

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

INDICE DE MECONIO URINARIO

(Estudio prospectivo en los Servicios de Recien Nacidos
de Hospital General San Juan de Dios e Instituto
Guatemalteco de Seguridad Social. De Enero a
Diciembre de 1984.)

RICARDO HERRERA BLANCO

GUATEMALA, MAYO DE 1985

INDICE

	Página
INTRODUCCION	1
DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	3
MATERIAL Y METODOS	5
REVISION BIBLIOGRAFICA	9
PRESENTACION DE RESULTADOS	19
ANALISIS DE RESULTADOS	29
CONCLUSIONES	31
RECOMENDACIONES	33
RESUMEN	35
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	41

El efecto delétereo del meconio sobre el tejido pulmonar del Recién Nacido está bien establecido. (3,9,13). Gregory y Gooding en 1971 describieron los cambios radiológicos característicos de esta entidad (8), incrementándose así las medidas diagnósticas y por ende mejorando las posibilidades de un mejor tratamiento. No obstante continuamos observando serias complicaciones, como por ejem.: síndrome de bloqueo aéreo, hipertensión pulmonar persistente, etc.; haciendo que el Síndrome de aspiración de meconio (SAM), continúe siendo de los temas de discusión e investigación en Neonatología.

Recientemente un grupo de médicos franceses, realizaron un trabajo determinando la aparición de un pigmento derivado del meconio, en la primera orina del Recién Nacido afectado. Utilizando un método sencillo de espectrofotometría, determinaron lo que designaron como INDICE DE MECONIO URINARIO (IMU), siendo la diferencia de absorbancias obtenidas en la muestra, comprobándose más tarde que se trata de coproporfirina tipo I. (4,5,6).

De tal manera que, los objetivos de nuestro estudio, son los de determinar el IMU en nuestra población neonatal, por medio de grupos de Recién Nacidos con SAM, comparándolo con 2 grupos control: uno de bañados en meconio y otro de normales, así como describir su forma de realización y sus aplicaciones. Para cada grupo se tomó un total de 20 casos, siendo Recién Nacidos atendidos en los Hospitales San Juan de Dios e IGSS, durante el período de Enero a Diciembre de 1980.

Los resultados obtenidos demostraron que el 100% de Recién Nacidos con SAM, presentaron IMU arriba de 1 (indicativo de aspiración), y que este valor no se correlacionó con el grado de severidad de aspiración.

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

EL INDICE DE MECONIO URINARIO (IMU), es una medida que se utiliza para detectar la presencia de pigmento meconial en orina de Recién Nacidos afectados de Síndrome de aspiración de meconio, obteniéndose a través de una diferencia de absorbancias por análisis espectrofotométrico de la muestra. Se ha determinado que todo valor de IMU arriba de 1 es indicativo de aspiración de meconio. (4,5,6)*

Dicho estudio fue originalmente realizado en el Hospital Antoine Beclere, de Francia, demostrándose por medio de métodos más sofisticados como cromatografía de capa delgada, y de "alta función" líquida, que este pigmento se trata de coproporfirina tipo I, componente isómero principal del meconio.

Posteriormente Karna, en Michigan, utilizó este mismo método para determinar perforación intestinal en el Recién Nacido. (10).

De esta forma, siendo el Síndrome de Aspiración de meconio, una entidad común de morbi-mortalidad en todo servicio de Recién Nacidos, y que en ocasiones puede llegar a producir cambios fisiopatológicos tan severos, comprometiendo la vida del neonato, así como a veces se presenta dificultad en cuanto a dilucidar si hubo aspiración, el IMU se presenta como un método auxiliar diagnóstico de mucha ayuda en su estudio.

Se consideraron otras variables en la muestra, como son el peso, edad gestacional y el Apgar de acuerdo a las características descritas para cada grupo.

Además se descartaron aquellas muestras de orina que podrían dar resultados falsos positivos, como son las contaminadas externamente con meconio y las positivas para hemoglobina.

Siendo un estudio nuevo en nuestro medio, se espera aportar

información sobre el tema, y que sea aplicado mas regularmente en nuestros hospitales.

★ Comunicación personal con el Dr. Jeanne Francoual, Hospital Antoine Beclere, Paris.

MATERIAL Y METODOS

El estudio se llevó a cabo durante el transcurso del año de 1984, de Enero a Diciembre, en los Servicios de Recién Nacidos de los Hospitales General San Juan de Dios e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Se tomaron tres diferentes grupos de estudio:

1. Recién Nacidos normales sin patología asociada.
2. Recién Nacidos bañados en meconio.
3. Recién Nacidos con aspiración de meconio.

Las características de cada una de las muestras fueron las siguientes:

Recién Nacidos normales:

El número total fue de 20, se tomaron Recién Nacidos entre 38 y 40 semanas de gestación, adecuados para edad gestacional y sin evidencia de patología asociada, incluyendo hiperbilirrubinemia, síndrome de dificultad respiratoria de otra etiología, anomalías congénitas, poliglobulia, entre otras. Independientes del sexo.

Recién Nacidos bañados en meconio:

El número total fue de 20, independientes de peso, edad gestacional y sexo. Se tomaron en este grupo, pacientes con evidencia de no haber aspirado meconio, presentando únicamente meconio en cuero cabelludo, piel y con visualización y aspirado traqueal negativo.

Recién Nacidos aspirativos de meconio:

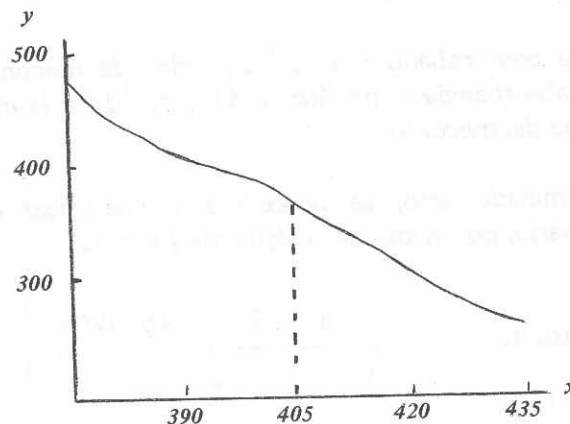
Número total de 20, independientes de sexo, peso y edad gestacional. Con evidencia de sufrimiento fetal, pasaje de líquido amniótico teñido de meconio durante el parto, Apgar de 6 o menos al

minuto de vida. Dificultad respiratoria con signos asociados de obstrucción de vías aéreas. Presencia de meconio o líquido teñido de meconio en tráquea. Cambios radiológicos característicos de aspiración de meconio, incluyendo:

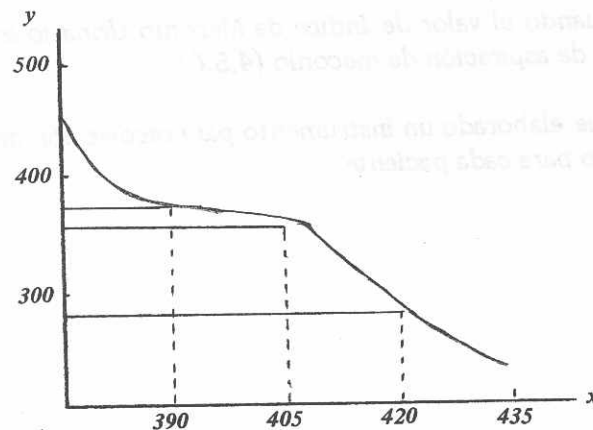
a. Infiltrados con placas irregulares con irradiación desde los hilios hacia los campos pulmonares periféricos o un infiltrado reticulogranuloso, uniformemente difuso, acompañándose ambos infiltrados de zonas focales de aireación irregular, algunas con aspecto de atelectasias o consolidadas, otras enfisematosas, o con evidencia de síndrome de bloqueo aéreo asociado (neumotórax, neumomediastino etc.). (3,8,14).

Se tomó la primera orina al nacer, y se descartaron aquellas muestras contaminadas con meconio externo o que tengan hemoglobina positiva, además se protegieron de la luz solar. Posteriormente se mantuvieron en refrigeración a -20 grados Centígrados, en un Refrigerador Bosch Int. del Laboratorio del Hospital. Se mantuvieron por 48 horas y luego se sometieron al análisis espectrofotométrico. El espectrofotómetro que se utilizó fue un Coulter Minikem con un paso de banda de 2nm, con un voltaje de 105 a 125 voltios y 50 a 60 hertz, además con impresora de análisis continuo y unidad de aspirado de muestra.

Inicialmente se calibrará el aparato con una muestra de meconio fresco y luego se analizarán cada una de las muestras determinando la absorbancia para las mismas, registrando las siguientes gráficas:



Análisis espectrofotométrico de orina
Recién Nacido Normal.



Análisis espectrofotométrico de orina
Recién Nacido con
Síndrome aspirativo de meconio

En donde: x = longitud de onda (nm).
 y = absorbancia.

Se ha comprobado que los aspirados de meconio, presentan un nivel de absorbancia entre 405 y 410, debido a la coproporfirina tipo I derivada del meconio.

Determinado esto, se procederá a cuantificar el Índice de Meconio Urinario, por medio de la siguiente fórmula:

$$IMU = \left(Abs\ 405 - \left(\frac{Abs\ 390 + Abs\ 420}{2} \right) \right) \times 50$$

En donde:

Abs 390: absorbancia inferior.

Abs 405: absorbancia media.

Abs 420: absorbancia superior.

Cuando el valor de Índice de Meconio Urinario es arriba de 1 es indicativo de aspiración de meconio (4,5,6).

Fue elaborado un instrumento para recolección de datos, el cual fue llenado para cada paciente.



REVISION BIBLIOGRAFICA

Ya en 1970, French había encontrado que el meconio es rico en pigmentos biliares y porfirinas, encontrando que contiene cerca de 2mg/100g de peso seco de éstas últimas, así como, que la coproporfirina tipo I comprende cerca del 90o/o de coproporfirinas. También encontró la presencia de 2 nuevas porfirinas, con una absorbancia de 405-6 y 410-11 respectivamente, siendo esta última un 10o/o del total de coproporfirinas, indicando que este pigmento era producto del metabolismo del feto, y que podría tener significancia en la síntesis del hem. (7)

En 1971, Gregory y Gooding, describieron los hallazgos radiológicos encontrados en Recién Nacidos con aspiración de meconio (8), consistiendo principalmente de un infiltrado de placas irregulares de infiltrado que irradia hacia la periferia, desde los hilios; acompañándose de zonas focales de aireación irregular con atelectasias, consolidación o enfisema. (8).

Yeh, en su estudio de 1979, sugiere que Recien Nacidos cuyas radiografías iniciales demuestran síndrome de aspiración de meconio con áreas de atelectasias y/o consolidación, tienen peor pronóstico, que aquellos que presentan solo un infiltrado discreto. (14).

Posteriormente, Bacsik, describió los principales constituyentes del meconio, encontrándose que su peso seco depende de mucopolisacáridos (80o/o), que muestran actividad específica de grupo sanguíneo, siendo además muy rico en agua (72o/o) con poco lípido y nada de proteína, por acción proteolítica de la tripsina, variando en cantidad de 60 a 200 g., indicándose que representa principalmente secreciones gastrointestinales residuales. (3)

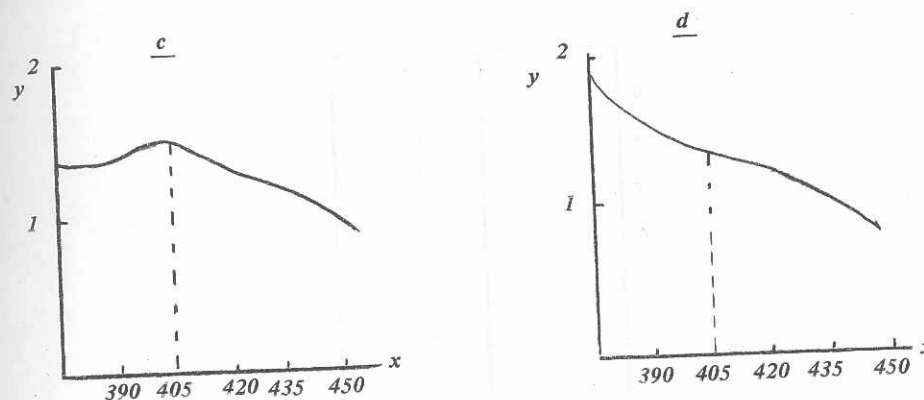
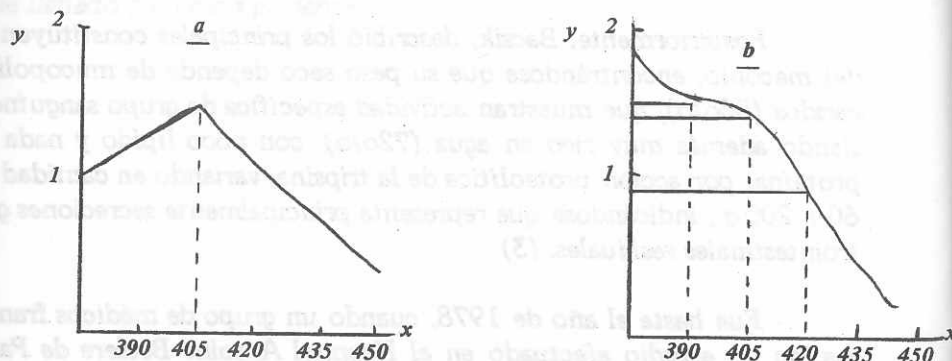
Fue hasta el año de 1978, cuando un grupo de médicos franceses, en un estudio efectuado en el Hospital Antoine Beclere de Paris, notaron que Recién Nacidos con síndrome de aspiración de meconio,

con cuadro de dificultad respiratoria, emitían la primera orina al nacer de un color oscuro.

En base a esto, estudiaron un total de 15 Recién Nacidos normales y 12 con aspiración de meconio, y determinaron que la orina de éstos últimos variaba de un color, desde verde oscuro, hasta café. Con lo anterior, decidieron realizar un análisis espectrofotométrico de la orina, determinando que el espectro de absorción era entre 405 y 410 nm, totalmente diferente a cualquier otro pigmento contenido en la orina, (hemoglobina de 415, y de bilirrubina de 450, que eran los 2 pigmentos que más se le aproximaban), Con lo obtenido, efectuaron gráficas del espectro de absorción de:

- Una muestra de meconio acuoso.
- Una muestra de la primera orina emitida por un Recién Nacido con aspiración de meconio.
- Una muestra de líquido amniótico teñido de meconio.
- Una muestra de la primera orina de un recién nacido normal.

Las gráficas registradas fueron las siguientes:



En donde:

x = longitud de onda (nm).

y = absorbancia, (conocida antes como densidad de onda).

Ya con esto, decidieron efectuar lo que ellos designaron como INDICE DE MECONIO URINARIO (IMU), el cual se calcula por medio de la siguiente fórmula:

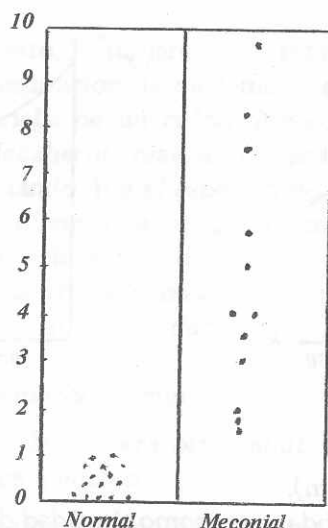
$$IMU = \left[Abs\ 405 - \left(\frac{Abs\ 390 + Abs\ 420}{2} \right) \right] \times 50$$

En donde:

- Abs 390: absorbancia inferior.
 Abs 405: absorbancia media.
 Abs 420: absorbancia superior.

Los resultados que obtuvieron fueron que las 15 muestras de los Recién Nacidos normales dieron valores de IMU menores de 1, mientras que todos los Recién Nacidos con aspiración meconial, tuvieron IMUs

arriba de 1, como lo demuestra la siguiente gráfica:



De esta forma, ellos infirieron que todo Índice de Meconio Urinario arriba de 1, indica que hubo aspiración de meconio. (4).

Sin embargo aun no determinaban que sustancia del meconio era capaz de ser excretada por la orina y dar ese espectro de absorbancia, suponiendo que se trataba probablemente de mesobilifuscinas, porfirinas o derivados de bilirrubina.

El Índice de meconio urinario se siguió utilizando, en trabajos posteriores hechos por este mismo grupo de médicos, especialmente en un grupo de 100 Recién Nacidos con síndrome de dificultad respiratoria, utilizando además la relación Lecitina/Esfingomielina de aspirado traqueal para determinar la enfermedad de membrana hialina y el Índice de meconio urinario para el síndrome aspirativo de meconio, encontrando de nuevo, que todo IMU arriba de 1, era indicativo de aspiración. (5)

Fue en 1982, que determinaron que el pigmento derivado

del meconio, que presentaba estas características era la coproporfirina tipo I la cual cruzaba rápidamente la barrera alveolar (15 minutos), y era filtrada a nivel renal y excretada. (6) *

Posteriormente llegaron a cuantificar la coproporfirina contenida en las muestras de orina por medio de cromatografía de capa delgada y cromatografía líquida de "alta función", habiendo una buena correlación entre el análisis espectrofotométrico y las dos últimas técnicas. *

Karna, más tarde, en Michigan, utilizó este mismo método (IMU) para demostrar perforación intestinal, ya que demostraron que, el meconio y principalmente la coproporfirina derivada del mismo, puede ser absorbida por el peritoneo y excretada por el riñón, y lo sugirieron como método diagnóstico de perforación intestinal, en aquellos neonatos con alto riesgo de presentarla, por ejem., los afectados de enterocolitis necrotizante. Además lo utilizaron como un método temprano para determinar la perforación, ya que signos clínicos pueden aparecer muy tardíamente, y la presencia de gas libre intra-abdominal no necesariamente indica perforación ya que este aire puede derivar de la cavidad torácica, especialmente en pretérminos con soporte ventilatorio. (10)

Tyler, y colaboradores, estudiaron los efectos mecánicos y químicos del meconio, sobre el tejido pulmonar, utilizando para el efecto un grupo de conejos adultos. Encontrando que inicialmente hay un efecto mecánico temprano en el pulmón, seguido, más tarde, por un período transicional en que vías aéreas se obstruyeron aún más, llevando a colapso alveolar, y en 48 horas, la lesión fue de colapso de la vía aérea y necrosis celular. Hay una baja temprana en la PaO₂, por diferencias en la ventilación-perfusión, ya que los alveolos son parcialmente aireados pero bien perfundidos. En 6 horas, hay pérdida de agua pulmonar, que sugiere un daño endotelial microvascular, encontrando además material hialino consistente con la acumulación líquida. Ya a

* Comunicación personal con el Dr. Jeanne Francoual, Francia.

las 24 horas hubo evidencia de colapso alveolar y neumonitis química, para luego a las 48 horas necrosis celular. (13).

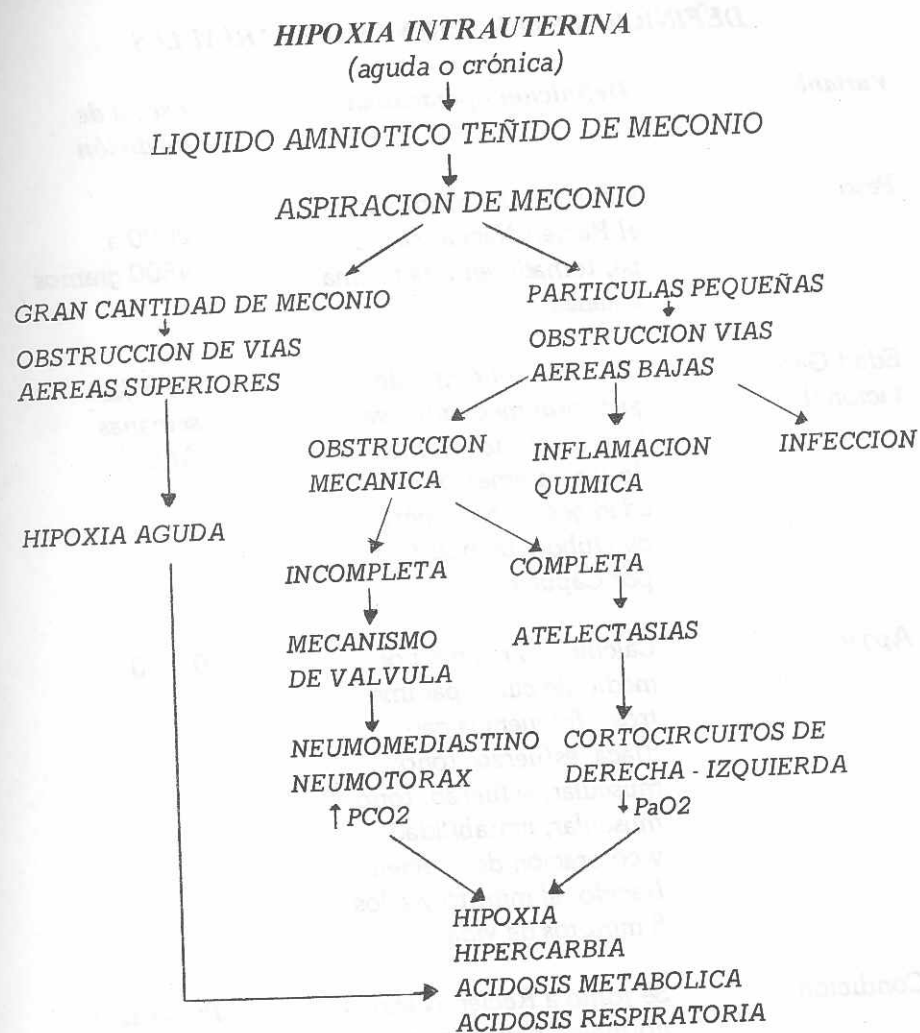
Por otro lado se determinó que las sales biliares del meconio son las que producen el daño celular, incluso con edema, hemorragia y atelectasias, así como las enzimas proteolíticas producen la necrosis celular. (3,13)

Gregory y Gooding, en su estudio prospectivo de aspiración de meconio en neonatos, encontró una alta incidencia de aspirado traqueal positivo para meconio (56o/o), así como el meconio progresa rápidamente a vías aéreas inferiores con el ritmo respiratorio, explicando el porque algunos Recién Nacidos se encuentran bien en las primeras horas de vida, para luego iniciar cuadro de dificultad respiratoria. (9) Además la presencia de 1 cc de meconio espeso en tráquea o de 2 cc en boca, incrementa el riesgo de síndrome de dificultad respiratoria. Encontraron además que un 46o/o de los Recién Nacidos estudiados presentaban algún grado de asfixia, y que un 20o/o presentaban síndrome de bloqueo aéreo. (9)

Por último, Murphy en 1984, ha demostrado que la hipertensión pulmonar persistente, anteriormente conocida como circulación fetal persistente, asociada con Síndrome de aspiración de meconio, se ha observado una excesiva muscularización de las paredes de las arterias a nivel alveolar, incrementando de esta forma la resistencia vascular pulmonar con cortocircuitos de derecha a izquierda. (12)

Todo esto se traduce en hipoxia, hipercarbía, acidosis deterioro de la función respiratoria y eventualmente muerte.

El siguiente esquema resume la fisiopatología que se puede esperar en el Síndrome de Aspiración de Meconio:



Tomado de: Klaus, M. H. and Fanaroff. Care of the high risk neonate. 2nd. ed. Washington, Saunders, 1979. (pp. 190-191).

DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

<i>Variable</i>	<i>Definición operacional</i>	<i>Escala de medición</i>
Peso	Medición del mismo con el Recién Nacido sin ropa, tomado en una misma balanza	2000 a 4500 gramos
Edad Gestacional	Cálculo del tiempo de gestación mediante evaluación clínica, tomando los parámetros de edad gestacional método de Dubowitz modificado por Capurro	36 a 42 semanas AEG *
Apgar	Cálculo del mismo por medio de cinco parámetros: frecuencia cardíaca, esfuerzo, tono muscular, esfuerzo, tono muscular, irritabilidad y coloración del Recién Nacido, al minuto y a los 5 minutos de vida.	0 a 10
Condición	Se tomó a Recién Nacidos normales, bañados en meconio o aspirativos de meconio.	Presente o ausente

*AEG = Adecuado para edad gestacional.

<i>Variable</i>	<i>Definición operacional</i>	<i>Escala de medición</i>
Radiografía de Tórax	Se tomó para confirmar si hubo o no aspiración de meconio	Normal o Patológica
Indice de meconio urinario	Calculo del mismo, en base a fórmula, de acuerdo a espectro de absorción y diferencia de absorbancias •	Menor de 1 Mayor de 1

- ver Revisión bibliográfica y material y métodos.

PRESENTACION DE RESULTADOS

Se estudiaron un total de 60 neonatos, clasificados en 3 grupos de estudio: neonatos normales, neonatos bañados en meconio y neonatos con aspiración de meconio. El número total para cada grupo fue de 20.

La media del Índice de meconio urinario (IMU), varió en cada grupo y se correlacionó con el grado de aspiración, *t* de students para el grado de libertad fue de 6 siendo significativo su valor. Igualmente el IMU fue mayor de 1 en el 100o/o de pacientes con aspiración, 5o/o en los bañados de meconio y 0o/o en los normales. (véase cuadros 1 y 2).

IMU mayor de 1 con hallazgos radiológicos de aspiración se encontró en el 100o/o de pacientes con aspiración, 0.05o/o en bañados en meconio y 0o/o en normales, presentando además 4 pacientes bañados en meconio un IMU mayor de 1 (indicativo de aspiración) con hallazgos radiológicos con leve imagen sugestiva de la misma. (véase cuadro No. 3).

La mayor parte de pacientes (100o/o y 75o/o) en los grupos de normales y bañados en meconio respectivamente, presentaron Apgar al minuto mayor de 7 indicativo que no hubo asfixia, mientras que en el grupo de aspirativos prácticamente el 100o/o presentó algún grado de asfixia, y por otro lado, aún hubo 5 pacientes (25o/o), en el grupo de aspirativos que tuvo Apgar menor de 7 a los 5 minutos, o sea que presentaron asfixia que no se recuperó con maniobras, contrastando con los otros grupos en los cuales el valor fue de 0o/o. (véase cuadros 4 y 5).

Nuestros 3 grupos de estudio incluyeron en su mayor parte (90o/o), neonatos a término, habiendo sólo 3 pretérmino y 3 post-término (15o/o), así como un 90o/o de los pacientes estudiados tenían peso en límites normales. (véase cuadros 6 y 7).

CUADRO No. 1

**PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR DE INDICE DE -
MECONIO URINARIO EN NEONATOS NORMALES, BAÑADOS Y ASPIRATIVOS DE MECONIO.**

CONDICION AL NACIMIENTO			
	NORMAL	BAÑADO EN MECONIO	ASPIRATIVO MECONIO
$\bar{X}$	0.36	0.60	3.6
S	0.29	0.69	2.7

$t = 6$

Fuente: Ficha protocolaria de recolección de datos. Servicio de Recién Nacidos. HGSJD e IGSS. 1984.

CUADRO No. 2

RELACION DE INDICE DE MECONIO URINARIO (IMU) COMO INDICATIVO DE ASPIRACION EN NEONATOS NORMALES, BAÑADOS Y ASPIRATIVOS DE MECONIO.

CONDICION	IMU < 1	IMU > 1
RECIEN NACIDOS NORMALES	20	0
RECIEN NACIDOS BAÑADOS MECONIO	15	5
RECIEN NACIDOS ASPIRATIVOS	0	20
TOTAL	35	25

Chi cuadrado: 44.6

Fuente: Ficha protocolaria de recolección de datos. Servicio de Recién Nacidos HGSJD e IGSS. 1984.

CUADRO No. 3

RELACION DE INDICE DE MECONIO URINARIO (IMU)
Y HALLAZGOS RADIOLOGICOS EN RECIEN NACIDOS
NORMALES, BAÑADOS Y ASPIRATIVOS DE MECONIO.

CONDICION AL NACIMIENTO							
	NORMAL		BAÑADO MECONIO		ASPIRATIVO MECONIO		TOTAL
	IMU		IMU		IMU		
	< 1	> 1	< 1	> 1	< 1	> 1	
RX CON HA- LLAZGOS DE ASPIRACION	0	0	0	1	0	20	21
RX SIN HA- LLAZGOS DE ASPIRACION	20	0	15	4	0	0	39
TOTAL	20	0	15	5	0	20	60

$$\chi^2 = 56.3$$

Fuente: Ficha de recolección de datos. Servicio de Recién Nacidos. HGSJD e IGSS. 1984.

CUADRO No. 4

APGAR AL MINUTO DE VIDA Y CONDICION AL NACI-
MIENTO EN NEONATOS NORMALES, BAÑADOS Y AS-
PIRATIVOS DE MECONIO.

APGAR	CONDICION AL NACIMIENTO		
	NORMAL	BAÑADO MECONIO	ASPIRATIVO MECONIO
0 - 2	0	0	4
3 - 4	0	1	3
5 - 6	0	4	13
7 - 10	20	15	0
TOTAL	20	20	20

Fuente: Ficha protocolaria de recolección de datos. Servicio de Recién Nacidos. HGSJD e IGSS. 1984.

CUADRO No. 5

APGAR A LOS CINCO MINUTOS DE VIDA Y CONDICION AL NACIMIENTO EN RECIEN NACIDOS NORMALES, BAÑADOS Y ASPIRATIVOS DE MECONIO.

APGAR	CONDICION AL NACIMIENTO		
	NORMAL	BAÑADO MECONIO	ASPIRATIVO MECONIO
0 - 2	0	0	1
3 - 4	0	0	1
5 - 6	0	0	3
7 - 10	20	20	15
TOTAL	20	20	20

Fuente: Ficha protocolaria de recolección de datos. Servicio de Recién Nacidos. HGSJD e IGSS. 1984.

CUADRO No. 6

EDAD GESTACIONAL DE RECIEN NACIDOS NORMALES BAÑADOS Y ASPIRATIVOS EN MECONIO

EDAD GESTACIONAL	CONDICION AL NACIMIENTO		
	NORMAL	BAÑADO MECONIO	ASPIRATIVO MECONIO
menor de 37 semanas	0	1	2
38 - 42 semanas	20	19	15
mayor de 42 semanas	0	0	3
TOTAL	20	20	20

Fuente: Ficha de recolección de datos. Servicio de Recién Nacidos. HGSJD e IGSS. 1984.

CUADRO No. 7

PESO AL NACIMIENTO EN RECIEN NACIDOS NORMALES,
BAÑADOS Y ASPIRATIVOS DE MECONIO.

PESO	CONDICION AL NACIMIENTO		
	NORMAL	BAÑADO MECONIO	ASPIRATIVO MECONIO
< 2500 gr.	0	3	2
2500 - 4000 gr.	20	17	17
> 4000 gr.	0	0	1
TOTAL	20	20	20

Fuente: Ficha protocolaria de recolección de datos. Servicio de
Recién Nacidos. HGSJD e IGSS. 1984.

ANALISIS DE RESULTADOS

En el presente estudio se determinó el Índice de Meconio Urinario (IMU), a recién nacidos normales, recién nacidos bañados en meconio y recién nacidos con síndrome de aspiración de meconio, encontrándose un valor medio de 0.36, 0.60 y 3.6 respectivamente, y que al efectuarse *t* de students se encontró un valor de 6 el cual demuestra una diferencia significativa entre las medias, indicando que el IMU se correlaciona adecuadamente con la condición del neonato al nacer, coincidiendo con los estudios previos efectuados (4,5,6).

El IMU fue mayor de 1, indicativo de aspiración, en el 100/o de pacientes con aspiración de meconio y en 25o/o de bañados de meconio, demostrando que hubo aspiración en cierto grado, teniendo un curso asintomático en estos últimos, presentando un chi cuadrado de 44.6 altamente significativo indicando la buena correlación entre el valor de IMU y la condición del neonato, (no con la severidad del cuadro).

Por otro lado los hallazgos radiológicos de aspiración se correlacionaron con los valores de IMU, incluso encontrado IMU mayor de 1, en 5 pacientes bañados en meconio, en los cuales, 4 presentaban radiografía con poco o casi nada de aspiración, indicando que la aspiración sería muy leve pero que si hubo cierta cantidad de corproporfirina I que se excretó a nivel renal, esto demostró un *chi* cuadrado de 56.3, indicado una buena correlación entre IMU mayor de 1 y hallazgos radiológicos de aspiración meconial, hecho también ya demostrado por trabajos previos. (4,5,6).

Los cuadros 4 y 5 demuestran que el grado de asfixia fue mayor en el grupo de aspirativos, presentando incluso en un 25o/o de los pacientes, asfixia no recuperada, datos ya descritos en estudios como el de Gregory y otros. (9,14). El presente estudio demostró que el IMU es un método tan efectivo como los Rx en el diagnóstico de aspiración y que puede ser usado con suma confiabilidad para confirmar el diagnóstico.

CONCLUSIONES

1. Hubo diferencia significativa entre las medias de Índice de meconio urinario de los 3 grupos estudiados, neonatos normales, bañados en meconio y aspirativos de meconio.
2. No hubo correlación entre el peso, la edad gestacional y el Apgar en relación al Índice de Meconio Urinario.
3. Hubo un mayor grado de dispersión en los valores obtenidos para el grupo de aspirativos, indicando la variabilidad de resultados en este grupo.

RECOMENDACIONES

1. Utilizar el Índice de Meconio Urinario como método auxiliar en el diagnóstico de aspiración de meconio, en aquellos pacientes en los que exista duda sobre su aspiración.

RESUMEN

El Índice de Meconio Urinario (IMU) constituye un nuevo método diagnóstico en el síndrome de aspiración de meconio, consistiendo en el análisis espectrofotométrico de la primera orina de recién nacidos afectados, y efectuando por medio de la diferencia de los valores de absorbancias, el valor que le corresponde, siendo mayor de 1, indicativo de aspiración. El método requiere pues, de un espectrofotómetro para su realización. Ya se demostró que el pigmento que excreta el recién nacido, derivado del meconio, y el cual da un nivel de absorbancia entre 405 y 410 es coproporfirina tipo I, siendo absorbida a nivel pulmonar (alveolar) y se excreta a nivel renal.

En el presente trabajo se tomaron 3 grupos de 20 neonatos cada uno: normales, bañados en meconio y aspirativos de meconio. La investigación se desarrolló de 1.º de Enero de 1984 al 31 de Diciembre del mismo año, en los Servicios de Recién nacidos del Hospital General San Juan de Dios e IGSS. Se estableció con los grupos estudiados, por medio de análisis estadístico que incluyó χ^2 cuadrada y t de students, que el IMU se correlaciona bien con la aspiración, indicando que si hubo aspiración en aquellos casos que se presentaron, teniendo valor arriba de 1.

El valor y la confiabilidad del IMU quedó demostrada con el presente estudio, el cual puede utilizarse como método de diagnóstico en aquellos recién nacidos con alto riesgo de aspiración.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE: _____

APGAR: _____

PESO: _____ EDAD GESTACIONAL (CAPURRO): _____

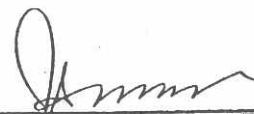
CONDICION: BAÑADO EN MECONIO () ASPIRADO DE MECONIO ()
NORMAL ()

INFORME RADIOLOGICO DE TORAX: _____

RESULTADO DE INDICE DE MECONIO URINARIO: _____

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS
DE LA SALUD
(CICS)

CONFORME:


Dr. Jorge Luis Muralles R.
ASESOR.

Dr. Jorge Luis Muralles R.
Médico y Cirujano
Colegiado No. 5657

SATISFECHO:


Dr. Carlos H. Vargas R.
REVISOR.

APROBADO:


DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:


Dr. Mario René Moreno Cámara
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U.S.A.C.

Guatemala, 7 de Mayo de 1985. -

Los conceptos expresados en este trabajo
son responsabilidad únicamente del Autor.
(Reglamento de Tesis, Artículo 44).