

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"SINDROME DE ASPIRACION DE MECONIO"

TESIS

Presentada a la honorable junta directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

JUAN JOSE GUERRERO PEREZ

en el acto de su investidura como

MEDICO Y CIRUJANO

PLAN DE TESIS

	Página
1.- INTRODUCCION	1
2.- OBJETIVOS	8
3.- MATERIAL Y METODO	9
4.- RESULTADOS	16
5.- DISCUSION	30
RESUMEN Y CONCLUSIONES	32
RECOMENDACIONES	33
BIBLIOGRAFIA	34

1. INTRODUCCION

El Síndrome de Aspiración de Meconio es causa bien establecida de alta morbilidad y mortalidad en neonatos - (26) (32) (40) (41). Basta hacer notar que el índice de mortalidad en algunos hospitales es hasta de 30% (34). Los primeros estudios remontan hasta hace poco más de una década, motivados por la observación de un incremento de riesgo de hipoxia fetal asociado con la presencia de meconio en líquido amniótico (4) (30). Una vez establecida dicha correlación se determinó el curso y pronóstico de la enfermedad el cual fue descrito por Simmons como devastador - (34). Varios investigadores entonces encaminaron sus esfuerzos hacia dos metas principales: 1a. La prevención del mismo mediante la detección temprana de líquido amniótico teñido de meconio, lo cual era en realidad una prevención mediata y 2a. El tratamiento.

Poco fue lo que se logró en la primera. Diversos estudios como los de Barnes y colaboradores (3) y Huntingford, (20) a la par de los de Munday (25) demostraron que la técnica de amnioscopia para detectar líquido amniótico teñido de meconio y que fue utilizada inicialmente por Saling (30) no eran de mucha precisión y confianza. Sin embargo hubo otros que lograron mejores resultados con amnioscopios de mayor calibre que los usados por los anteriores (23). Así como hubo quienes demostraron una variación mucho mayor en sus resultados obteniendo altos índices de predicciones correctas (6) (18).

En resumen, han llegado los autores a subrayar la necesidad de mayores estudios y experiencia para evitar falsos positivos, los cuales se han encontrado hasta el momento (23). Teniéndose al alcance como prevención únicamente aquellas situaciones en que el estado de la madre y el feto hacen suponer que el líquido amniótico está teñido de meconio, ya que aunque discutido en la actualidad, la presencia de meconio en dicho líquido se ha considerado como signo de sufrimiento fetal (35).

Acerca del tratamiento se logró determinar con el inicio de los estudios de James y col. (21) y de Simmons (34) que los acontecimientos que se sucedían en la aspiración de meconio ocurrían durante el parto o en el período perinatal inmediato. Este dato fue confirmado también por otros autores (16). Por lo que se recurrió a la aspiración inmediata de tráquea y laringe obteniendo resultados apreciables tales como los de Ting y Brady (36). Gregory demostró que si se aspiraba sistemáticamente a todos los lactantes que nacían bañados en meconio llevaba a una merma notable de Síndrome de Aspiración de Meconio (17). Simmons usó entonces, siguiendo los estudios de Carson (8) acerca de la aspiración temprana antes de la finalización del parto, un catéter especial de De Lee para aspiración de nariz, boca y faringe nasal logrando excelentes resultados e indicando que el éxito estriba en no provocar la estimulación y/o reanimación del lactante hasta no haber aspirado en la forma expuesta (34).

Es esta la situación actual del tratamiento del Síndrome de Aspiración de Meconio, siendo realmente una prevención inmediata del mismo. No se encontró en la bibliografía ninguna otra pauta del tratamiento excepto el usado

para los problemas bronconeumónicos donde la administración de antibiótico es la parte esencial del tratamiento, siendo en realidad en estos casos necesaria, aunque debe recordarse que el problema es iniciado por neumonitis química (39).

Durante la realización de estas investigaciones, fueron descubiertos datos de suma importancia respecto a la madre y el feto y/o recién nacido que estructuraron formalmente el Síndrome de Aspiración de Meconio. Es así como se llegó al importante hallazgo de que en su mayoría, todos los niños que nacían bañados en líquido amniótico teñido de meconio habían tenido una edad gestacional arriba de 40 semanas (10) (11) (16). Asimismo Ting y Brady demostraron en su estudio que la mayoría de recién nacidos en las condiciones mencionadas eran a término o post-término, encontrando únicamente seis pre-término en una serie de 125 infantes estudiados, teniendo como promedio, similar para edad gestacional en estos casos, al encontrado por Vidyasagar y col. que fue de 40.3 ± 0.3 . (36) (39).

El peso al nacimiento fue objeto también de atención y estudio ya que todos los trabajos al respecto mostraron que el peso al nacimiento de los recién nacidos estudiados fue superior a los 2000 gramos, con excepción de dos prematuros estudiados por Ting y Brady (36) encontrándose un promedio de 2911 gms. ± 157 gms. teniéndose como límite mínimo 2000 y máximo 5,350 gms. (16) (36) (39).

Al poner en marcha estudios formalizados sobre el Síndrome, se encontraron como se indicó al inicio, altos índices de morbi-mortalidad, de la misma manera se determinó la incidencia la cual era de 8% (22) (33). Estos estu-

dios coincidieron con los hallazgos de Claireaux (9) quien obtuvo cifras similares.

Desde 1953 se ha utilizado la puntuación de A.P.G.A.R. para la evaluación del Recién Nacido (2). Dicha evaluación universalmente aceptada ha sido utilizada también en todas las investigaciones objeto de nuestra atención para evaluar a los recién nacidos. Interesante es pues el hecho de presentar los recién nacidos bañados en líquido amniótico teñido de meconio, una puntuación de A.P.G.A.R. promedio de 4.5 ± 0.4 al minuto y 6.6 ± 0.6 a los cinco minutos (16) (39). Lo cual nos evidencia el estado al nacimiento de estos niños y su pronóstico. Demostrado está que el tipo de parto califica la puntuación de A.P.G.A.R. al nacimiento, asimismo el porcentaje de casos con A.P.G.A.R. promedio menor de 5 es mayor en las distocias (31) todo lo cual supone altas posibilidades de Síndrome de Aspiración de Meconio en pacientes cuyo parto sea distócico y/a aquellos que presenten sufrimiento intrauterino.

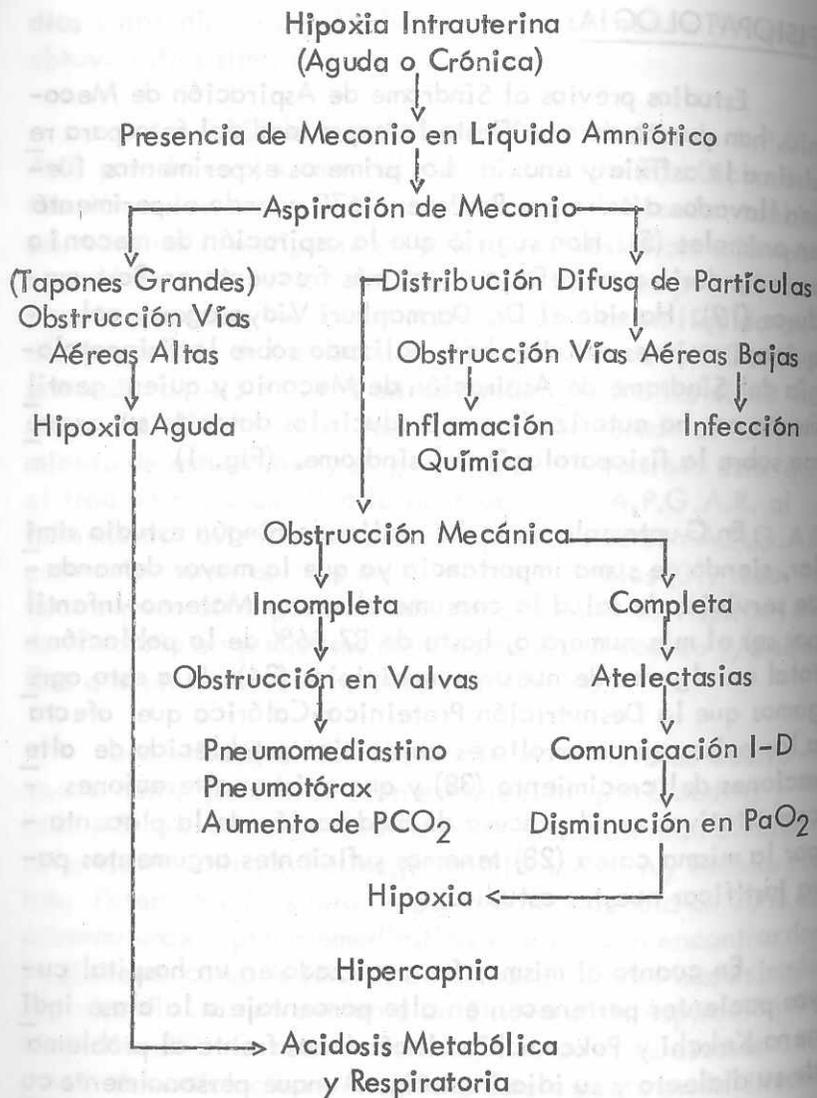
Los hallazgos radiológicos fueron objeto de controversia hasta que fueron bien establecidos por Gooding y col. (15) Sin embargo muchos niños que presentan S.A.M. no presentan ningún hallazgo radiológico o muy escasos signos. Peterson y Pendleton reportaron incidencia de 20% de pneumotórax y pneumomediastino y se pueden encontrar desde diversas consolidaciones en ambos pulmones hasta simple hiperinsuflación no evidente de Síndrome de Aspiración de Meconio (27). En nuestro estudio, debido a los escasos recursos de radiología no incluimos este aspecto en la investigación de todos los pacientes.

FISIOPATOLOGIA:

Estudios previos al Síndrome de Aspiración de Meconio, han puesto de manifiesto la capacidad del feto para resistir a la asfixia y anoxia. Los primeros experimentos fueron llevados a cabo por Boyle en 1670 cuando experimentó en animales (5). Él sugirió que la aspiración de meconio es secundario a un reflejo vagal más frecuente en Post-maduros (19). Ha sido el Dr. Darmaphuri Vidyasagar y col. quienes mejores estudios han realizado sobre la fisiopatología del Síndrome de Aspiración de Meconio y quien gentilmente nos ha autorizado a reproducir los datos de su esquema sobre la fisiopatología del síndrome. (Fig. 1)

En Guatemala no se ha realizado ningún estudio similar, siendo de suma importancia ya que la mayor demanda de servicios de salud lo consume el sector Materno-Infantil por ser el más numeroso, hasta de 87.66% de la población total en algunos de nuestros municipios (24). Si a esto agregamos que la Desnutrición Proteínico-Calórica que afecta a los países en desarrollo es causa bien establecida de alteraciones del crecimiento (38) y que existen alteraciones cuantitativas en el proceso de maduración de la placenta por la misma causa (28) tenemos suficientes argumentos para justificar nuestro estudio.

En cuanto al mismo, fue realizado en un hospital cuyos pacientes pertenecen en alto porcentaje a la clase indígena Kekchí y Pokcomchí colocándonos frente al problema de su dialecto y su idiosincracia. Aunque personalmente conocemos y hablamos el primero, la mayoría de madres con trabajo de parto fueron ingresadas por médicos y estudiantes que desconocen el mismo, por lo cual para determinar -



la edad gestacional fue utilizado por ellos únicamente la altura uterina muchas veces. Los datos recabados por nosotros debido a su cultura no fueron del todo exactos ya que relacionan la fecha de su última regla con días cercanos a festividades de patronos (santos) y/o fases lunares y hasta quincenas enteras. Ante lo cual nos vimos obligados a buscar un método que nos permitiera determinar la edad gestacional con exactitud. Es bien sabido que muchos signos somáticos y neurológicos correlacionan bien con la edad gestacional determinada por última regla (1) (13) (29) (37). Asimismo Dubowitz conformó un cuadro basado en 21 signos somáticos y neurológicos (12) el cual aunque muy exacto, es poco práctico para un estudio largo, por lo cual consideramos conveniente determinar la edad gestacional por el método de Dubowitz modificado por Capurro (7) el cual es mucho más simple y con el mismo grado de exactitud.

Fig. No. 1. Esquema de la Fisiopatología del Síndrome de Aspiración de Meconio. D. Vidyasagar. (Reproducido con autorización).

2. OBJETIVOS

- 1.- Determinar la frecuencia de casos de líquido amniótico teñido de meconio en el Hospital Nacional de Cobán "H.L. de L."
- 2.- Determinar la incidencia y frecuencia de Síndrome de Aspiración de Meconio en dicho hospital.
- 3.- Establecer los parámetros de diagnóstico usados hasta ahora para detectar dicho síndrome y si se ha detectado o no.
- 4.- Determinar el curso de la enfermedad en los niños que padezcan Síndrome de Aspiración de Meconio en el hospital mencionado.
- 5.- Establecer comparaciones de: métodos diagnósticos, hallazgos clínicos, radiológicos, incidencia y frecuencia del síndrome estudiado con autores de otros países.
- 6.- Establecer si los niños que padecen Síndrome de Aspiración de Meconio son adecuadamente tratados.
- 7.- Estandarizar medios de diagnóstico y tratamiento en aquellos pacientes en que se sospeche y/o compruebe la presencia de dicho Síndrome.

3. MATERIAL Y METODOS

3.1 PACIENTES:

Se estudiaron prospectivamente 50 pacientes todos recién nacidos bañados en líquido amniótico teñido de meconio en el Departamento de Maternidad, Sala de Labor y Partos y en el Departamento de Pediatría, Sala de Recién Nacidos del Hospital Nacional de Cobán, A.V. durante las fechas comprendidas entre el 20 de Octubre de 1978 y el 3 de Enero de 1979. Los pacientes fueron controlados por medio de observación, examen físico y eventualmente Rayos X de tórax a los que ameritaba y se podía realizar. Durante la hora siguiente al nacimiento se tomó el peso y a más tardar en las 4 horas siguientes se determinó la edad gestacional en la forma que se describe adelante.

3.2 OBTENCION DE DATOS:

Mediante una ficha de recolección de datos especialmente diseñada para la investigación, se recolectaron los datos siguientes:

a.- Peso al Nacimiento:

Envueltos en una toalla para recién nacidos previamente pesada, se colocó a los niños en una balanza marca "DETECTO" la cual sirvió para todos los pacientes, tomándose el peso inmediatamente y restando el valor del peso

de la toalla mencionada. Este valor fue tomado en libras convirtiéndose a kilogramos y luego a gramos de acuerdo al Bureau Internationale Des Poids et Mesures de Paris (42).

b.- Edad Gestacional:

Por las razones expuestas en el Capítulo I se determinó la edad gestacional por el método de Dubowitz modificado por Capurro y colaboradores, el cual mediante 5 signos somáticos y sin tomar en cuenta los 2 neurológicos ya que no hubiese sido válido para aquellos niños que nacieron con depresión neurológica nos dio la edad gestacional de cada uno. El coeficiente de error no varió absolutamente y correlacionó bien con el método de Dubowitz y su coeficiente de error, este último de 21 variables (7) (12).

A continuación se expone el método mencionado y su puntuación:

CUADRO No. 1
CALCULO DE EDAD GESTACIONAL

<u>SIGNO</u>	<u>CARACTERISTICA</u>	<u>PUNTAJACION</u>
<u>TEXTURA DE LA PIEL:</u>	Muy fina, gelatinosa	0
	Fina, lisa.	5
	Algo más gruesa, descamación superficial.	10
	Gruesa, grietas superficiales, descamación en manos y pies.	15
	Gruesa, apergaminada, grietas profundas.	20
<u>FORMA DE LA OREJA:</u>	Chata, deforme, pabellón no incurvado.	0
	Pabellón parcialmente incurvado en el borde.	8
	Pabellón parcialmente incurvado en toda la parte superior.	16
	Pabellón totalmente incurvado.	20

SIG NO	CARACTERISTICA	PUNTUACION
<u>GLANDULA MAMARIA:</u>	No palpable.	0
	Palpable, menor de 5 mm.	5
	Palpable, entre 5-10 mm.	10
	Palpable, mayor de 10 mm.	15
<u>FORMACION DEL PEZON:</u>	Apenas visible, no areola.	0
	Bien definida, entre lisa y chata mayor de 75 mm.	5
	Bien definida, areola pigmentada, borde no levantado mayor de 75 mm.	10
<u>PLIEGUES PLANTARES:</u>	Bien definida, borde levantado.	15
	Sin pliegues.	0
	Pliegues en 1/3 anterior insinuados.	5
	Pliegues en 1/3 anterior marcados.	10
	Pliegues en 1/2 anterior.	15
	Pliegues en toda la planta del pie.	20

FORMULA: Total de puntos calificados = $204 \div 7 =$ Edad Gestacional en semanas.

c.- Tiempo de Trabajo de Parto:

Fue tomado por historia de la paciente excepto en dos casos cuyo parto fue producido por operación cesárea - segmentaria transperitoneal electiva, tomándose como valores normales de trabajo de parto los reportados por Schwartz (35) de 9 á 12 horas para las primigestas y de 4 hrs 20 minutos á 6 hrs 30 minutos para las multíparas.

d.- Tipo de Parto.

e.- Sexo.

f.- Aspiración de Meconio:

Inmediatamente al parto se determinó la presencia de meconio en vías aéreas mediante la inspección física y la exploración con laringoscopio y en casos necesarios aspiración con sonda especial de De Lee de acuerdo al sistema de Carson (8). En los pacientes fallecidos se realizó punción transtraqueal con inyección de 1 á 2 cc. de agua destilada y aspiración para comprobar el mismo en vías aéreas.

g.- A.P.G.A.R.:

A todos los pacientes que se pudo, dependiendo si había personal especializado en la sala o no, en el momento del parto, se tomó la puntuación de A.P.G.A.R. de acuerdo a la modificación de la evaluación del Recién Nacido de Virginia Apgar, quien utilizando como nemotécnico las letras de su apellido, la determinó de la manera siguiente:

CUADRO No. 2

EVALUACION DEL RECIEN NACIDO

PUNTUACION			
SIG NO:	2	1	0
Apariencia	Rosado	Cianosis Distal	Cianosis Total
Pulso	+ de 100	- de 100	Ausente
Grito	Fuerte	Débil	Ausente
Actividad	Movimientos activos	Ligera flexión de los miembros	Flacidez
Respiración	Regular Fuerte	Irregular débil	Ausente

Se hace notar que a todos los pacientes que presentaron Síndrome de Aspiración de Meconio les fue realizada dicha evaluación, ya que previamente el trabajo de parto, generalmente prolongado y/o el estado de madre y feto, habían puesto a la expectativa al obstetra y pediatra de turno así como al investigador y personas que con él colaboraron.

h.- Evolución:

Se evaluó cada paciente por el pediatra de turno y

el investigador a intervalos no menores de 6 horas realizándose examen físico completo con énfasis en el sistema cardiorrespiratorio y neurológico durante su estancia en el hospital.

i.- Radiología:

Debido a la escasez de este recurso ya que se necesitaba aparato portátil y en los fallecidos a su rápida evolución, únicamente a contados casos les fue tomada placa de Rayos X de tórax, con hallazgos evidentes tal como se describe en resultados.

4. RESULTADOS

4.1 PESO AL NACIMIENTO:

Los valores de peso al nacimiento se expresan en gramos de acuerdo al sistema mencionado en el Capítulo 3. Como se clasifican por sexo, se obtuvo un promedio $\bar{X} = 3148 \pm 428$ gr para los varones y 3025 ± 366 gr para las mujeres. La diferencia no fue significativa (p menor 0.05) (14). Se registran los valores en el cuadro No. 3.

4.2 EDAD GESTACIONAL:

Determinada por el método descrito, se encontró una edad gestacional promedio de $\bar{X}: 40 \pm 1.5$ sem. consignados los datos en el cuadro mencionado. El 42% de R.N. tuvo 41 semanas de edad gestacional. (Fig. No. 3)

4.3 EDAD GESTACIONAL Y PESO AL NACIMIENTO:

En la figura No. 2 se observa la correlación existente entre edad gestacional y peso al nacimiento de los pacientes estudiados. El coeficiente de regresión $b = 57$. Encontrándose la edad gestacional mínima en 37 semanas y la máxima en 43 semanas, determinando el peso al nacimiento el cual fue en aumento de acuerdo a la primera variable. El valor mínimo de peso fue de 2213 gr y máximo de 3938 gr. 75 gr.

4.4 TIEMPO DE TRABAJO DE PARTO:

4 pacientes únicamente —8%— tuvieron trabajo de parto con tiempo adecuado a su calidad de primigestas o —multíparas. 2 pacientes —4%— no tuvieron trabajo de parto ya que este fue producido por intervención quirúrgica —electiva —C.S.T.— De manera que el 88% de las madres —de los pacientes estudiados tuvieron trabajo de parto prolongado, siendo $\bar{X} = 24 \pm 20$ hrs debido a los límites superior e inferior, de 0 y 104 respectivamente. Determinándose a la vez por ello, la puntuación de A.P.G.A.R. al minuto, obteniéndose $b = -.04$, como se demuestra en la figura No. 4. Datos en el cuadro No. 4.

4.5 SEXO:

De 50 pacientes estudiados 44% correspondieron al —sexo femenino y 56% al sexo masculino. (Figura No. 5)

4.6 TIPO DE PARTO:

70% de los partos fueron eutócicos simples. 30% fueron partos distócicos simples, concretamente cesáreas segmentarias transperitoneales. Es interesante observar el porcentaje de tipo de parto que se encontró en todos los pacientes que tuvieron Síndrome de Aspiración de Meconio, ya que fue igual la distribución.

4.7 ASPIRACION DE MECONIO:

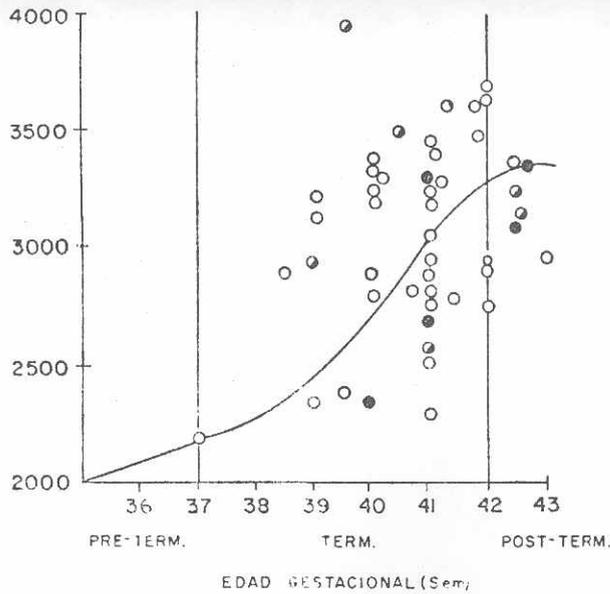
Los recién nacidos bañados en líquido amniótico teñido de meconio representan el 15.7% de los nacimientos del Hospital Nacional de Cobán "H.L. de L." De los 50 pacien

CUADRO No. 3

EDAD GESTACIONAL Y PESO DE 50 PACIENTES RECIEN NACIDOS CON LIQUIDO AMNIOTICO TEÑIDO DE MECONIO

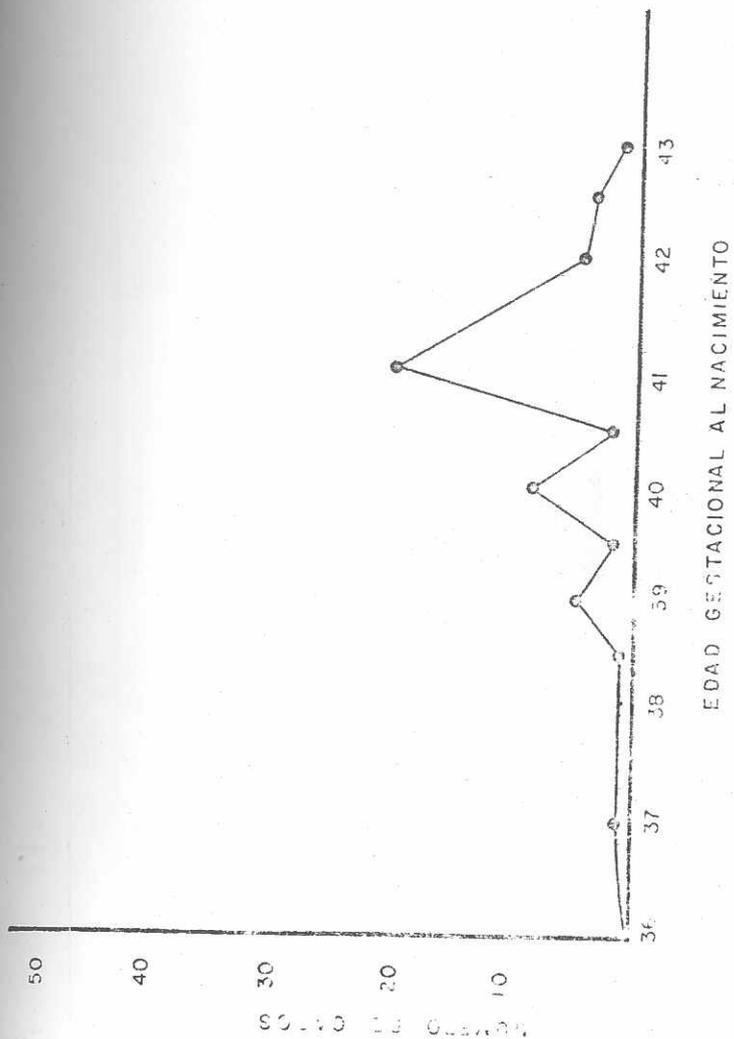
Pacientes	Reg. No.	X Edad Gestacional Semanas	Y Peso (Gramos)	dX	dY	dX ²	dY ²	(dX-dY)
1	2852	41	3220	1	75	1	5625	75
2	4032	42	3622.5	2	597	4	356409	1194
3	3999	41	3450	1	305	1	93025	305
4	3980	39.7	3938.5	-.3	793	.09	628849	-237
5	4090	41	3277.5	1	203	1	41209	203
6	4146	41	3478.75	1	454	1	206116	454
7	4184	39.7	2472	-.3	-553	.09	305809	49
8	4471	41	2587	1	-558	1	311364	-558
9	4178	41.4	3622	1.3	477	1.06	227529	620
10	4230	41.8	3622	1.8	477	4	227529	858
11	3229	41.4	2817	1.4	-208	2	43264	-291

FIGURA No. 2



- NO SINTOMÁTICOS
- SINTOMÁTICOS NO FALLECIDOS
- FALLECIDOS

FUENTE: HOJA DE RECOLECCION DE DATOS



FUENTE: HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Pacientes	Reg. No.	Edad Gestacional Semanas	Peso (Gramos)	dX	dY	dX ²	dY ²	(dX-dY)
12	4265	41	3277.5	1	133	1	17689	133
13	4776	42	2760	2	-265	4	70225	-530
14	4778	42	3220	2	75	4	5625	150
15	4428	40	2338	0	-817	0	667489	0
16	3490	41	2990	1	-155	1	24025	-155
17	3481	41	3392	1	367	1	134689	367
18	4474	41	2875	1	-270	1	72900	-270
19	4620	41	3105	1	-40	1	1600	-40
20	4602	41	2903	1	-122	1	14884	-122
21	4698	42.5	3047	2.5	22	6	484	55
22	4719	40	2875	1	-270	1	72900	-270
23	4745	37	2213	-3	-932	9	868624	2796
24	4723	39	2443	-1	-582	1	338724	582
25	4726	40	2903	0	-122	0	14884	0
26	4612	41.8	3507	1.8	482	3	232324	867
27	4471	40.7	2990	.7	-155	.49	24025	-108
28	4919	42	3680	2	535	4	286225	1070
29	4583	40	3737	0	592	0	350464	0

Pacientes	Reg. No.	X Edad Gestacional Semanas	Y Peso (Gramos)	dX	dY	dX ²	dY ²	(dX-dY)
30	4833	42.5	3392	2.5	274	6	75076	685
31	4863	40	3220	0	-195	0	38025	0
32	4853	40	3220	0	-195	0	446224	0
33	3919	40	2357	0	-668	0	70225	0
34	4939	38.5	2760	-1.5	-265	2	18769	397
35	4997	39	3162	-1	137	1	176400	-137
36	4977	39	3565	-1	420	1		
37	5069	42.5	3105	2.5	-40	6	1600	-100
38	5060	40	3220	0	75	0	5625	0
39	5103	42.5	3220	2.5	75	6	5625	186
40	5105	40.5	3500	.5	475	2	225625	237
41	5096	42.5	2990	2.5	-155	6	24025	-387
42	5085	39	3680	-1	535	1	286225	-535
43	5173	41	2875	1	-270	1	72900	-270
44	5191	39	2990	-1	-155	1	24025	-155
45	5234	41	2932	1	-93	1	8649	-93
46	5243	41	2386	1	-759	1	576081	-759
47	5257	41	2932	1	-93	1	8649	-93

tes estudiados 12 pacientes —24%— presentaron Síndrome de Aspiración de Meconio. 6 de ellos —12%— de los estudiados fallecieron en las 24 horas siguientes. Llama la atención que la mitad de los recién nacidos que presentaron S.A.M. tuvieron P.E.S. y la otra mitad P.D.S. Asimismo de los fallecidos la mitad nacieron por PES y la otra mitad por P.D.S. habiendo igual frecuencia de acuerdo a la clasificación por tipo de parto. (Figuras 5 y 6).

4.8 A.P.G.A.R.:

La puntuación A.P.G.A.R. tuvo valores promedios — así: para A.P.G.A.R. al minuto: $\bar{X} = 4.9 \pm 2.7$ y para los cinco minutos $\bar{X} = 7.2 \pm 2.9$. Determinando el primero el valor del segundo, habiendo correlacionado previamente el tiempo de trabajo de parto con el valor de A.P.G.A.R. al minuto (fig. 4 y 8). Los valores se encuentran en la tabla número 5.

4.9 EVOLUCION:

Respecto a la evolución de los pacientes que presentaron Síndrome de Aspiración de Meconio, seis de ellos fallecieron en las 24 horas siguientes. Tres de ellos inmediatamente, habiéndoseles comprobado a todos meconio en las vías aéreas. De los sintomáticos no fallecidos la mayoría resolvió el problema respiratorio entre los 10 y 15 días siguientes.

4.10 COMPLICACIONES:

Únicamente uno presentó como complicación convulsiones en las siguientes 48 horas al nacimiento, probable-

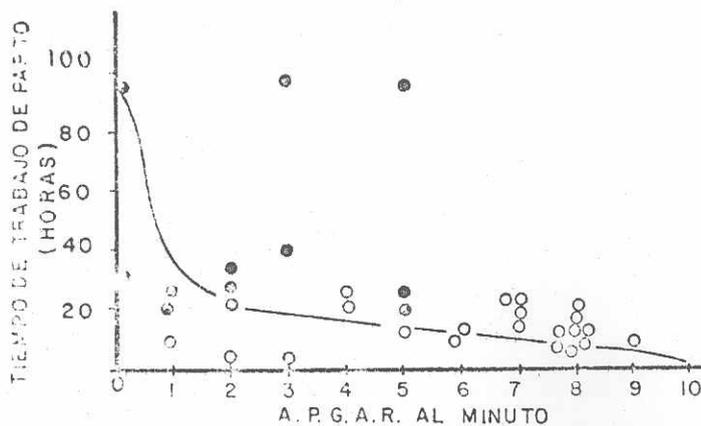
Pacientes	Reg. No.	X Edad Gestacional Semanas	Y Peso (Gramos)	dX	dY	dX ²	dY ²	(dX-dY)
48	5274	41	2530	1	-495	1	245025	-495
49	5284	42	3335	2	310	4	96100	620
50	5293	43	2990	3	-155	9	24025	-465
		$\bar{X} = 40$ s. D.E. = ± 1.5 E.E. = 0.2	$\bar{X}_m = 3148$ g D.E. = ± 428 $\bar{X}_f = 3025$ g D.E. = ± 366 E.E. = 52 y 61			103.55		5975.60

\bar{X} = Promedio.

D.E. = Desviación Standard.

E.E. = Error Standard.

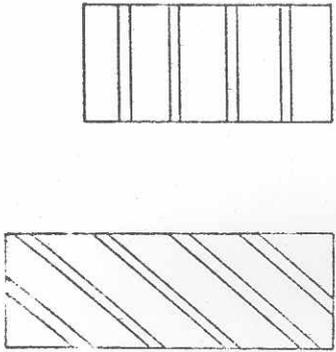
FIGURA No. 4



- NO SINTOMATICOS
- ◐ SINTOMATICOS NO FALLECIDOS
- FALLECIDOS

FUENTE: HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.

%
100
80
60
40
20
0



PORCENTAJE DE PACIENTES POR SEXO

MASCULINOS

FEMENINOS

FUENTE: HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO N.º 4
 TIEMPO DE TRABAJO DE PARTO Y A.P.G.A.R. AL MINUTO DE 50 PACIENTES
 RECIEN NACIDOS CON LIQUIDO AMNIOTICO TENIDO DE MECONIO
 (Coeficiente de Regresión)

Pacientes	X Tiempo de Trabajo de Parto	Y A.P.G.A.R. al Minuto	dX	dY	dX ²	dY ²	(dX-dY)
1	8	1	-16	-3.9	256	15	62
2	12	5	-12	0.1	144	0	-1.2
3	0	2	-24	-2.9	576	8	70
4	96	0	72	-4.9	5184	24	-353
5	12	8	-12	3.1	144	9.6	-37
6	22	2	-2	-2.9	4	8	6
7	23	7	-1	2.1	1	4	-2
8	20	8	-4	3.1	16	9.6	-12
9	7	8	-17	3.1	289	9.6	-53
10	96	5	72	0.1	5184	0	7
11	12	6	-12	1.1	144	1	-13
12	12	8	-12	3.1	144	9.6	-37
13	39	3	15	-1.9	225	3.6	-29

Pacientes	X Tiempo de Trabajo de Parto	Y A.P.G.A.R. al Minuto	dX	dY	dX ²	dY ²	(dX-dY)
14	24	4	0	-0.9	0	.8	0
15	26	5	2	0.1	4	0	0
16	9	9	-15	4.1	225	16	-62
17	20	4	-4	-0.9	16	.8	3.6
18	16	8	-8	3.1	64	9.6	-25
19	20	7	-4	2.1	16	4	-8
20	0	3	-24	-1.9	576	3.6	46
21	22	7	-2	2.1	4	4	-4
22	8	8	-16	3.1	256	9.6	-50
23	12	8	-12	3.1	144	9.6	-37
24	10	6	-14	1.1	196	1	-15
25	14	7	-10	2.1	100	4	-21
26	20	1	-4	-3.9	16	15	16
27	30	0	6	-4.9	36	24	0
28	20	5	-4	0.1	16	0	0

Pacientes	X Tiempo de Trabajo de Parto	Y A.P.G.A.R. al Minuto	dX	dY	dX ²	dY ²	(dX-dY)
29	98	3	74	-1.9	5476	3.6	-141
30	12	8	-12	3.1	144	9.6	-37
31	24	2	12	-2.9	144	8	-35
32	21	1	-3	-3.9	9	15	-12
	$\bar{X} = 24$ D.E. = 20 E.E. = 2.8	$\bar{Y} = 4.9$ D.E. = ± 2.7 E.E. = 0.3			19753	240	-835

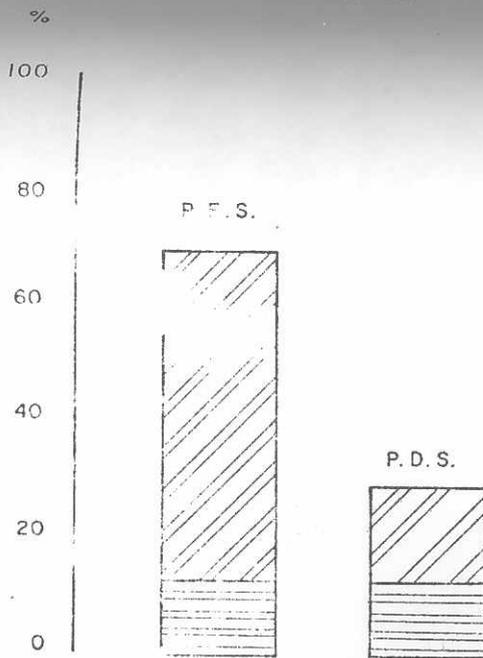
\bar{X} = PROMEDIO.
D.E. = Desviación Standard.
E.E. = ERROR STANDARD.

A.P.G.A.R. AL MINUTO Y A LOS CINCO MINUTOS
DE 50 PACIENTES RECIEN NACIDOS
CON LIQUIDO AMNIOTICO TEÑIDO DE MECONIO

(Coeficiente de regresión)

Pacientes	A.P.G.A.R. al Minuto X	A.P.G.A.R. a los 5 m. Y	dX	dY	dX ²	dY ²	(dX-dY)
1	1	5	-3.9	-2.2	15	4.8	8.5
2	5	8	0.1	0.8	0	.6	.08
3	2	5	-2.9	-2.2	8	4.8	6.3
4	0	4	-4.9	-3.2	24	10	15.6
5	8	9	3.1	1.8	9.6	3	5.5
6	2	2	-2.9	-5.2	8	27	15
7	7	9	2.1	1.8	4	3.2	3.7
8	8	10	3.1	2.8	9.6	7.8	8.6

FIGURA No. 6



PORCENTAJE DE PARTOS EUTOCICOS SIMPLES Y PARTOS DISTOCICOS SIMPLES.

 SIN S.A.M.

 CON S.A.M.

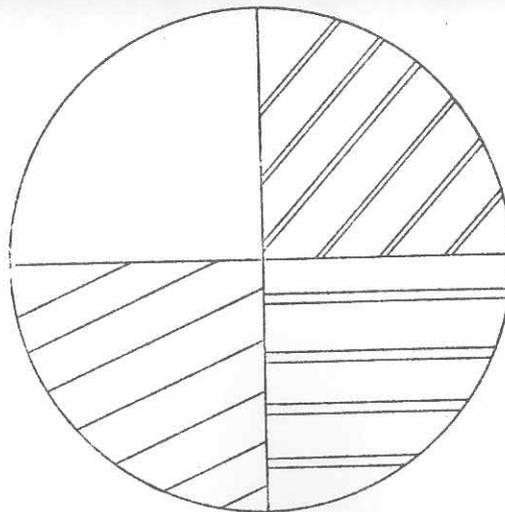
FUENTE: HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.

Pacien- tes	A.P.G.A.R. al Minuto X	A.P.G.A.R. a los 5 m. Y	dX	dY	dX ²	dY ²	(dX-dY)
9	8	10	3.1	2.8	9.6	7.8	8.6
10	5	6	0.1	-1.2	0	1	-1
11	6	9	1.1	1.8	1	3	1.9
12	8	10	3.1	2.8	9.6	7.8	8.6
13	3	8	-1.9	0.8	3.6	0.6	-1.5
14	4	8	-1.9	0.8	.8	0.6	-0.7
15	5	8	0.1	0.8	0	0.6	.08
16	9	10	4.1	2.8	16	7.8	12.3
17	4	7	-1.9	-2	.8	.04	.1
18	8	10	3.1	2.8	9.6	7.8	8.6
19	7	9	2.1	1.8	4	3	5.8
20	3	7	-1.9	-1.2	3.6	0	2.2
21	7	10	2.1	-2	4	7.8	.4
22	8	10	3.1	2.8	9.6	7.8	8.6
23	8	10	3.1	2.8	9.6	7.8	8.6
24	6	9	1.1	1.8	1	3	1.9

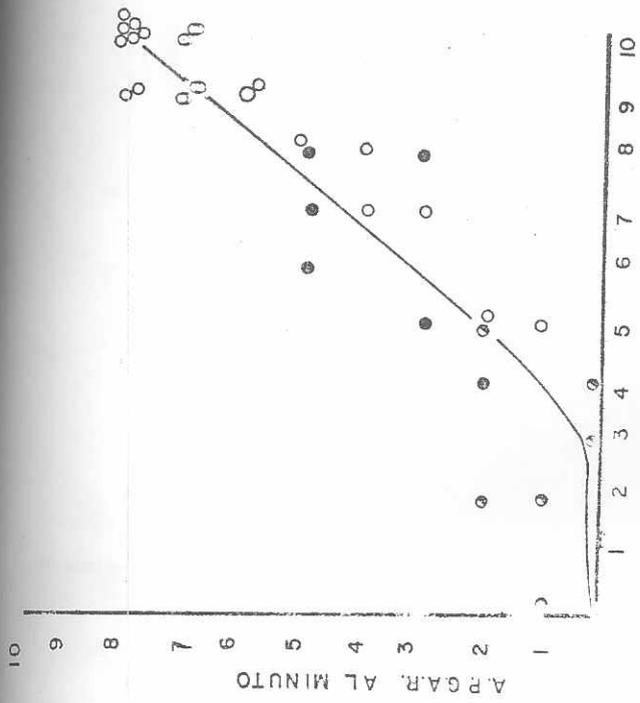
Pacientes	A.P.G.A.R. al Minuto X	A.P.G.A.R. a los 5 m. Y	dX	dY	dX ²	dY ²	(dX-dY)
25	7	10	2.1	2.8	4	7.8	5.8
26	1	0	-3.9	-7.2	15	51.8	28
27	0	3	-4.9	-4.2	24	17	20.5
28	5	7	0.1	-.2	0	0	.02
29	3	5	-1.9	-2.2	3.6	4.8	4.1
30	8	9	3.1	1.8	9.6	3	5.5
31	2	4	-2.9	-3.2	8	10	9.2
32	1	2	-3.9	-5.2	15	27	20.5
	$\bar{X} = 4.9$ D.E. = ± 2.7 E.E. = 0.3	$\bar{Y} = 7.2$ D.E. = ± 2.9 E.E. = 0.4			240	249	219

\bar{X} = Promedio.
D.E. = Desviación Standard.
E.E. = Error Standard.

FIGURA No. 7
DISTRIBUCION DE PARTOS EN RECIEN NACIDOS CON SINDROME DE ASPIRACION DE MECONIO Y PORCENTAJE DE DEFUNCIONES.



- PACIENTES CON S.A.M., NO FALLECIDOS NACIDOS POR PARTOS DISTOCICOS.
- PACIENTES CON S.A.M., NO FALLECIDOS NACIDOS POR PARTOS EUTOCICOS.
- PACIENTES CON S.A.M., FALLECIDOS NACIDOS POR PARTOS EUTOCICOS.
- PACIENTES CON S.A.M., FALLECIDOS NACIDOS POR PARTOS DISTOCICOS.



- NO SINTOMATICOS
- ◐ SINTOMATICOS NO FALLECIDOS
- FALLECIDOS

A.P.G.A.R. A LOS 5 MINUTOS

FUENTE: HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

mente secundarias a la hipoxia intraparto.

4.11 IMAGEN RADIOLOGICA:

Unicamente 6 pacientes tuvieron estudio con placas de Rayos X de tórax encontrándose en su orden:

CUADRO No. 6

ESTUDIOS RADIOLOGICOS

NUMERO DE ESTUDIO	HALLAZGO RADIOLOGICO
2501	Infiltrado bronconeumónico difuso generalizado.
2808	Infiltrado bronconeumónico difuso generalizado.
3003	Infiltrado moteado difuso.
3285	Infiltrado moteado difuso.
3242	Infiltrado bronconeumónico generalizado.
42-79	Neumotórax.*

*Este último se resolvió espontáneamente en un período de 72 hrs.

5. DISCUSION

Los hallazgos de peso al nacimiento y edad gestacional permiten hacer ciertas observaciones. Se obtuvo un peso promedio de $\bar{X}_f = 3025 + 366$ gr y $\bar{X}_m = 3148 + 428$ gr ($p < 0.05$) el cual fue superior al encontrado por otros autores (16) (36) (39) pero en realidad la diferencia tampoco fue significativa al establecer comparación estadística entre los tres promedios independientes e independientemente ($p < 0.05$).

Asimismo la edad gestacional cuyo $\bar{X} = 40 \pm 1.5$ sem. fue similar a los valores encontrados por los autores de las obras arriba citadas, pero el mayor número de pacientes tuvo 41 semanas de edad gestacional. (Fig. No. 3)

Respecto al tiempo de trabajo de parto definitivamente estuvo por arriba de los valores normales con $\bar{X} = 24 \pm 20$ hrs debido a los límites superior e inferior y es importante el hallazgo de la correlación existente entre el tiempo estudiado y los valores de A.P.G.A.R. al minuto encontrándose un coeficiente de regresión $b = -0.04$. (Fig. 4). De mayor relevancia es este hallazgo si se toma en cuenta la dependencia de los valores de A.P.G.A.R. a los 5 minutos respecto a los valores de un minuto como se demuestra en la Fig. No. 8. Estos valores tuvieron un promedio de 4.9 ± 2.7 y 7.2 ± 2.9 respectivamente no siendo significativa la diferencia encontrada por otros autores (39).

En cuanto al tipo de parto definitivamente fue mayor el número de Partos Eutócicos Simples correspondiéndoles - 70% de los casos y el resto fueron C.S.T. Pero llama la atención el hecho de que los recién nacidos que presentaron Síndrome de Aspiración de Meconio, la mitad nacieron por P.E.S. y la mitad por P.D.S. -C.S.T.- No hay datos al respecto en la bibliografía consultada con los que se pueda comparar.

En lo que a evolución concierne el 12% de los pacientes, los cuales fallecieron, lo hicieron en las 24 hrs. siguientes al parto siendo realmente devastador el curso de la enfermedad (34).

6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se estudiaron prospectivamente 50 casos de recién nacidos con líquido amniótico teñido de meconio en los Departamentos de Pediatría y Maternidad del Hospital Nacional de Cobán "H.L. de L." en las fechas indicadas anteriormente. Los pesos al nacimientos fueron mucho mayores que los valores normales de nuestro medio (28). La edad gestacional fue a término o post-término, no encontrándose a ninguno pre-término, existiendo correlación entre edad gestacional y peso al nacimiento. El tiempo de trabajo de parto fue prolongado excepto en seis pacientes de los cuales dos fueron cesáreas electivas. Se encontró también correlación entre tiempo de trabajo de parto y el valor de A.P.G.A.R. al minuto que a su vez determinó el valor de A.P.G.A.R. a los cinco minutos; no encontrándose correlación entre el tipo de parto y los valores de A.P.G.A.R. como en otras investigaciones (31). 24% de los pacientes presentaron Síndrome de Aspiración de Meconio de los cuales falleció el 50% (de los que presentaron el Síndrome). Los recién nacidos bañados en líquido amniótico teñido de meconio representan el 15.7% de los nacimientos del Hospital y de los cuales el 12% presentan Síndrome de Aspiración de Meconio (del 15.7%). El tratamiento no es adecuado hasta la fecha ya que se tiene la tendencia a estimular al paciente antes de aspirar vías aéreas y luego hacer lavado gástrico, lo cual no resuelve el problema inmediato que es eminentemente por obstrucción respiratoria.

7. RECOMENDACIONES

- 1.- Prevenir al obstetra y al pediatra cuando haya un caso en que el estado de la madre y/o el feto haga sospechar la presencia de meconio en líquido amniótico ya que la incidencia de Síndrome de Aspiración de Meconio es alta, como se ha demostrado. (24% de los Recién Nacidos bañados en meconio).
- 2.- Aspirar rutinariamente las vías aéreas de todos los recién nacidos que nazcan con líquido amniótico teñido de meconio inmediatamente al parto y/o intraparto. En caso necesario se procederá a la intubación para aspiración de tráquea y laringe.
- 3.- Deberá hacerse el esfuerzo de realizar la aspiración intraparto, especialmente en aquellos casos en que la presencia de meconio en la boca y nariz sea muy evidente.
- 4.- Continuar el estudio de estos casos para establecer una conducta adecuada, tanto antes del parto, durante y después del mismo. De la misma manera se deberán determinar pautas de tratamiento para los pacientes que presenten Síndrome de Aspiración de Meconio ya que la morbilidad es elevada.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- AMIEL-TISON, C.: Neurological evaluation of the maturity of newborn infants. Arch. Dis. Child. 43:89, 1968.
- 2.- APGAR, V.: Current Researches in anesth & analg. en: SAN JUAN, A.G.: "Perinatología, dos realidades" TESIS. (Médico y Cirujano) GUATEMALA. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, p. 27 1976.
- 3.- BARNES, J.S.; Hamlett, J.D., Hibbard, B.M., and Randle, G.H.: Assesment fo reduction in the volume of liquor amnii. J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw. 79:299, 1972.
- 4.- BARHAM, K.A.: Amnioscopy, meconium and fetal well-being. J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw. 76:412, 1969.
- 5.- BOYLE, R.: New pneumatical experiments about respiration. Phil. Trans R. Soc. 5:2011, 1670. En: "Asfixia neonatal" DORAND, R. J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw. 75:455, 1968.
- 6.- BROWNE, A.D.H., and Brennan, R.K.: Aplicación, valúe and limitation of amnioscopy. J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw. 75:616, 1968.

- 7.- CAPURRO, H., Konichezky, S., Fonseca, D., and Caldeyro Barcia, R.: A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. J. PEDIATR. 93:120. July, 1978.
- 8.- CARSON, B., Losey, R.N., Bowes, W.A., Simmons, M.A.: Combined obstetric and pediatric approach to prevent meconium aspiration syndrome. Am. J. Obstet. Gynaecol. 126:712, 1976.
- 9.- CLAIREAUX, A.E., Fraser, A.C., and Marshall, W. C.: J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw. 67:763, 1960.
- 10.- CLIFFORD, S.H., Reid, A.C., and Norcester, J.: Postmaturity. Am. J. Dis. Child. 82:232, 1951.
- 11.- CLIFFORD, S.H.: Postmaturity-with placental dysfunction. J. Pediatr. 44:1. 1954.
- 12.- DUBOWITZ, L.M.S., Dubowitz, V., and Goldberg, C.: Clinical assesment of gestational age in the newborn infant. J. PEDIATR. 71:1, 1978.
- 13.- FARR, V., and Mitchell, R.G.: Estimation of gestational age in the newborn infant. Comparison between birth weight and maturity scoring in infants by weight. Am. J. Obstet. Gynaecol. 103:380, 1969.
- 14.- FAYAD, C.V. Estadística Médica y de Salud Pública. 3a. Ed. Venezuela, Univ. de los Andes, 1974.
- 15.- GOODING, C.A., Gregory, G.A., Taber, P., and

- Wright, R.R.: An experimental model for the study of meconium aspiration of the newborn. Radiology. 100:137. 1971.
- 16.- GREGORY, G.A., Gooding, C.A., Phibbs, R.H., Tooley, W.H.: Meconium aspiration in infants—A prospective study. J. Pediatr. 85:848. 1974.
- 17.- GREGORY, G.A.: Meconium Aspiration in Infants. En: SIMMONS, M.A. "Problemas especiales de tratamiento en el embarazo de alto riesgo". Clínicas Obstétricas y Ginecológicas de Norte América. 2:644, Julio, 1978.
- 18.- HENRY, G.R.: The management of the "at risk" foetus by amnioscopy and artificial rupture of the membranes, a comparative study. J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw. 76:795, 1969.
- 19.- HON, E.H.: Modern trends in human reproductive physiology. London Butteworth, 1963.
- 20.- HUNTINGFORD, P.J.; Brunello, L.P. et. al.: The technique and significance of amnioscopy. J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw. 75:610, 1968.
- 21.- JAMES, L.S.: In: "Resuscitation of the newborn infant". St. Louis, 1960, The C.V. Mosby Company, p. 148.
- 22.- KLAYS, M.H., en: BARNET, H.L., "PEDIATRIA" 14. ed. p. 1433, 1968.

- 23.- KUBLI, F., in: "PERINATAL MEDICINE". Stuttgart, 1969, Georg Thieme Verlag, p. 5.
- 24.- MORALES, R.F.A. Diagnóstico de la situación de salud del grupo Materno-Infantil: Municipio de San Cristóbal Verapaz, año de 1975. TESIS. (Médico y Cirujano) GUATEMALA, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 1976, p. 39.
- 25.- MUNDAY, P., Hamlet, J.P.: Recognition of meconium staining of the liquor amnii at amnioscopy. Am. J. Obstet. Gynaecol. 122:732, July, 1975.
- 26.- PETERSON, H.G. Jr. and Pendleton, M.E.: Contrasting roentgenographic pulmonary patterns of hialine membrane and fetal aspirations syndrome. Am. J. Roentgen. 73:800, 1955.
- 27.- PETERSON, H.G., J.R., and Pendleton, M.E.: Am. J. Roentgen. 74:800, 1955.
- 28.- RAMIREZ, C.A.W., Maduración Placentaria en la Desnutrición Proteínico Calórica. TESIS. (Médico y Cirujano) GUATEMALA. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 1975. p. 71.
- 29.- SAINT-ANNE, D' Argassies.: La maturation neurologique du préémature, Etud Neo-Natales, 4:71, 1955.
- 30.- SALING, E.: Geburtshilfe Frauenheilkd. 22:830,

- 1962.
- 31.- SAN JUAN, A.G.: Perinatología, dos realidades. TESIS. (Médico y Cirujano) GUATEMALA. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 1976. pp. 27 y 45.
- 32.- SCHAFFER, A.J.: Massive aspiration syndrome, diseases of the newborn. Ed. 2. Philadelphia 1965, W.B. Saunders Company. p. 76.
- 33.- SCHAFFER, A.J. and Avery, M.E.: Diseases of the newborn. Ed. 3. Philadelphia, 1971. W.B. Saunders Company. p. 72.
- 34.- SIMMONS, M.A.: Problemas especiales de tratamiento en el embarazo de alto riesgo. Clínicas Obstétricas y Ginecológicas de Norte América. 2:644. Julio, 1978.
- 35.- SCHWARTZ-SALA-DUVERGES. "OBSTETRICIA". 3a. Ed. Buenos Aires, Ed. "EL ATENEO", Cap. 9; Cap. 18 pp. 205-206; pp. 660. 1970.
- 36.- TING, P., Brady, J.P.: Tracheal Suction in meconium aspiration. Am. J. Obstet. Gynaecol. 122:767. July, 1975.
- 37.- USHER, R., McLean, F., and Scott, K.E.: Judgment of fetal age II. Clinical importance of gestational age and objective method to value it. PEDIATR. Clinic. North. Am. 835, 1966.

- 38.- VITERI, F., Alvarado, J.: El Problema de la Desnutrición Proteínica Calórica en el istmo centroamericano. En: RAMIREZ, A.C.V. "Maduración Placentaria en la Desnutrición Proteínica Calórica". TESIS. (Médico y Cirujano) GUATEMALA, U.S.A.C. FAC. C.C.M.M. 1975. p. 1.
- 39.- VIDYASAGAR, D., Yeh, T.F., Harris, V., and Pildes, R.: Assisted ventilation in infants with Meconium Aspiration Syndrome. PEDIATRICS, 56:208. August. 1975.
- 40.- WALKER, J.: J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw. 61:162, 1954.
- 41.- WHITE, V.T.: Med. J. Aust. 1:641, 1955.
- 42.- SHITE, H.C. FISICA MODERNA. 4a. Ed. Barcelona, Ed. Montaner y Simon. pp. 11-12. 1962.

J. Guerrero Pérez
Dr. Juan José Guerrero Pérez

[Signature]
Asesor
[Signature]
gar Morales

[Signature]
Revisor
Dr. Silvio E. Pazatti G.

[Signature]
de Fase III
León Méndez, -

[Signature]
Secretario General
Dr. Raúl A. Castillo Rodas, -

Vo.Bo.
[Signature]
Decano
Dr. Rolando Castillo Montalvo, -