

## INDUCCION INTRAAMNIOTICA CON SOLUCIONES HIPERTONICAS

*Dr. Mauricio de Rosa Peña\**

La amnioinfusión transabdominal de soluciones hipertónicas, para la inducción del trabajo de parto, es un procedimiento ampliamente difundido y ha recibido especial atención, para la interrupción de la gestación en ciertas situaciones obstétricas, tales como: Muerte Fetal (1-2-3), serias anomalías fetales (3), Aborto Terapéutico (4); siendo un procedimiento sencillo, aunque no libre de complicaciones. Cameron (5) reporta dos muertes maternas, por daño cerebral, caracterizado por infartos hemorrágicos agudos; después de la administración de soluciones salinas hipertónicas, presumiblemente debidos a excesiva deshidratación cerebral, causada por soluciones altamente hipertónicas. Johnson (6), describe igualmente colapsos vasculares agudos de etiología desconocida, después de la administración de soluciones salinas. Wagatsuma (7) reporta seis muertes maternas en 1949 y 12 en 1950, en el Japón; siendo la causa de muerte igualmente desconocida. La posibilidad de embolia de líquido amniótico en casos de muerte súbita, fué sugerida por Konda, sin embargo no tuvo suficientes evidencias para probarlo. Las causas de muerte materna, como complicaciones de este procedimiento, se han clasificado en 4 grupos: A) Infección o inyección directa en la corriente sanguínea; o en el miometrio. B)

Agravación de complicaciones generales que estaban ya presentes como toxemia gravídica. C) Hemorragia postparto, que fue especialmente alta entre primigrávidas. D) Causas desconocidas. Infección intraamniótica y endometritis postparto, retención de placenta han sido también complicaciones menores (8).

El procedimiento de amnioinfusión no es reciente, fue reportado por primera vez por Boero en 1935, quien describió el empleo de pequeñas cantidades (2-í cc.) de solución de formalina al 40%, para inducción del aborto en el 2º trimestre de la gestación. Aburel en Bucarest, la empleó para inducción de trabajo de parto en muerte fetal intrauterina y para terminación de la gestación en presencia de anomalías fetales letales. Brosset (10) en 1958, utilizó soluciones de glucosa al 50% en la inducción del aborto en el 2º trimestre de la gestación, con resultados satisfactorios en 51 casos, sobre un total de 54 casos. Bengtson y Csapo en 1962 (11), indujeron abortos en el 2º trimestre de la gestación con soluciones salinas al 20%, y describen que la muerte fetal se producía a las pocas horas de inyectar la solución. Los

---

\* Profesor Agregado del Depto. de Obstetricia y Ginecología. Facultad de Medicina. Universidad del Cauca.

exámenes postmortem de estos fetos, demostraban cambios relacionados con anoxia. Las placentas mostraban daño celular, incluyendo destrucción del Cito y Sincitiotrofoblasto. Los autores sugieren, que el mecanismo de acción reside directamente sobre la placenta; reduciendo la producción de hormonas que normalmente inhiben las contracciones uterinas. Hato y Yamamoto introdujeron el método en el Japón en 1947, el cual fue ampliamente difundido, una vez que el aborto fué legalizado en 1948; empleándose el procedimiento en la inducción del aborto, para bajar la tasa de natalidad (12); utilizaron soluciones salinas al 40%, glucosa al 30 y 50%; como también soluciones de sulfato de magnesia al 50%. Melville y col. (13) emplearon soluciones de glucosa al 50%, en inducción intraamniótica en presencia de feto muerto retenido; demostraron que el éxito o fallo en el procedimiento, no está asociado con el mantenimiento o disminución del Pregnanediol urinario o niveles de progesterona plasmática. Csapo y Jaffin (11) sugieren que el éxito de la inducción, depende del simple aumento del volumen uterino, aunque anotan que el trabajo de parto es relativamente corto, cuando se usan soluciones hipertónicas y que por el contrario es prolongado cuando se usan soluciones salinas isotónicas; lo que sugiere que las soluciones hipertónicas no solo aumentan el volumen uterino, sino que también reducen la progesterona placentaria. Esto nos hace concluir que el mecanismo de acción en la inducción intraamniótica con soluciones salinas o glucosas hipertónicas, es aún un misterio.

El propósito del presente trabajo es reportar nuestra experiencia en la aplicación de la técnica de amniocentesis y perfusión intraamniótica con

glucosa hipertónica el 50%, para terminación de la gestación con muerte fetal intrauterina.

### Material y Métodos

Durante el período de tiempo de 28 meses, transcurrido entre noviembre de 1965 y febrero de 1968, ingresaron al servicio de Obstetricia un total de 11 pacientes, a quienes se hizo el diagnóstico de muerte fetal intrauterina. Todas acusaban ausencia de movimientos fetales desde 3 días hasta 8 semanas y disminución del volumen uterino, previo a la inducción. La edad de la gestación en semanas fluctuó entre 20 y 38 semanas. Ruidos fetales no fueron audibles y para confirmar el diagnóstico de muerte fetal se tomó a todas las pacientes radiografía simple de abdomen y en todos los casos se demostró signos radiológicos evidentes de muerte fetal; en la totalidad de las pacientes se trató de investigar, la causa de muerte fetal; se hizo estudios de serología, glicemia, grupo sanguíneo y Rh. Se encontró serología positiva, en 3 pacientes. Las glicemias fueron normales en todas; y no se pudo demostrar incompatibilidad de grupo sanguíneo en ninguna. Una de las pacientes, era un Ecláptica a quien se controló las crisis convulsivas y regresó a un estado de preeclampsia leve antes de la inducción. Tres pacientes eran Preeclámpticas graves, una de las cuales presentaba un cuadro de Hipertensión Esencial con Toxemia sobreagregada. En 7 de las pacientes la presentación era Cefálica; en 3 era Podálica y una con situación Transversa. La paridad osciló entre 0-10. El estado del cuello, previo a la inducción fué: formado, estado de maduración I y sin dilatación en 5 pacientes, en el resto se encontró maduración II-III y dilatación hasta de 2 cms.

### Técnica:

Todas las perfusiones se practicaron en sus respectivas camas, en las Salas de Prenatales o de Toxémicas. Las pacientes vaciaron la vejiga espontáneamente y colocadas en decúbito dorsal, se hizo preparación quirúrgica del abdomen, con un lavado con jabón, alcohol y posteriormente se aplicó merthiolate y se cubrió el área con un pequeño campo quirúrgico de los usados comunmente para punción raquídea. Como reparo, se tomó un punto infraumbilical y paramediano, preferencialmente contrario al dorso del feto e intermedio entre la sínfisis del pubis y el ombligo; se infiltró la piel con Xilocaina al 2% y una aguja larga de punción lumbar calibre 18-20, se empleó para penetrar transabdominalmente a la cavidad amniótica. Se hizo aspiración obteniéndose siempre, un líquido amniótico de color ámbar oscuro. La cantidad del líquido aspirado varió desde 0 cc. (escasas burbujas obtenidas al aspirar) hasta 800 cc. Para la perfusión intraamniótica usamos siempre, solución de glucosa al 50%; inyectamos cantidades de 20 cc. progresivamente, sin considerar un volumen definido, los cuales se pasaron a presión, hasta que la presión intraamniótica dificultó el paso de la solución; entonces la aguja de perfusión fué retirada. El volumen de solución de glucosa hipertónica osciló entre 110 cc. y 640 cc.; siendo el volumen promedio pasado de 230 cc. en la mayoría de los casos. Al terminar la perfusión todos los casos fueron examinados vaginalmente y anotadas las condiciones de: borramiento, grado de maduración y dilatación cervical; fueron seguidos estrechamente anotándose, el tiempo que transcurrió desde la terminación de la perfusión hasta el inicio del traba-

jo de parto y la duración total del mismo (Cuadro Nº 1).

### Resultados

Fueron satisfactorios en la totalidad de los casos; el tiempo transcurrido entre la inducción y el inicio del trabajo de parto, varió entre una hora para el menor tiempo y 13 horas 30 minutos para el máximo. El promedio de duración para la iniciación del trabajo de parto fue de 5 horas, 40 minutos. Todas las pacientes hicieron ruptura espontánea de membranas; solamente en 3 casos se practicó amniotomía al completarse la dilatación. La duración total del trabajo de parto fue de 1 hora y 35 minutos para el menor tiempo; y de 28 horas 50 minutos para el máximo. La duración total promedio de trabajo de parto fue de 9 horas y 18 minutos. No fue necesario estimular con ocitocina a ninguna de las pacientes. Los partos fueron en cefálica en 7 oportunidades, en 3 fueron en Podálica, en forma espontánea y normal; solamente en un caso se presentó en situación transversa y fue intervenido al llegar a dilatación completa; cuando se practicó amniotomía, seguido de Versión Interna y Extracción Podálica. El alumbramiento fue espontáneo en 8 pacientes dentro de los 15 minutos; en 3 se practicó alumbramiento manual. No se presentó hemorragia postparto en ninguna de las pacientes y el postparto fue satisfactorio en todas.

### Conclusiones

El procedimiento de inducción intraamniótica con soluciones de glucosa al 50%, es un método simple, rápido y seguro; siendo el resultado de la inducción satisfactorio en el 100% de los casos que hemos presentado. Está preferencialmente indicado en presencia de feto muerto re-

CUADRO N° 1

Paciente	Edad	Paridad	Gestación en semanas	Causa de muerte fetal	Volumen líquido amniótico extraído	Volumen de Glucosa 50% inyectados	Intervalo entre la inducción y comienzo del T. P.	Duración total del T. P.	Presentación	Parto
P. O.	32	G5P4	36	Desconocida	10 cc.	210 cc.	8 horas	1 h. 35'	Cefálica	Espontáneo
L. M.	19	G1P0	28	Eclampsia	400 cc.	140 cc.	3 horas	10 h. 15'	Cefálica	Espontáneo
E. R.	29	G1P4A2	38	Desconocida	3 cc.	200 cc.	5 h. 30'	3 h. 45'	Podálica	Espontáneo
B. G.	30	G4P3	30	Desconocida	3 cc.	220 cc.	1 hora	18 h. 40'	Transversal	Versión Int. y Extracc.
A. G.	33	G6P5	30	Preeclampsia	120 cc.	180 cc.	3 horas	9 horas	Podálica	Espontáneo
F. A.	38	G10P9	32	Preeclampsia	0 cc.	180 cc.	4 horas	23 h. 50'	Cefálica	Espontáneo
R. G.	38	G11P10	31	Sífilis,	40 cc.	180 cc.	7 h. 30'	6 h. 30'	Cefálica	Espontáneo
T. G.	42	G8P7	34	Hipertensión Toxemia agregada	0 cc.	200 cc.	6 h. 30'	5 h. 5'	Cefálica	Espontáneo
E. B.	30	G6P3A2	36	Desconocida	800 cc.	640 cc.	5 horas	4 h. 15'	Podálica	Espontáneo
A. B.	43	G5P4	36	Sífilis?	168 cc.	300 cc.	13 h. 30'	1 h. 15'	Cefálica	Espontáneo
M. B.	35	G10P9	20	Desconocida	2 cc.	170 cc.	5 h. 30'	12 horas	Cefálica	Espontáneo

tenido; calmándose la ansiedad materna ante esta situación obstétrica y previniendo los peligros de posible Hipofibrinogenemia. No requiere condiciones especiales en el estado del cuello, tales como borramiento, maduración o dilatación adecuados. Sin embargo debe considerarse que por tratarse de un procedimiento transperitoneal e intraamniótico, existen peligros potenciales de introducción de sepsis, por lo cual debe observarse condiciones especiales de asepsia. Igualmente debe tenerse en cuenta que al procedimiento le han sido implicadas complicaciones fatales tales como accidentes vasculares cerebrales, colapsos vasculares serios, cuyo mecanismo no ha sido explicado; en pacientes que previamente habían sido sometidas a inducción intraamniótica con soluciones salinas hipertónicas; por lo cual recomendamos el empleo de soluciones de glucosa hipertónicas, que en nuestra experiencia y en la de varios autores demuestran la seguridad del procedimiento.

### Resumen

Once pacientes con muerte fetal intrauterina, les fue practicada una amniocentesis y perfusión de una solución de glucosa al 50% en cantidad promedio de 230 cc.; previa aspiración de líquido amniótico, que fue reemplazado por la solución hipertónica. En esta forma fue inducido el trabajo de parto en forma satisfactoria en el total de los casos presentados. No se consideraron condiciones favorables para la inducción, tales como estado de maduración, borramiento o dilatación de cuello. El promedio de tiempo transcurrido entre la terminación del procedimiento y el inicio del trabajo de parto fue de 5 horas y 40 minutos promedio, igualmente el tiempo promedio de duración total del trabajo de parto fue

de 9 horas y 18 minutos. El parto fue espontáneo normal, en 10 de las pacientes y solamente en una del grupo; éste fue intervenido por presentar una Situación Transversa, practicándose una Versión Interna seguida de Extracción Podálica. No fue necesario estimulación ocitócica adicional en ninguno de los casos. Ningún accidente grave; ni otro tipo de complicaciones menores se presentó en ninguna de las pacientes. Algunas consideraciones sobre historia del procedimiento, complicaciones y posibles mecanismos en el modo de acción de las soluciones hipertónicas, en la inducción del trabajo de parto fueron presentadas.

### BIBLIOGRAFIA

- 1 CSAPO, A. I.; JAFFIN H. Am. J. Obst. & Gynec. 87: 892, 1963.
- 2 JONAS R. S.; SLATE W. G.: Obst. & Gynec. 27: 494, 1966.
- 3 MELVILLE G. K.; ROY E. I.: Am. J. Obst. & Gynec. 94: 214, 1966.
- 4 WAGATSUMA T.: Am. J. Obst. & Gynec. 93: 743, 1965.
- 5 CAMERON J. M.: British Medical Journal. Vol. 1: 1010, 1966.
- 6 JOHNSON, J. W.; CUSHER I. M.: Am. J. Obst. & Gynec. Vol. 94: 225, 1966.
- 7 WAGATSUMA, T.: Am. J. Obst. & Gynec. 93: 743, 1965.
- 8-9 JONAS R. S.; SLATE W. G. Obst. & Gynec. 27: 494, 1966.
- 10 GUTTMACHER A. F. Clínicas Obstétricas y Ginecológicas. Marzo, 1964. Editorial Interamericana S. A. México.
- 11 BENGTON, L. P.; CSAPO A. I. Am. J. Obst. & Gynec. 83: 1083, 1962.
- 12 WAGATSUMA T.: Am. J. Obst. & Gynec. 93: 743, 1965.
- 13 MELVILLE G. K.; ROY E. J.: Am. J. Obst. & Gynec. 94: 214, 1966.
- 14 CSAPO A. I.; JAFFIN H. Am. J. Obst. & Gynec. 87: 892, 1963.