido intensamente teñido por meconio se pensaría en una fuerte descarga del mismo en un volumen normal de líquido amniótico o bien en una descarga normal en presencia de un oligoamnios. En cualquier caso, lo que sí parece ser cierto y en eso concuerda toda la literatura, es que una coloración intensa y espesa puede estar asociada a un sufrimiento fetal agudo.

De este modo se hace evidente la relación entre el meconio espeso y patrones anormales de la frecuencia cardíaca fetal, bajas puntuaciones del test de Apgar, parto por cesárea y necesidad de cuidados intensivos neonatales.

Algunos estudios han intentado correlacionar la existencia de líquido amniótico meconial con los patrones de frecuencia cardíaca fetal relacionadas con la hipoxia. Diferentes series han encontrado una distribución similar de los mismos en los casos en los que el líquido amniótico está claro o teñido, mientras que en otras se demuestra una mayor frecuencia de taquicardia y de patrones desacelerativos tardíos, y una disminución en la variabilidad de la línea de base de la frecuencia

cardíaca fetal en presencia de meconio⁵.

En un estudio clásico, Miller y cols.¹³ comprobaron que: los fetos con meconio y patrones normales de la frecuencia cardíaca fetal toleraban tan bien el parto como los fetos con líquido amniótico claro y frecuencia cardíaca fetal normal. Sin embargo, la existencia de desaceleraciones tardías en presencia de meconio se asociaba con un aumento significativo de la frecuencia de puntuaciones bajas en el test de Apgar. El valor promedio del pH a lo largo del parto resultó menor en los fetos con líquido amniótico teñido y la asociación de deceleraciones variables y líquido meconial se acompañó de una elevada incidencia de depresiones neonatales.

· Síndrome de aspiración meconial.

Además de todo esto que se expone, la asociación más estudiada y que comporta más gravedad del líquido amniótico meconial es el **síndrome de aspiración meconial**.

Hace referencia a la dificultad respiratoria del recién nacido secundaria a la presencia de meconio en las vías respiratorias traqueobronquiales¹⁴.

Este paso de meconio a las vías respiratorias puede suceder antes del nacimiento o intraparto, dándose antes del nacimiento entre el 8-20% de los casos.

Se producirá principalmente en embarazos a término y gestaciones prolongadas, con mayor frecuencia en los casos de oligohidramnios.

Presenta una elevada mortalidad, sobre el 5-40%.

· Efecto directo sobre tejidos fetales, placentarios y umbilicales¹⁵.

Existe evidencia de inflamación tisular en el pulmón neonatal, de los tejidos placentarios o lesión en el cordón umbilical que se produce como consecuencia de la exposición al meconio intraútero.

Los diferentes estudios concluyen que la reacción del tejido al meconio causa leve inflamación del pulmón, de las membranas placentarias y de la placa coriónica, pero en los vasos umbilicales se han descrito lesiones focales que pueden ser graves.

Sugieren que el daño del vaso umbilical puede provocar vasoespasmos y vasoconstricción, causando una situación de estrés fetal que puede asociarse a morbimortalidad.

·Infección materna y neonatal^{7,15}

El meconio puede actuar como factor de crecimiento de bacterias en el líquido amniótico al inhibir las propiedades bacteriostáticas del líquido amniótico (principalmente por disminución de los niveles de zinc).

Por este motivo, se registra una mayor incidencia de infecciones tanto maternas como neonatales, describiéndose mayores tasas de corioamnionitis, endometritis y sepsis neonatal.

Tran SH y cols.¹⁶ llevaron a cabo un estudio de cohorte retrospectivo que estudió los resultados de 43.200 nacimientos de ≥ 37 semanas de gestación. Se encontraron tasas estadísticamente significativas más altas de corioamnionitis y endometriometritis entre las mujeres que tenían líquido amniótico meconial en comparación con las mujeres con líquido amniótico claro; y parecía haber una respuesta a la intensidad y densidad de meconio. El porcentaje de mujeres con corioamnionitis difirió significativamente según la categoría de líquido amniótico: 2,3% entre las que tenían líquido amniótico claro; 3,0% para aquellos con líquido amniótico leve; 4,3% con líquido amniótico moderado y 5,9% con líquido amniótico espeso. Se observó un patrón similar de endometriometritis en términos de gradación del líquido amniótico (1,0, 1,5, 1,5 y 2,2%, respectivamente).

·Hemorragia postparto¹⁷.

Está documentado que el líquido amniótico contiene muchos factores de coagulación que ejercen actividades procoagulantes, anticoagulantes y fibrinolíticas, y que esta actividad se pueda alterar en casos de líquido amniótico meconial. Por este motivo se realizó un estudio con 78.542 mujeres que tuvieron un parto vaginal entre las semanas 24 y 41 de gestación. Se encontró que las tasas de hemorragia postparto severa eran significativamente más altas en el grupo con líquido amniótico meconial que en el grupo con líquido amniótico claro.

PREVENCIÓN DEL LÍQUIDO AMNIÓTICO MECONIAL².

La evidencia disponible ha enunciado posibles estrategias con el fin de reducir su aparición o su impacto en el resultado del embarazo.

·Acortar la duración de la gestación.

La incidencia de líquido amniótico teñido de meconio aumenta con la progresión en la edad gestacional. Por este motivo, podría proponerse la prevención del embarazo prolongado mediante la inducción del parto como medida preventiva de aparición de líquido amniótico meconial. Sin embargo, el proceso de inducción del parto también puede aumentar el riesgo de presencia de meconio (a causa de diferentes mecanismos, como son el efecto directo del agente de inducción sobre el peristaltismo fetal o por hipoxia fetal). La evidencia que se extrapola de las revisiones de los ensayos aleatorios disponibles² sugiere que la reducción de la edad gestacional tiene un efecto con mayor peso: las intervenciones llevadas a cabo para acortar la edad gestacional (inducción del parto en gestaciones a término antes de las 41 semanas e inducciones en gestaciones gemelares a las 37 semanas) concluyeron una reducción significativa del líquido amniótico meconial (del 25% y 90% respectivamente). El síndrome de aspiración meconial

también se redujo significativamente (en un 61%) con la inducción del parto después del término.

·Fármacos uterotónicos.

Para determinar si existe una relación causal entre ciertos estimulantes uterinos y la aparición de meconio se analizaron revisiones sistemáticas de ensayos aleatorios que comparan diferentes métodos de inducción del trabajo de parto². Hubo significativamente más líquido amniótico teñido de meconio cuando se indujo el parto con misoprostol vaginal que con dinoprostona vaginal o intracervical; y con misoprostol oral versus misoprostol vaginal y versus oxitocina. Las otras tres comparaciones de misoprostol u otras prostaglandinas con oxitocina encontraron más líquido amniótico teñido de meconio con el primero, aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas. Por lo tanto, existe evidencia que vincula las prostaglandinas y particularmente el misoprostol al líquido amniótico teñido con meconio. Se precisa todavía de investigación específica para fundamentar estos hallazgos y para determinar si el efecto es un efecto directo en el intestino fetal o un efecto indirecto posiblemente relacionado con la hiperestimulación uterina.

·Uso apropiado de la amniotomía.

En teoría, la amniotomía podría aumentar el riesgo de que el líquido amniótico se tiña de meconio por provocar aumento de las contracciones uterinas, de la presión directa sobre la cabeza fetal o de la compresión del cordón umbilical debido a la reducción del volumen del líquido amniótico.

Sin embargo, el uso de amniotomía junto a más oxitocina utilizada para la inducción del trabajo de parto frente al manejo expectante se asoció con una reducción del líquido amniótico teñido de meconio, presumiblemente al reducir el embarazo prolongado.

En una revisión de dos ensayos aleatorios de amniotomía para acortar el parto espontáneo no hubo datos sobre el líquido amniótico teñido con meconio. El síndrome de aspiración de meconio fue tres veces más frecuente con la amniotomía, pero la diferencia no fue estadísticamente significativa².

Otro aspecto a valorar es el hecho de llevar a cabo la amniotomía para conocer el color del líquido amniótico, con la presunción de que el líquido amniótico meconial sea un signo de alerta para una posible existencia de sufrimiento fetal. Sin embargo, los valores predictivos del líquido amniótico teñido de meconio para el sufrimiento fetal son bajos, como venimos comentando en esta revisión.

Al igual que con cualquier prueba de diagnóstico con valores predictivos bajos, existe la posibilidad de que las intervenciones médicas en respuesta al líquido amniótico teñido con meconio hagan más daño que bien. En ausencia de pruebas directas de los ensayos clínicos, existen autores que no apoyan el hecho de acelerar el parto únicamente con el criterio de presencia de líquido amniótico meconial, sino intentar evaluar el bienestar fetal por otros medios.

•Amnioinfusión.

La amnioinfusión se ha descrito como un método para (junto con otras finalidades) prevenir o aliviar la compresión del cordón umbilical durante el trabajo de parto.

Una revisión de once estudios en centros con vigilancia perinatal estándar, la mayoría con un número pequeño de participantes, encontró que la amnioinfusión se asoció con una reducción en la tinción de meconio del líquido amniótico. Sin embargo, un ensayo aleatorio multicéntrico y de mayor consistencia muestral no confirmó este beneficio de la amnioinfusión².

•Otras intervenciones durante el parto.

No se ha encontrado ningún efecto sobre la aparición de líquido amniótico teñido de meconio cuando se comparan los diferentes métodos anestésicos y la

inmersión en agua versus no inmersión durante la primera etapa del parto.

CONDUCTA OBSTÉTRICA ANTE LÍQUIDO AMNIÓTICO MECONIAL.

La aparición de meconio en el líquido amniótico antes o durante el parto se va a interpretar como un signo de alerta obstétrica por representar una posible respuesta a un sufrimiento fetal².

Por este motivo, es importante que analicemos las diferentes intervenciones que se deben considerar en estos supuestos, con el fin de evitar efectos deletéreos maternos y fetales.

Habrá que tener también en cuenta el potencial que directa o indirectamente puedan tener estas medidas sobre la madre o el feto, y cuándo está justificado su empleo.

Inducción directa del parto.

En aquellos casos de rotura prematura de membranas, la mayoría de guías de práctica clínica recomiendan inducción directa del parto con oxitocina frente al manejo expectante, con objeto de prevenir las posibles complicaciones que se han enumerado previamente.

Manejo expectante frente a extracción fetal urgente.

En cuanto a la finalización inmediata de la gestación, existe escasa evidencia disponible que justifique la finalización inmediata de la gestación por la presencia de líquido amniótico meconial.

Únicamente en casos de meconio espeso, en pasta, algunos documentos de consenso recomiendan la extracción fetal urgente¹⁸.

El resto de casos avalan por un manejo expectante considerando otros criterios

diagnósticos de riesgo de pérdida de bienestar fetal, justificándose una rápida extracción fetal si estos fueran desfavorables.

Monitorización de la frecuencia cardíaca fetal.

La evidencia actual defiende la monitorización continua de la frecuencia cardíaca fetal en casos de líquido amniótico meconial.

En este aspecto coincide la última revisión de la guía NICE de 2018, que justifica esta actitud en caso de que el líquido amniótico sea verde oscuro, negro, espeso o disuelto pero con grumos. Sin embargo, no considera la monitorización continua en casos en los que el líquido amniótico tenga intensidad leve o esté muy diluido siempre que no existan otros factores de riesgo⁷.

Amnioinfusión.

La amnioinfusión tendría dos funciones fundamentales en casos de líquido amniótico meconial.

La primera sería diluir el meconio reduciendo el riesgo de síndrome de aspiración meconial o la gravedad del mismo en el caso en que se produzca.

La segunda función corregiría el oligohidramnios subyacente que pudiera existir (sobre todo en situaciones de meconio moderado o espeso), aliviando la compresión del cordón umbilical.

No se tiene claro si los posibles beneficios se deberían a una u a otra de estas funciones, o a la suma de las dos.

La última revisión Cochrane disponible concluye que la amnioinfusión se asocia con mejoras sustanciales en el resultado perinatal sólo en entornos que presentan limitaciones para la asistencia perinatal. Sin embargo, no se encontraron beneficios en cuanto al resultado perinatal cuando la misma se aplica en centro con vigilancia periparto estándar, sin limitaciones. La amnioinfusión no sería efectiva en este contexto o sus efectos estarían enmascarados por otras

estrategias para optimizar el resultado neonatal: no se encontraron diferencias en la disminución del síndrome de aspiración meconial, en la mortalidad perinatal ni en la morbilidad neonatal de carácter grave, a pesar de que se redujeron las necesidades de ventilación y de ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Únicamente se describió una disminución del número de cesáreas indicadas por riesgo de pérdida de bienestar fetal, pero no en el total de cesáreas.

Además advierte de que los ensayos revisados son demasiado pequeños para abordar la posibilidad de efectos adversos maternos raros pero graves de la amnioinfusión, sin encontrar diferencias en la morbimortalidad materna¹⁴.

pH de cuero cabelludo fetal.

En caso de observar patrones anormales de la frecuencia cardíaca fetal se recomienda la evaluación del pH en el cuero cabelludo fetal para descartar o confirmar la acidosis.

Los estudios disponibles afirman que ante la presencia de un patrón de frecuencia cardíaca fetal normal y líquido amniótico meconial, no hay correlación significativa entre la emisión de meconio y el pH en de la arteria umbilical¹⁰.

En una revisión reciente se propone el análisis del lactato en lugar del pH, con la ventaja de precisar menor cantidad de sangre y posibilitando una mayor obtención de muestras¹⁹.

Antibioticoterapia²⁰.

Se ha estudiado la utilidad del empleo de antibióticos para prevenir los posibles eventos infecciosos fetales y maternos que se asociarían a la existencia de líquido amniótico meconial y reducir la morbimortalidad que estos pueden suponer.

La evidencia actual que describe al última revisión Cochrane indica que, en comparación con el placebo, los antibióticos en casos de tinción meconial del

líquido amniótico pueden reducir la corioamnionitis. No se encontraron resultados significativos en cuanto a que los antibióticos pudieran reducir la endometritis posparto, la sepsis neonatal y el ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Por lo tanto, no recomienda la profilaxis con antibióticos en situaciones de líquido amniótico meconial. Sin embargo, esta revisión sistemática informó de la necesidad de estudios mejor diseñados y con un poder adecuado para evaluar el efecto de los antibióticos profilácticos en la incidencia de complicaciones maternas y neonatales.

Otras medidas.

- Evitar las situaciones clínicas que propicien la asfixia fetal, tales como la hiperestimulación uterina o la hipotensión materna.

También estaría justificado evitar cualquier estrés fetal durante el parto, (parto difícil o traumático) que pudiera favorecer la aparición de movimientos respiratorios de tipo jadeo y aumentar riesgo de aspiración meconial.

- Análisis intraparto del segmento ST y la pulsioximetría fetal: no han demostrado su eficacia para disminuir la tasa de cesáreas⁵.
- Hidratación oral: se ha demostrado que aumenta el volumen de líquido amniótico a corto plazo. No obstante, no se ha evaluado si esta estrategia diluiría el meconio y mejoraría los resultados²¹.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Sánchez M. Controversies in the evaluation of meconium. New classification. *Rev. Latin. Perinat.* 2017; 20(3): 141-148.
2. Hofmeyr GJ. What (not) to do before delivery? Prevention of fetal meconium release and its consequences. *Early Human Development* 2009; 85: 611-15.
3. De Miguel J, González A, Florido J. Documento de consenso de la S.E.G.O. 2005. Edición, 2006:170-177.
4. Lee KA, Lee SM, Yang HJ, Park CW, Mazaki-Tovi S, Yoon BH, Romero R. The frequency of meconium-stained amniotic fluid increases as a function of the duration of labor. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2011 July ; 24(7): 880–885.
5. Centeno MM, Osuna C, Rodríguez L, Fernández-LLebrez L. Significado actual de la presencia de meconio en el líquido amniótico durante el parto. En *Dirección Médica del Parto 3º ed.* Granada; 2017. p. 53-62.
6. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre atención al parto normal. *Guía de Práctica Clínica sobre atención al parto normal. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social.* 2010.
7. National Collaborating Centre for Women’s and Children’s Health (UK). *Intrapartum care for healthy women and babies. National Institute for Health and Care Excellence. Clinical guideline* 2014.
8. [Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia SEGO. *Recomendaciones sobre la asistencia al parto* 2008;[citado 29 sep 2008];
9. World Health Organization. *Maternal and newborn health/safe motherhood division of reproductive health. Care in Normal Birth: a practical guide. Report of a Technical Working Group.* Ginebra 1996;[Citado 12 feb 2008]
10. Poulain P, Mercier C. Fetal assessment of the labor admission in low risk pregnancies. *J Gynecol Obstet Biol Reprod Paris* 2008;37(suppl1):S16-22.

11. Levran D, Shoham Z, Geranek M, Greenwald M, Mashiach S. The evaluate of amnioscopy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1988;284:271-4.
12. Locatelli A, Regalia AL, Patregnani C, Ratti M, Toso L, Ghidini A. Prognostic value of change in amniotic fluid color during labor. *Fetal Diagn Ther* 2005;201:5-9.
13. Miller FC, Sacks DA, Yeh SY et al. Acid Base significance of meconium discovered prior to labor. *Am J Obstet Gynecol* 1975;122:573-577.
14. Hofmeyr GJ, Xu H, Eke AC. Amnioinfusion for meconium-stained liquor in labour (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 1. Art. No.: CD000014. DOI: 10.1002/14651858.
15. Hutton EK, Thorpe J. Consequences of meconium stained amniotic fluid: What does the evidence tell us? *Early Human Development* 2014; 90: 333–339.
16. Tran SH, Caughey AB, Musci TJ. Meconium-stained amniotic fluid is associated with puerperal infections. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189(3):746–50.
17. Carlo Bouchè C, Wiesenfeld U, Ronfani L, Simeone R, Bogatti P, Skerk K, Ricci G. Meconium-stained amniotic fluid: a risk factor for postpartum hemorrhage. *Therapeutics and Clinical Risk Management* 2018; 14: 1671–1675.
18. González E, Affumicato L, Lara AM. Meconio espeso intraparto. En *Actualización en Obstetricia y Ginecología*; Granada; 2011. p.23-32.
19. East CE, Leader LR, Sheehan P, Henshall NE, Colditz PB, Lau R. Intrapartum fetal scalp lactate sampling for fetal assessment in the presence of a non-reassuring fetal heart rate trace. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 5. Art. NO: CD006174.
20. Siriwachirachai T, Sangkomkamhang US, Lumbiganon P, et al. Antibiotics for meconium-stained amniotic fluid in labour for preventing maternal and neonatal infections. *Cochrane Database Syst Rev* 2010 Dec 8; 12:CD007772

21. Hofmeyr GJ, Gülmezoglu AM. Maternal hydration for increasing amniotic fluid volume in oligohydramnios and normal amniotic fluid volume. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2002, Issue 1.