

EExperiencia de 1000 amnioinfusiones transcervicales en casos de ruptura prematura de membranas (RPM): utilidad, dificultades y relación con la reducción de cesáreas

ARNOLDO GUZMÁN SÁNCHEZ,^a NOÉ ALFARO ALFARO,^b
 DANIELA ARAUCARIA GUZMÁN SÁNCHEZ,^c ALFONSO MARTÍN DE ALBA,^d
 FRANCISCO JAVIER HERNÁNDEZ MORA,^d JORGE FERNANDO PÉREZ GARCÍA.^d

RESUMEN

Objetivo: Analizar los resultados de un estudio prospectivo y descriptivo de 1000 amnioinfusiones transcervicales, realizadas de 1993 a 1998, en el Hospital Civil de Belén de Guadalajara; así como describir sus indicaciones, dificultades técnicas, beneficios y complicaciones.

Material y métodos: Se seleccionaron del servicio de Obstetricia, 1000 pacientes con embarazo de término con ruptura prematura de membranas (RPM), con ocho horas o más de evolución y trabajo de parto irregular, para practicarles amnioinfusión transcervical.

Resultados: Se realizaron diversos tipos de amnioinfusiones profilácticas (prevenir compresión de cordón umbilical) en 40.6% ($n = 406$) y terapéuticas (remover líquido amniótico infectado y/o meconial del interior de la cavidad uterina) en 59% ($n = 590$); fallidas 0.4% ($n = 4$). De 124 con compresión de cordón 79% ($n = 98$) mejoraron. Se efectuaron 392 para sustituir líquido amniótico meconial por solución fisiológica y 71 para lavar la cavidad uterina por corioamnitoitis. El 99.2% de las pacientes ($n = 992$) regularizó la actividad uterina, de 5 a 20 minutos postamnioinfusión. 93.1% de pacientes ($n = 931$) parieron de 2 a 6 horas postamnioinfusión. Se efectuaron 67 cesáreas (6.7%). Murieron dos productos transparto por corioamnitoitis severa.

Conclusiones: Se considera que la amnioinfusión es una alternativa terapéutica útil, fácil de aprender, sencilla, accesible, económica y disponible en cualquier hospital.

PALABRAS GUÍA: *Amnioinfusión, reducción de cesáreas, ruptura prematura de membranas, Apgar, muerte fetal transparto, taquisistolia.*

^a Profesor Investigador, Universidad de Guadalajara.

Departamento de Reproducción Humana, Jefe del Servicio del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Civil de Belén de Guadalajara, Jalisco, México.

^b Profesor investigador, Instituto Regional de Investigación en Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara.

^c Médico Egresado de la Universidad de Guadalajara.

^d Médico Adscrito del Servicio de Obstetricia del Hospital Civil de Belén de Guadalajara.

Correspondencia:

Dr. Arnoldo Guzmán Sánchez

Pablo Neruda 2520 Colonia Providencia. Guadalajara, Jalisco, México. CP 44620

Tel: (3)6415921; Fax: (3)6420816

Correo electrónico: ags@cencar.udg.mx

Recibido: 19 de febrero de 2001

Aceptado: 12 de marzo de 2001

INTRODUCCIÓN

La amnioinfusión es un procedimiento que consiste en introducir solución fisiológica en la cavidad uterina, con el fin de sustituir el líquido amniótico faltante a consecuencia de ruptura de membranas, o bien, cuando éste no se produce en cantidad suficiente.¹

El líquido amniótico es indispensable durante el embarazo, ya que permite que el feto tenga un crecimiento, desarrollo y funcionamiento normal. En el embarazo a término, la cantidad normal de líquido previene la severidad de las compresiones del cordón umbilical, generadas por las contracciones uterinas y



movimientos fetales, distribuye proporcionalmente las presiones intrauterinas durante la contracción y además, permite un cierto grado de movilidad al feto.²

El oligohidramnios complica 4% de los embarazos y se asocia con un aumento en la morbimortalidad perinatal.³ La reducción en la cantidad de líquido amniótico puede deberse a producción insuficiente, como en los embarazos prolongados, o a ruptura prematura de membranas (RPM); que además es causa de infecciones intraamnióticas, en especial cuando los períodos de latencia son prolongados.^{2,4}

Se ha demostrado que la amnioinfusión mejora los resultados perinatales en desaceleraciones variables, ocasionadas por oligohidramnios en líquido amniótico meconial, diagnosticado al momento de la RPM; así como en infecciones intraamnióticas;⁵ además, se ha publicado que reduce el número de cesáreas.²

Según la vía de administración, la amnioinfusión es de dos tipos: transabdominal y transcervical. En la primera se introduce solución fisiológica por punción transabdominal y en la segunda, a través del cervix.^{1,2,5}

La amnioinfusión transcervical, en casos de RPM, ha sido uno de los factores de intervención que han permitido reducir el número de cesáreas en nuestro servicio.⁶

Según su utilidad, existen dos tipos de amnioinfusión: a) profilácticas, las cuales se realizan con el objeto de prevenir durante el curso de trabajo de parto, la posibilidad de una compresión intrínseca del cordón umbilical, o bien, para acortar los períodos de latencia. Este tipo de amnioinfusión se realiza cuando no existe evidencia de líquido amniótico meconial y/o sospecha de infección intraamniótica, y b) las terapéuticas, que se realizan con el fin de aliviar la compresión intrínseca del cordón umbilical, reducir el inóculo bacteriano intraamniótico, extraer de la cavidad uterina líquido amniótico meconial espeso o teñido de meconio, e inducir la actividad uterina efectiva.

El objetivo de esta investigación fue analizar la experiencia acumulada en nuestra institución sobre esta modalidad terapéutica; específicamente se informan las principales indicaciones, dificultades, técnicas para realizarla, beneficios y complicaciones de esta estrategia operativa transparto.

MATERIAL Y MÉTODOS

La presente comunicación forma parte de los resultados operacionales del protocolo de investigación (reducción del número de cesáreas), iniciado en 1993

en el Hospital Civil de Belén de Guadalajara, previa aceptación por las autoridades correspondientes.

En el Servicio de Admisión de Obstetricia, se seleccionaron 1000 pacientes con embarazo a término y bolsa rota, para practicarles amnioinfusión, siempre que reunieran los criterios de inclusión correspondientes; así como la autorización por escrito de las pacientes previa explicación amplia y detallada del objetivo y fundamento del procedimiento.

Se diseñó un tipo de estudio prospectivo y descriptivo, cuyo periodo de análisis fue de 1993 a 1998, con los siguientes *criterios de inclusión*: pacientes con embarazo de término (de 37 a 41 semanas de gestación); pérdida franca transvaginal de líquido amniótico, corroborada por observación directa mediante especuloscopia y con una evolución de la RPM, igual o mayor a ocho horas (con evidencia o no de líquido amniótico meconial y/o sospecha de corioamnitoitis); trabajo de parto irregular (igual o menor de dos contracciones en 10 minutos); presentación cefálica flexionada; relación feto: pélvica clínica normal; feto vivo (con prueba clínica y/o paraclínica de una reserva normal y/o alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal compatibles con una compresión intrínseca del cordón umbilical por la RPM); ausencia de palpación de las membranas, entre la cabeza fetal y el endocervix (lo cual indica que la rotura de membranas es baja); autorización por escrito de la paciente; y, evaluación del índice de líquido amniótico (Phellan), mediante ultrasonido (requisito no indispensable).

Los *criterios de exclusión* fueron: presentación podálica o transversal; sospecha de desprendimiento prematuro de placenta normalmente insertada (DPPNI) y/o de placenta previa; ingreso de la paciente al servicio en periodo expulsivo.

Técnica de amnioinfusión

Primero se comprobó el diagnóstico de bolsa rota mediante especuloscopia y observación directa de salida franca transvaginal de líquido amniótico.

Material: guantes estériles, solución antiséptica (benzal), torundas, pinza de aseo, sonda de Nélaton o de Foley Núm. 16 o 18 (en ausencia de dilatación cervical, la técnica incluye el empleo de una sonda de alimentación de recién nacido Núm. 31, espejo vaginal y pinza de anillos), campos estériles y solución fisiológica tibia (temperatura de 28-30 °C, aproximadamente, siendo importante que ésta no sea mayor de 37 °C).

Procedimiento

Se pone a la paciente en decúbito dorsal en su cama o en una mesa de exploración, se le coloca un cómodo, se realiza aseo vulvo-vagino-perineal con torundas y benzal; si existe dilatación cervical se toma la punta de la sonda Foley entre la punta de los dedos índice y medio, y se desplaza ligeramente la presentación para permitir la entrada de la sonda Foley a la cavidad uterina, y se empuja progresivamente hasta 20 a 30 cm de su longitud. Se permite que la presentación descienda y se conecta el extremo distal de la sonda al venopak (previamente purgado y conectado a la solución). El frasco de la solución fisiológica se coloca en un trípode para permitir que por gravedad pase a la cavidad uterina. Se infunden de 20 a 30 cc por minuto (la velocidad de salida se controla con la llave de paso del venopak) hasta un total de 500 cc. Si se nota salida de la solución, se recolecta en un cómodo, se cuantifica y se continúa la amnioinfusión para restituir las pérdidas calculadas. Cuando se utiliza el ultrasonido para calcular el índice del líquido amniótico (Phellan), se deja entre 5 a 8 cm.

En caso de sospecha clínica de corioamnitoitis o líquido amniótico meconial (y/o más de 12 horas de RPM), se efectúa lavado de la cavidad uterina: se introducen 500 cc de solución fisiológica, de inmediato se desplaza manualmente la presentación y se permite que salga la solución en varias ocasiones, hasta que el líquido que sale por vía vaginal, esté más o menos limpio y no fétido, o libre de meconio. Se trata de dejar en cavidad un promedio de 500 a 600 cc de solución. Cuando se colocan dos sondas de Foley: por una se infunde la solución, y por la otra, se aspira hasta que el líquido salga claro. En este caso se hacen dos o tres recambios de la solución fisiológica aplicada.

En ausencia de dilatación cervical, se introduce una sonda de alimentación de recién nacido a la cavidad uterina, esto se facilita colocando un espejo vaginal y con una pinza de anillos se toma y traciona el labio posterior del cérvix, se introduce la sonda y se empuja progresivamente hasta 20 a 30 cm de su longitud.

En nuestro servicio, el médico residente realiza de rutina las amnioinfusiones, previa capacitación teórico-práctica.

Atención del trabajo de parto y parto

La atención obstétrica se fundamentó con los protocolos de manejo médico vigentes en nuestro servicio,⁷ los médicos residentes de primero y segundo

año atendieron las pacientes, siempre bajo supervisión estrecha del médico adscrito de guardia (especialista en ginecoobstetricia). La vigilancia de las pacientes fue personalizada, teniendo especial cuidado en detectar hipercontractilidad uterina y/o evidencia clínica de alteraciones en la frecuencia cardiaca fetal.

VARIABLES ANALIZADAS

Se analizó el número de amnioinfusiones en primíparas, multíparas y de amnioinfusiones fallidas; la frecuencia de amnioinfusiones profilácticas; número de amnioinfusiones terapéuticas; número de pacientes que regularizaron la actividad uterina postamnioinfusión; frecuencia de pacientes que no regularizaron la actividad uterina después de la amnioinfusión; horas transcurridas entre la amnioinfusión y la terminación del evento obstétrico; número de cesáreas; Apgar de los recién nacidos valorados a los cinco minutos; y, complicaciones relacionadas con la amnioinfusión (DPPNI, hipercontractilidad uterina de más de cinco contracciones en 10 minutos y muerte fetal intraparto).

RESULTADOS

Del total de amnioinfusiones, 34.4% se practicaron en primíparas ($n = 344$) y 65.6% en multíparas ($n = 656$). En 0.4% de las pacientes ($n = 4$; primíparas) no fue posible realizarlas por dificultades técnicas (Tabla 1).

Tabla 1
Tipos de amnioinfusión y paridad

Variables	Número	Porcentaje
Primigestas	344	34.4
Multíparas	656	65.6
TOTAL	1000	100.0
Amnioinfusiones		
-profilácticas	406	40.6
-terapéuticas	590	59.0
-fallidas	4	0.4

Amnioinfusiones profilácticas

El 40.6% de las amnioinfusiones ($n = 406$) se realizaron en pacientes que presentaron RPM y trabajo de parto irregular (Tabla 2).



Tabla 2
Resultado final de las amnioinfusiones

Variables	Profilácticas		Terapéuticas	
	Número	%	Número	%
Pacientes que regularizaron actividad uterina 5-20 minutos postamnioinfusión	406	100	586	99.3
Pacientes que no regularizaron actividad uterina	0	0	4	0.7
Horas transcurridas desde la amnioinfusión al nacimiento:				
menos de 2 h	7	1.7	13	2.2
2 a 4 h	81	20	102	17.3
4 a 6 h	288	71	460	78.0
más de 6 h	5	1.2	15	2.5
Cesáreas	7	1.7	60	10.1
Apgar a los 5 minutos				
de 7 a 10	406	100	588	99.7
< 7	0	0	2	0.3
Complicaciones:				
Taquisistolia	*69	16.9	*82	13.9
DPPNI	1	0.4	0	0
Prolapso de cordón	0	0	1	0.2

* Pacientes que resolvieron el problema espontáneamente; sólo en seis utilizamos uteroinhibición (un caso no respondió al beta-mimético)

** Pacientes que resolvieron el problema espontáneamente, excepto en nueve casos, que se resolvieron con uteroinhibidores.

Número de pacientes que regularizaron la actividad uterina postamnioinfusión

En 100% de las pacientes ($n = 406$) se regularizaron las contracciones, entre los 5 a 20 minutos, después de que se completó la amnioinfusión; 17.0% de las pacientes ($n = 69$) presentaron taquisistolia; en seis casos se utilizó uteroinhibición para solucionar el problema; en una paciente la taquisistolia persistió a pesar del tratamiento y en el resto de pacientes ($n = 63$), el problema se resolvió espontáneamente. En 5.6% de las pacientes ($n = 23$) se utilizaron oxitócicos.

Horas transcurridas entre la amnioinfusión y la terminación del evento obstétrico

En 7.9% de las pacientes ($n = 32$) transcurrieron menos de dos horas; 20% de las pacientes ($n = 81$)

parieron entre dos y cuatro horas; 71% de las pacientes ($n = 288$) entre cuatro y seis horas y en 1.2% de las pacientes ($n = 5$), lo hicieron más de seis horas después.

Cesáreas

De las pacientes, 1.7% ($n = 7$) terminaron en cesárea, seis por desproporción cefalopélvica y una por taquisistolia sostenida, que no cedió a la uteroinhibición.

Apgar de los recién nacidos a los 5 minutos

En 100% de los bebés ($n = 406$) se documentó un Apgar mayor o igual a 7. Doce nacieron con circular de cordón a cuello (no se identificaron alteraciones de la frecuencia cardiaca transparto).

Complicaciones

Se presentó un desprendimiento prematuro de placenta normoinserta (DPPNI) que correspondió al 0.2% de los casos.

Amnioinfusiones terapéuticas

El 59% fueron amnioinfusiones terapéuticas ($n = 590$). En este grupo, 99.3% de las pacientes ($n = 586$) regularizó la actividad uterina; en 0.7% de las pacientes ($n = 4$) no hubo respuesta contráctil (Tabla 2).

De las 590 amnioinfusiones, 21% se practicaron en pacientes ($n = 124$) con datos de compresión intrínseca del cordón umbilical. De éstas, 79% ($n = 98$) mejoró la compresión (evidenciada por normalización de la frecuencia cardíaca fetal); en 21% que no mejoró ($n = 26$), 22 productos presentaron circular del cordón umbilical apretada al cuello fetal, tres con el cordón umbilical enredado en las extremidades y uno con nudo verdadero del cordón umbilical.

De las amnioinfusiones terapéuticas, 66.4% se realizaron en pacientes ($n = 392$) con líquido amniótico meconial para lavado de la cavidad uterina; 72.4% de estas pacientes ($n = 284$), presentaron líquido amniótico meconial no espeso y 27.5% ($n = 108$) líquido amniótico meconial espeso.

En 12.5% se realizaron en pacientes ($n = 74$) que presentaron datos clínicos sospechosos de corioamnionitis para lavado de la cavidad uterina.

Número de pacientes que regularizaron la actividad uterina postamnioinfusión

En 99.5% de las pacientes ($n = 587$) regularizaron la contractilidad uterina, entre 5 a 20 minutos postamnioinfusión; sólo en 0.5% de las pacientes ($n = 3$) no hubo respuesta contráctil. En 13.8% de las pacientes ($n = 82$) presentaron taquisistolia; 1.5% ($n = 9$) requirieron uteroinhibición, en 12.4% ($n = 73$) la resolución fue espontánea (transitoria). En 9% de las pacientes ($n = 54$), se utilizaron oxitócicos.

Horas transcurridas entre la amnioinfusión y la terminación del evento obstétrico

En 2.3% de las pacientes ($n = 13$) transcurrieron menos de dos horas; 17.3% de las pacientes ($n = 102$) parieron entre dos y menos de cuatro horas; 78% de las pacientes ($n = 460$) entre 4-6 horas y en 2.5% de las pacientes ($n = 15$) más de seis horas (se

incluyen las cuatro pacientes que no regularizaron la actividad uterina).

Cesáreas

Se sometieron a cesárea al 10.2% de las pacientes ($n = 60$); en 43.3% de estas pacientes ($n = 26$) por presentar alteraciones persistentes de la frecuencia cardíaca fetal por compresión intrínseca del cordón umbilical; 47% ($n = 28$) por distocia de contracción (detención del descenso de la presentación), 8.3% ($n = 5$) por producto macrosómico ($\geq 4\,500\text{ g}$) y 1.7% ($n = 1$) por prolapsio del cordón.

Apgar de los recién nacidos a los 5 minutos:

Se observaron dos muertes intraparto (0.3%), en ambos casos se diagnosticó infección intraamniótica severa. En 99.7% de los recién nacidos ($n = 588$) se documentó Apgar ≥ 7 , a los cinco minutos.

Complicaciones

Se presentó un prolapsio de cordón umbilical (0.17%).

DISCUSIÓN

Miyazaki originalmente sugirió la amnioinfusión para tratar las compresiones intrínsecas del cordón umbilical,⁸ también se ha informado su utilidad en casos de líquido amniótico meconial espeso,⁹ además, se ha intentado hacerla en casos de corioamniosis, incluso utilizando algunos antibióticos.¹⁰

Cualquiera de las indicaciones anteriores de la amnioinfusión son lógicas, teniendo en cuenta los fundamentos fisiológicos de la función del líquido amniótico.

Algunos investigadores dudan de los beneficios de este procedimiento, cuando la indicación es para diluir líquidos amnióticos meconiales, ellos señalan que esta modalidad terapéutica no reduce el número de cesáreas, ni el número de recién nacidos con meconio por debajo de las cuerdas vocales, como tampoco el número de recién nacidos deprimidos;¹¹ sin embargo, una evaluación por metaanálisis publicada en 1994 concluye que este procedimiento es útil para prevenir la aspiración meconial de los recién nacidos.¹²

La presencia de meconio en líquido amniótico produce lesiones alveolares pulmonares, aun cuando no exista obstrucción mecánica; también el meconio interfiere con el factor surfactante pulmonar.¹³

También se observó que el líquido amniótico



meconial es muy irritante para el peritoneo, pudiendo producir peritonitis química poscesárea. Esta complicación ya no se presenta en nuestro servicio, desde que se implementó la rutina de liberar la cavidad uterina de meconio con la amnioinfusión; incluso en los casos en que se planea terminar el evento obstétrico mediante cesárea. Este hecho pudiera ser cuestionado, pero es una observación clínica nuestra, que está siendo objeto de una investigación especial.

Toda RPM implica un riesgo potencial de que se presenten compresiones intrínsecas del cordón umbilical, sobre todo si los índices de líquido amniótico posruptura son < 5. En estos casos, 40% de los fetos tienen desaceleraciones variables,¹⁴ situación que puede resolverse por amnioinfusión. En nuestro estudio, en 79% de las pacientes ($n = 98$) mejoró la compresión intrínseca del cordón umbilical generada por la RPM, creemos que si postamnioinfusión no se corrige, el problema puede significar que hay circular de cordón umbilical al cuello fetal, la presencia de un nudo, o bien, una brevedad del cordón umbilical. Estas condiciones, son eventualidades que fundamentan la práctica de una cesárea en la obstetricia moderna.

Se ha informado que la amnioinfusión reduce el número de cesáreas,¹⁴ Vergani documenta en su estudio comparativo, que el número de cesáreas fue de 5% en las pacientes a las cuales se realizó amnioinfusión, comparado con 25% en las que no se realizó el procedimiento.²

La frecuencia global de cesáreas en nuestro estudio fue de 6.7%; (aunque en el grupo de pacientes con líquido amniótico meconial la frecuencia fue de 10.1%). Es posible que la frecuencia baja de cesáreas en nuestro servicio obedezca, entre otras acciones, a la utilización de la amnioinfusión.

Una preocupación del médico ginecoobstetra es que la aplicación de solución fisiológica intraamniótica altere los electrólitos, la osmolaridad y el equilibrio ácido-básico fetal. Esta situación se ha superado con base en la publicación de Pressman y col., ellos demuestran que tanto la aplicación de solución salina, como de Ringer glucosa, no alteran el estado fetal;¹⁵ situación que es avalada en el presente trabajo, ya que en la mayoría de los recién nacidos se documentó un Apgar de 7, a los cinco minutos.

La RPM en la práctica diaria hospitalaria frecuentemente se presenta sin que la actividad uterina se regularice. Esta situación genera tanto en el médico como en la parturienta, la sensación de que el feto y la

parturienta pudieran infectarse, debido a que en la gran mayoría de las RPM, existe un componente infeccioso.¹⁶ También el médico tiene la duda de que un oligohidramnios puede producir compresión intrínseca del cordón umbilical: ambas situaciones pueden solucionarse con amnioinfusión.

La sola aplicación intraamniótica de solución fisiológica produce una distensión moderada de la cavidad uterina, que subsecuentemente induce una actividad uterina efectiva en la mayoría de las pacientes. Esto evita la utilización de oxitocina, prostaglandinas o ambas (medicamentos que regularmente se emplean en casos de RPM, con trabajo de parto irregular).

En nuestro estudio observamos que globalmente 15.1% de las pacientes ($n = 151$) desarrollaron taquisistolia, la cual no tuvo repercusiones en los recién nacidos. En 15 pacientes se requirió uteroinhibición para corregir el problema, y sólo en una, la taquisistolia persistió. Tabor informa un caso de bradicardia severa por haberse amnioinfundido 4300 cc de solución en 24 horas. En esta paciente se incrementó el tono del útero en forma importante.¹⁷ Por lo que en general, se indica que durante el curso de la amnioinfusión debe vigilarse cuidadosamente la actividad uterina y la frecuencia cardiaca fetal.

Actualmente, en nuestro servicio la amnioinfusión se indica rutinariamente siempre que encontramos líquido amniótico meconial y/o evidencia de infección intraamniótica, incluso cuando pretendemos terminar el evento obstétrico por vía abdominal; en estas dos indicaciones regularmente hacemos de dos a cuatro recambios de 500 cc de solución fisiológica; también la indicamos en caso de RPM sin trabajo de parto.

La indicación profiláctica de la amnioinfusión puede ser cuestionada, sobre todo por la amenaza potencial de contaminación de la cavidad amniótica durante el procedimiento, según lo informan algunos investigadores.¹¹ Otros niegan categóricamente esta afirmación.¹⁸

Otra inquietud en este sentido, es el hecho de que si se realiza una amnioinfusión ante una RPM, sin conocer el índice de líquido amniótico, se podría tener el riesgo de aplicar una mayor cantidad de solución que la necesaria y teóricamente podría ocasionarse una DPPNI; observación que consideramos poco razonable, tomando en consideración que en nuestro estudio se realizaron 996 amnioinfusiones (excluyendo las cuatro amnioinfusiones fallidas).

Ante los cuestionamientos previos relacionados con

esta modalidad terapéutica, se hace necesario valorar siempre el riesgo contra beneficio. En la práctica diaria hospitalaria de nuestra institución, que es de tercer nivel de atención, hemos observado en los últimos años, una reducción de la morbilidad infecciosa materna y además, una reducción significativa de la mortalidad materna y el número de cesáreas.¹⁹

Idealmente toda amnioinfusión debiera efectuarse con control ecosonográfico. En nuestro servicio, una de cada cuatro amnioinfusiones se realiza de esta manera. Esto implica que en la mayoría de estos procedimientos no se utiliza la ecografía, sobre todo por las noches, días festivos y fines de semana, en que no se cuenta con un servicio de fisiología obstétrica. En este sentido es necesario puntualizar que no hemos encontrado diferencia en los resultados de pacientes, con o sin control ultrasónico, esto implica que la amnioinfusión puede practicarse bajo vigilancia clínica exclusivamente.

En nuestro estudio, dos fetos murieron transparto, ambos en pacientes con infecciones intraamnióticas severas.

Una complicación adicional, fue la presencia de un desprendimiento prematuro de placenta normalmente implantada. Esta complicación no creemos que se encuentre relacionada con la amnioinfusión, en especial porque se presentó con una frecuencia menor a la encontrada en la población general.⁴ Asimismo, se presentó un prolapsode cordón umbilical, en donde también creemos que tal complicación, tampoco es mayor a la informada poblacionalmente.

La vigilancia de las pacientes a las cuales se practica la amnioinfusión debe ser muy cuidadosa, desde el momento del procedimiento hasta la terminación del evento obstétrico y la cantidad de solución salina que se aplica no debe ser mayor de 500 cc. Es aconsejable vigilar la actividad y tono uterino, así como la frecuencia cardíaca fetal, especialmente esta última, cuando se sospecha una compresión intrínseca del cordón umbilical.

El Apgar de los recién nacidos fue documentado como bueno, independientemente de la vía de nacimiento, esto implica que el impacto de este procedimiento sobre el recién nacido es favorable, sobre todo teniendo en cuenta que este procedimiento es preventivo o terapéutico.

Cualquier procedimiento como la amnioinfusión que tenga bases fisiológicas fundamentadas, esté disponible 24 horas, sea de bajo costo y sobre todo extraordinariamente fácil de realizar, debiera ser motivo de una consideración y evaluación especial para incorporarlo a la práctica hospitalaria diaria.

A pesar de que la amnioinfusión ha demostrado su utilidad en la práctica diaria, realmente no se tiene noticia de que en alguna unidad hospitalaria de nuestro país se utilice con regularidad; en nuestro servicio se considera como un procedimiento rutinario, siempre que esté indicado; diariamente realizamos una o dos amnioinfusiones.

CONCLUSIONES

1. En casos de RPM, la amnioinfusión debiera practicarse con el objeto de regularizar la actividad uterina o prevenir y mejorar, en casos de: compresiones intrínsecas de cordón umbilical, broncoaspiraciones meconiales y reducción del nódulo infeccioso intrauterino, independientemente de la vía de terminación del embarazo
2. La amnioinfusión reduce la frecuencia de cesáreas como consecuencia de inducir una actividad uterina efectiva y prevenir compresiones intrínsecas del cordón umbilical en RPM.
3. El oligohidramnios severo por RPM, dejará de ser una indicación absoluta para practicar una cesárea, siempre que incorporemos la amnioinfusión a la actividad obstétrica diaria.
4. La amnioinfusión es un procedimiento sencillo, fácil de aprender, accesible, de bajo costo y disponible las 24 horas del día, en cualquier hospital.

ABSTRACT

Objective: We analyze the prospectively and descriptive study results of our experience related to 1000 transcervical amnioinfusions, done at Hospital Civil de Belén de Guadalajara (1993-1998). At the same time we describe the technique, as the utility and the difficulties founded during the procedure of the amnioinfusion.

Material and methods: We select 1000 at term pregnancies with membranes ruptures (RM) of at least 8 hours and irregular labor, to whom we practice transcervical amnioinfusions.

Results: The amnioinfusions were of two types: Prophylactics (done in order to prevent an intrinsically umbilical cord compressions) in 40.6% cases ($n = 406$) and therapeutic (for removing infected amniotic fluid or meconium) in 59% cases ($n = 590$); in these group are included 4 patients in which we could not make the amnioinfusion. In 124 patients the procedure were made for relief the umbilical cord compression and only in 79% of those patients ($n = 98$), the compression were corrected; another 392 (39.2%) amnioinfusions were made to remove meconium and replace it with saline solution. In 71 (7.1%) patients we wash the uterine cavity with saline solution because they had corioamnitois. 99.7% patients ($n = 997$) normalized the uterine contractility between the 5 to 20 minutes after the amnioinfusion. 93.1% patients ($n = 931$) had theirs babies between the 2 to 6 hours after the amnioinfusion. 6.7% C-Sections ($n = 67$) were made. Two babies died during the labor because a severe infection. **Conclusions:** The amnioinfusion is a useful, simple, easy to learn and a cheap procedure; is advisable to use it, in cases of RM and irregular labor in order to reduce C-Sections and prevent perinatal and maternal morbidity.

KEY WORDS: *Amnioinfusion, cesarean section reduction, PROM, Apgar, translabor fetal death, tachysistolia.*

REFERENCIAS

1. Cunningham G, MacDonald P, Gant N, Leveno K, Gilstrap LO. Desarrollo morfológico y funcional del feto. En: *Obstetricia de Williams*. Madrid, Editorial Masson 20a. Edic. 1998. p. 157.
2. Vergani P, Ceruti P, Strobel N, Lacotelli A, D'oria P, Mariani S. Transabdominal amnioinfusión in oligohydramnios at term before induction of labor with intact membranes: A randomized clinical trial. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175: 1070-6.
3. Phillipson EH, Sokol RJ, Williams T. Oligohydramnios clinical association and predictive value for intrauterine growth retardation. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 146: 271-8.
4. Manual de Obstetricia; Autores: Profesores del Séptimo semestre de la Universidad de Guadalajara; Editorial Facultad de Medicina de la Universidad de Guadalajara. 1a. Edición, 1998.
5. Shalev E, Battino S, Romano S, Blondhaim O. Intramniotic infection with *Candida albicans* successfully treated with transcervical amnioinfusion of amphotericin. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170: 1271-2.
6. Guzmán SA, González MJ, González MG, Villa VF. Qué hacer para reducir el número de cesáreas. *Ginecol Obstet Mex* 1997; 65:273-6.
7. Manual de Normas y Procedimientos del Instituto Nacional de Perinatología. México, Instituto Nacional de Perinatología, 1998.
8. Miyazaki FS, Nevarez F. Saline infusion for relief of repetitive variable decelerations: A prospective randomized study. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 153: 301-3.
9. Wenstrom KD, Parsons MT. The prevention of meconium aspiration in labor using amnioinfusión. *Obstet Gynecol* 1989; 73: 647-9.
10. Goodlin RC. Intramniotic antibiotic infusion. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 139: 975-81.

11. Spong YC, Ogundipe AO, Ross MG. Prophylactic amnioinfusion for meconium-stained amniotic fluid. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 931-5.
12. Dye T, Aubry R, Gross S, Artal R. Amnioinfusion and the intrauterine prevention of meconium aspiration. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 1601-5.
13. Moses D, Hom BA, Spitale P, Liu M, Enhoring G. Inhibition of pulmonary surfactants function by meconium. *Pediatr Clin North Am* 1977; 24: 463-79.
14. Spong YC, McKinsey F, Ross GM. Amniotic fluid index predict the relief of variable decelerations after amnioinfusion bolus. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175: 1076-80.
15. Pressman KE, Blakemore JK. A prospective randomized trial of two solutions for intrapartum amnioinfusion: Effects on fetal electrolytes, osmolality, and acid-base status. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175: 945-9.
16. Gómez R, Romero R, Edwin SS, David C. Pathogenesis of preterm labor and preterm premature rupture of membranes associated with intramniotic infection. *Inf Dis Clin North Am* 1997; 11: 136-76.
17. Tabor BL, Maier JA. Polihidramnios and elevated intrauterine pressure during amnioinfusión. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 156: 130-1.
18. Pitt C, Sánchez Ramos S, Kaunitz MA, Gaudier F. Prophylactic amnioinfusion for intrapartum oligohidramnios: A metaanalysis of randomized controlled trials. *Obst Gynecol* 2000; 5 (Supl): 861-6.
19. Guzmán SA, Martín de AA, Alfaro AN. ¿La reducción cesáreas del 28 al 13% incrementa o no la mortalidad materna y perinatal? *Ginecol Obstet Mex* 1998; 66: 122-5.

