

VALORACION FETAL - OBSTETRICA

Servicio de Neonatología
Hospital Maternidad de Lima

Drs.: MAZUDE GUSTIN (*) y PERCY SUMMERS (**)

INTRODUCCION

La necesidad de evaluar al recién nacido lo más rápido y exactamente posible ha sido vista desde hace dos decenios. En el año de 1949 los criterios empleados en la evaluación del recién nacido eran "tiempo de respiración" y "tiempo de llanto". Estos criterios no eran del todo claros, más aún cuando habían problemas con el uso de analgésicos y de la anestesia general; muy frecuentemente estos niños presentaban un "jadeo" inicial seguido de un período de apnea variable antes de iniciar una respiración regular; ¿cuál debía considerarse el tiempo de respiración en estos niños, el jadeo inicial o la respiración ordenada luego del período de apnea? Además en aquellos niños con una sobredosis de anestésicos, sedantes o con anomalías neurológicas congénitas y que nunca llegaron a llorar, ¿cuál debía considerarse el "tiempo de llanto"? No estaban pues establecidos como criterios, tanto con fines pronósticos, ni para fines comparativos.

La Dra. Virginia Apgar, entre los años de 1949 a 1952, ideó la mundialmente conocida Valoración Apgar del Recién Nacido, la cual evalúa cinco signos del recién nacido, los cuales son fáciles de observar y valorar por personal entrenado y presente en sala de partos; aparece resumida en el Cuadro N° 1. Esta valoración nos indica las condiciones en las que ha nacido el niño, sirviendo además de buen índice pronóstico si se repite a los cinco y diez minutos.

El momento de efectuar la Valoración Apgar es a los 60 segundos después de ser visibles la parte superior de la cabeza y la inferior de los pies del recién nacido (1). La acidosis máxima en sangre arterial del recién nacido ocu-

(*) Jefe del Servicio.

(**) Tesis de Bachiller en Medicina. Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1969.

re varios minutos después de nacido (2). Si bien es cierto que la valoración del recién nacido se hace a los 60 segundos, la reanimación cuando es requerida debe iniciarse aún antes de valorarlo, pues el pH puede caer de 7.4 a 6.9 en menos de 5 minutos (2). En los últimos años se ha visto que el Apgar a los 5 minutos tiene más valor que el efectuado al minuto (3), lo cual es lógico porque cuanto más haya durado la asfíxia, tanto más probable será que ocurra muerte o lesión permanente.

CUADRO N° 1
VALORACION APGAR

Calificación	0	1	2
1.— Frecuencia cardíaca	No	Lenta < 100	100 o +
2.— Esfuerzo respiratorio	No	Llanto débil Hipoventilación	Llanto vigoroso
3.— Tono muscular	Flacidez total	Flexión discreta de extremidades	Llanto y flexión completa
4.— Respuesta a estímulos	Ninguna	Reacción discreta	Llanto
5.— Coloración	Cianosis total	Acrocianosis	Sonrosado total

Puntuación Máxima Ideal: 10

El método de valoración objeto del presente trabajo intenta dar una apreciación del feto "in útero" y de las condiciones en que va a nacer, valiéndose de una serie de parámetros que directa o indirectamente repercuten en el feto. Es por lo tanto que se trata de comparar en este estudio los resultados de esta nueva valoración fetal obstétrica con los obtenidos con el Apgar.

El preconizador de la Valoración Fetal Obstétrica es el Dr. Luis Velasco Cándano, de México, quien ha realizado ya estudios anteriores en los cuales demuestra su utilidad y sus ventajas sobre el Apgar (4).

En el Cuadro N° 2 aparece el resumen de esta valoración. El Cuadro N° 3 presenta la valoración de Silverman-Andersen que solo evalúa al recién nacido y tiene una calificación opuesta al Apgar, mientras más elevado el puntaje más grave el pronóstico para el niño.

MATERIAL

El presente trabajo ha sido realizado en el Departamento de Pediatría del Hospital de Maternidad de Lima. Se han considerado para este estudio 150 madres tomadas al azar, las que fueron observadas durante un período de tiempo que fluctuó entre 240 y 30 minutos antes de producirse el parto. Se evaluó al recién nacido con el método Apgar al minuto, a los 5 minutos y a los 10 minutos vida. Además se le evolucionó hasta las 72 horas de nacido.

CUADRO Nº 2

VALORACION FETAL - OBSTETRICA

	0	1	2
1.— Complicaciones del embarazo	Sin	Sin vigilancia pre-natal Problemas trat. bajo control	Problemas tratados o no incontrolables
2.— Sufrimiento fetal	Sin	Frecuencia C. 160 ó + Meconio L.A. + a ++	Frecuencia C. 100 ó + Arritmia Meconio ++ a ++++
3.— Medicación durante el trabajo de parto y parto	Ninguna	Analgésicos 2 hs. o + antes del parto y otros	Analgésicos entre 2 hs. antes del parto Ocitócicos, hipotensores, y otros
4.— Anestesia	Sin	Conducción sin hipotensión	Conducción con hipotensión Por inhalación
5.— Ruptura de membranas	< 12 horas	12 - 24 horas	> 24 horas
6.— Trabajo de parto	O. A. E.	Cesárea selectiva Fórceps bajo Duración { M. 8-12 H. P. 18-24-H. Gemelar (1º)	Cesáreo de urgencia Fórceps medio Presentación anormal Versión Duración { M + 12 hs. P + 24 hs. Gemelar (2º)

Puntuación Ideal: 0

METODO

Para los efectos de la Valoración Fetal Obstétrica se ha considerado como puntuación ideal: cero. Los siguientes parámetros son evaluados:

- 1) **Complicaciones del embarazo.**— Si la madre no las tuvo se considera 0. Si la gestante no recibió atención médica, o si la tuvo pero cursó con problemas tales como toxemia, hipertensión, diabetes, etc., siendo controlada médicamente, se considerará como 1. Si se presentaron procesos que a pesar del tratamiento no fueron controlados, tales como rubeola, eritroblastosis fetal, placenta previa, eclampsia, hipertensión, diabetes, etc., se calificará como 2.
- 2) **Sufrimiento fetal.**— Si no hubo sufrimiento fetal se califica como 0. Si la frecuencia cardíaca es de 160 o más, o si se aprecia meconio en el líquido amniótico de 1 a 2 cruces, la calificación es 1. Si la frecuencia cardíaca es de 100 o menos (bradicardia) o si hay meconio en el líquido amniótico de 3 a 4 cruces se califica como 2, así como también se califica con 2 la presencia de arritmia fetal.
- 3) **Medicación que se administró durante el trabajo de parto y el parto.**— Si no se administró medicación alguna, la calificación es 0. Si se administraron analgésicos, hipotensores, tranquilizantes, etc., dos horas o más antes del parto, la calificación es 1. Si se administró analgésicos entre las dos horas previas al parto, o bien ocitócicos, hipotensores, etc., la calificación es 2.
- 4) **Anestesia.**— Si no se administró ninguna droga anestésica, la calificación es 0. Si se administró por conducción sin producirse hipotensión en la madre, o bien óxido nitroso, se califica como 1. Si se administró anestesia por conducción, pero la madre presentó hipotensión sistólica menor a 80 mm. prolongada; o bien, si se administró anestesia por inhalación con ciclopropano u otros, se califica como 2.
- 5) **Ruptura de membranas.**— Si ésta se produce antes de las 12 horas previas al parto, la calificación es 0; de 12 a 24 horas 1; y más de 24 horas será 2.
- 6) **Tipo de parto.**— Si la presentación es occípito-anterior espontánea (OAE), el producto es calificado como 0. Si se trata de una cesárea selectiva, la aplicación de un forceps bajo, o bien la duración del trabajo de parto en la múltipara demore entre 8 a 12 horas, o en la primípara 18 a 24 horas, o si se trata del primer gemelo en un parto gemelar, la calificación será 1. En caso se trate de una cesárea de urgencia, aplicación de un forceps medio, una presentación anormal del feto, versión, o bien, la duración del trabajo de parto en la múltipara se prolongó más de 12 horas o en la primípara más de 24 horas, o bien se trata del parto del segundo gemelo, se calificará como 2 (ver Cuadro N° 2).

CUADRO N° 3

VALORACION SILVERMAN - ANDERSEN

	0	1	2
1.— Movimientos toraco abdominales	Rítmicos y regulares	Tórax inmóvil. Abdomen en movimiento	Tórax y abdomen (subabaja)
2.— Tiro intercostal	No	Discreto	Acentuado y constante
3.— Retracción xifoidea	No	Discreto	Muy marcado
4.— Aleteo nasal	No	Discreto	Muy marcado
5.— Quejido espiratorio	No	Leve e inconstante	Constante y acentuado

Puntuación Ideal: 0

satisfactoria: 0-4
grave: 5-7
muy grave: 8-10

RESULTADOS

Para el análisis de los resultados se consideran tres grupos:

En el primer grupo: "satisfactorio", con puntaje de 0 - 4, se aprecia que hay 126 casos, lo que representa un 80% del total; solamente 1 falleció, lo cual representa un porcentaje de mortalidad para este grupo considerado "satisfactorio" de solamente 0.79%.

En el segundo grupo: "grave", es decir, con puntaje entre 5 - 7, están comprendidos 17 casos, de los cuales falleció 1 (causa: malformaciones múltiples), dando un porcentaje de mortalidad de 5.88%.

En el tercer grupo: "muy grave", con puntaje entre 8 - 12, están comprendidos 7 casos, de los cuales fallecieron 2, alcanzando así este grupo el elevado porcentaje de mortalidad de 28.57%.

De esta manera se puede observar que la mortalidad es muy distinta en los grupos clasificados en la forma descrita; así, mientras el grupo "satisfactorio" tiene una mortalidad de apenas 0.79%, el grupo considerado "grave" tiene 5.88% y el "muy grave" 28.57%; estos porcentajes son bastante significativos, permitiendo, desde antes de producirse el parto, dar un pronóstico de las condiciones en que va a nacer el niño (ver Cuadro N° 6).

En el Cuadro N° 5 se aprecia la distribución de los recién nacidos según el puntaje alcanzado con el método Apgar al minuto, siendo dividido también en tres grupos, considerando: Satisfactorio, Grave y Muy Grave.

CUADRO N° 4

VALORACION FETAL - OBSTÉTRICA

	Clasificación	N° de casos	Muerte
	0	14	0
	1	35	0
Satisfactorio	2	14	0
	3	48	1
	4	15/126 C.	0
	5	6	1
Grave	6	7	0
	7	4/17 C.	0
	8	5	2
	9	2	0
Muy grave	10	0	0
	11	0	0
	12	0/7 C.	0

Total: 150 casos

2 Gemelares.

4 Fallecidos

1 Malf. múltiple
2 Prematuros
1 Meningitis

A) **Satisfactorio.**— Puntaje entre 7 a 10; en este grupo estuvieron incluidos el mayor porcentaje de recién nacidos, es decir, el 78,6%, porcentaje muy similar al obtenido mediante la Valoración Fetal Obstétrica; en este grupo no hubo ninguna muerte, dando 0% de mortalidad.

B) **Grave.**— Puntaje entre 4 - 6. De los 17 niños calificados con este puntaje, falleció 7, lo que da una mortalidad de 5,88%, es decir, igual a la obtenida con la Valoración Fetal Obstétrica.

C) **Muy grave.**— Puntaje entre 0 - 3. Fueron calificados con este puntaje 15 niños, de los cuales fallecieron 3, dando una mortalidad de 20%; cabe añadir que muchos de estos niños que al nacer tenían puntaje bajo, si se les

repetía el Apgar a los 5 y 10 minutos, éste había subido a valores satisfactorios, mientras que si persistía bajo, tenían un alto índice de mortalidad.

En el Cuadro N° 6 se observa el porcentaje de mortalidad de acuerdo al puntaje obtenido con el Apgar y la Valoración Fetal Obstétrica.

CUADRO N° 5

RESULTADOS CON METODO DE APGAR

Puntaje	N° de casos	Porcentaje	Mortalidad	% Mortalidad
0 - 3	15	10 %	3	20 %
4 - 6	17	11.3 %	1	5.48 %
7 - 10	118	78.6 %	0	0 %

COMENTARIO

La Valoración Fetal Obstétrica, método ideado en México por el Dr. Luis Velazco Cándano, es un procedimiento novedoso y de gran utilidad en la práctica tanto Pediátrica como Obstétrica; este método evalúa al feto próximo a su nacimiento basándose en 6 parámetros:

1. **Complicaciones del embarazo**

Dato de gran importancia debido a la repercusión que sobre el feto tienen padecimientos tales como: diabetes (5), rubeola (6), toxemia (7), sífilis (8), etc.

2. **Sufrimiento fetal**

Este segundo punto se observa de una manera indirecta mediante la frecuencia y el ritmo de los latidos fetales, así como por la expulsión de meconio con el líquido amniótico. Estos signos son expresión indirecta de fenómenos anormales que de alguna manera ejercen efectos nocivos sobre el feto "in útero", y que pueden originarse en el feto mismo (malformación, inmadurez), o en el medio que lo rodea (infección, deficiencia de los requerimientos indispensables, etc.) y cuya traducción clínica se objetiva en la alteración del ritmo cardíaco normal (9, 10).

3. **Medicación durante el trabajo de parto y parto**

Los analgésicos e hipotensores actúan sobre el feto al atravesar la barrera placentaria; deprimiéndolo o al producir hipotensión en la madre ocasionando trastornos hemodinámicos en el feto y llevándolo a la hipoxia. Por otra

parte, las contracciones uterinas producidas por oclitócicos causan cambios en la hemodinámica fetal y en el aporte de oxígeno a través de la placenta.

La bradicardia fetal concomitante a las contracciones uterinas puede ser anulada o modificada por la atropina; por ello la administración de este fármaco puede dificultar la suficiencia del sistema nervioso autónomo fetal y de la reacción refleja a la asfixia (11).

El apnea neo-natal y el retardo en la iniciación del llanto son los efectos más frecuentes de los fármacos que se administran durante el parto para lograr una buena analgesia. Se ha observado que las mujeres a quienes se administró mepéridina o barbitúricos antes del proceso expulsivo, tienen hijos con tardío control de la acidosis; esto es debido a la hipoventilación y al pCO_2 elevado en comparación a aquellos niños nacidos de madres que no recibieron medicación pre-natal (12).

4. Anestesia

La administración de anestésicos tiene un doble efecto perjudicial sobre el niño:

- a) Depresión del centro respiratorio del feto por acción directa (13).
- b) Trastornos homeostáticos consecutivos a hipotensión producida por estas drogas en la madre (14).

5. Ruptura de membranas

La ruptura precoz de membranas tiene efecto perjudicial para el niño, ya que:

- 1) Se le priva del medio líquido que lo mantenía en una cámara amortiguada.
- 2) Lo expone a las infecciones debido al contacto ambiental del cual antes estaba protegido. De allí la frecuencia de infecciones neo-natales en casos de ruptura precoz de membranas; especialmente cuando ésta se ha producido antes de las 24 horas del nacimiento (15).

6. Tipo de parto

La cesárea de urgencia, el fórceps medio, el parto del segundo gemelo y la versión son problemas graves que ponen en peligro el feto. De menor gravedad pero potencialmente peligrosa son la cesárea selectiva, el parto del primer gemelo, el fórceps bajo y el trabajo de parto prolongado; este último siempre y cuando no pase de 12 horas en la múltipara y de 24 horas en la primípara, hechos que indican que algún trastorno grave le acontece a la madre o al feto.

CUADRO N° 6

CUADRO COMPARATIVO DE LA MORTALIDAD DE ACUERDO AL PUNTAJE ALCANZADO CON LA VALOR. FETAL-OBSTETRICA Y EL APGAR

Valor. Fetal-Obstétrica		Valoración Apgar	
Puntaje	% de mortalidad	Puntaje	% de mortalidad
0 - 4	0.79 %	7 - 10	0 %
5 - 7	5.48 %	4 - 6	5.48 %
8 - 12	28.57 %	0 - 3	20 %

CONCLUSIONES

- 1.— Los criterios tomados para la Valoración Fetal Obstétrica están íntimamente relacionados con las condiciones anormales que puedan alterar al feto mucho tiempo antes de nacer, hasta el momento mismo del parto y que son definitivos para su futuro.
- 2.— La Valoración Fetal Obstétrica hace prever en qué condiciones va a nacer el niño y, si ha sido calificado como "grave" o "muy grave", da tiempo al pediatra a estar atento y tener todos los recursos necesarios para auxiliar al niño, disminuyendo el riesgo que representa el tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta su atención.
- 3.— La Valoración Fetal Obstétrica no excluye a la Valoración Apgar, más bien ambas se complementan.
- 4.— El método Apgar tiene mayor significado cuando se consideran, además de la evaluación hecha al minuto, los resultados obtenidos y los 5 y 10 minutos.

SUMMARY

The authors present their experience with the procedure of Fetal Obstetrical Evaluation (FOE) described in Mexico by Dr. Velazco Cándano.

They studied 150 pregnant women 30-240 minutes before delivery, and their newborn (Apgar) at 1,5 and 10 minutes of birth. The results obtained with both procedures, FOE and Apgar were similar in neonatal mortality; they conclude the FOE is a reliable procedure that must be complemented with the Apgar evaluation.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—APGAR, V.: A proposal for a New Method of Evaluation of the Newborn Infant. *Anesth. and Anal.*, 32: 260, 1953.
- 2.—DARGASSIES, St. ANNE: The Neurologic Maturation of the Premature Infant. *Neonatal Studies*, 4: 71, 1955.
- 3.—BLOXOM, A.: The function of Recovery Nurse in a large Maternity Hospital. *J. Pediat.*, 38: 618, 1951.
- 4.—VELAZCO CANDANO, LUIS: Valoración Fetal-Obstétrica. *Rev. Mexicana Pediatría* 35: 149, 1966.
- 5.—HUBBELL, J.P. Jr., MUIRHEAD, D.M., DRORBAUGH, J.E.: El Recién Nacido de Madre Diabética. *Clin. Med. de N. América.*, Julio: 1035, 1965.
- 6.—EASTMAN, N.: *Obstetricia de Williams*, Cap. XXIX, 729-732. 3ª Ed. en Español, 1960.
- 7.—EASTMAN, N.: *Obstetricia de Williams*, 3ª Ed. en Español. Cap. XXVIII: 663-720, 1960.
- 8.—EASTMAN, N.: *Obstetricia de Williams*, 3ª Ed. en Español. Cap. XXIX, 735-737, 1960.
- 9.—BRADY, J.P. y JAMES, L.S.: Heart Rate Changes in the Fetus and Newborn Infant During Labor, Delivery and Immediate Neonatal Period. *Am. J. Obst. and Gynec.* 84: 1, 1962.
- 10.—FENTON, A. y STEER, C. M.: Fetal Distress. *Am. J. Obst. and Gynec.*, 83: 354, 1962.
- 11.—MENDEZ-BAUER, C.: Effects of Atropina on the Heart Rate of the Human Fetus During Labor. *Am. J. Obst. and Gynec.*, 85: 1033, 1963.
- 12.—TOWELL, M.E.: Efecto de los Métodos para aliviar el dolor en el Feto y el Recién Nacido. *Clinic. Pediat. de N. América*, Agosto: 590, 1966.
- 13.—JAMES, L.S.: Physiologic Adjustments at Birth: Effects of Labor, Delivery and Anesthesia on the Newborn. *Anesthesiology*, 26: 501, 1965.
- 14.—MORISHIMA, H. O. y col.: Transmission of Mepivacaine Hydrochloride (Carbocaine) Across the Human Placenta. *Anesthesiol.* 27: 147, 1966.
- 15.—EASTMAN, N.: *Obstetricia de Williams*. 3ª Ed. en Español. Cap. XXX, pag. 800, 1960.