

ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

Transfusión intravascular intrauterina en enfermedad hemolítica perinatal

Dr. Enrique Oyarzún Ebensperger
 Profesor Auxiliar de Obstetricia y Ginecología
 Departamento de Obstetricia y Ginecología

Dr. Jorge Andrés Robert Silva
 Profesor Auxiliar de Obstetricia y Ginecología
 Departamento de Obstetricia y Ginecología

PRESENTACION DEL CASO

Paciente de 32 años de edad, FO: 10/10/1, grupo sanguíneo A-II Rh (-). Sin inmunoglobulina anti Rh post aborto, inició su segundo embarazo en 1990 con Coombs indirecto (-). Se sensibilizó durante el sexto mes de esa gestación, con títulos de aglutininas de 1/16 que aumentaron a 1/256 a las 36 semanas, fecha en que el médico tratante decidió su interrupción electiva mediante una operación cesárea, que se efectuó el 31/5/91. El recién nacido, de sexo masculino, pretérmino y grande para su edad gestacional (3.850 g), Rh(+), permaneció hospitalizado durante 15 días, requiriendo un recambio sanguíneo y tres transfusiones de glóbulos rojos.

En marzo de 1992, la paciente inició el control en nuestro Departamento, cursando un embarazo de 7 semanas. Entre los exámenes iniciales destacaban:

- 1) Grupo sanguíneo A-II Rh(-) DU(-);
- 2) Coombs indirecto ++ (anti D y anti C con títulos de aglutininas de 1/128);
- 3) Grupo sanguíneo del cónyuge A-II Rh(+) con genotipo más probable DcE/dce.

Desde las 16 semanas de gestación, la paciente fue controlada con ecografía cada dos semanas, y desde las 24 semanas, con amniocentesis seriada, para estudio de espectrofotometría en el líquido amniótico (Figura 1).

Dada la evolución de las espectrofotometrías en el líquido amniótico, a las 30 + 5 semanas se realiza una cordocentesis. El procedimiento permitió demostrar que el grupo sanguíneo fetal era A-II Rh(+) y que el hematocrito fetal era de 30%. Se efectuó entonces una transfusión intravascular fetal.

La técnica de esta transfusión consiste en puncionar, bajo guía ultrasonográfica (ecógrafo Aloka 630 con transductor convexo de 3,5 MHz), el cordón umbilical fetal (vena umbilical) en su inserción placentaria (Figura 2). El trocar utilizado mide 25 cm de largo y 22 g de diámetro, con punta ecorrefringente. El procedimiento se efectúa en el Laboratorio de Ultrasonido en condiciones de asepsia, con la paciente en decúbito dorsal y con vía venosa para determinación del hematocrito materno y administración de medicamentos. Se realiza bajo sedación con 10 mg de diazepam; adicionalmente se indica profilaxis antibiótica, utilizando 1 g de cefazolina antes del procedimiento, seguido de dos dosis similares después de la transfusión.

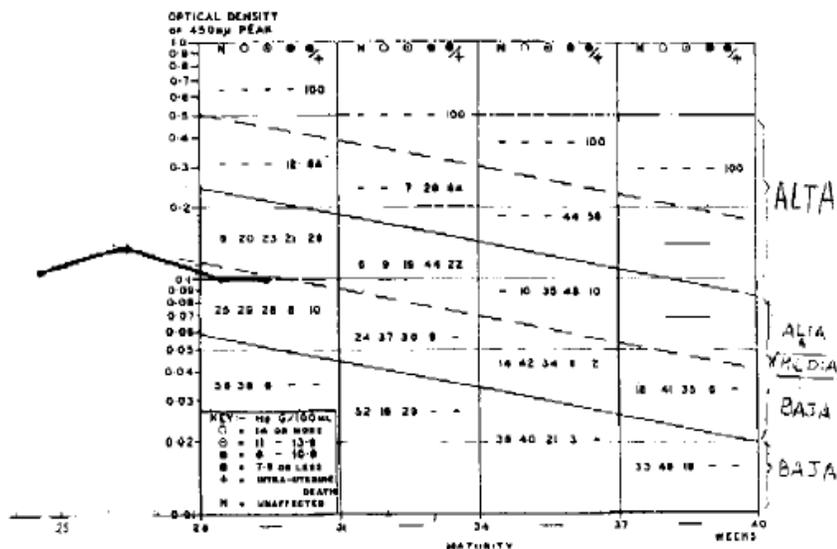


Figura 1. Curva de espectrofotometría en líquido amniótico, graficada en curva de Liley.

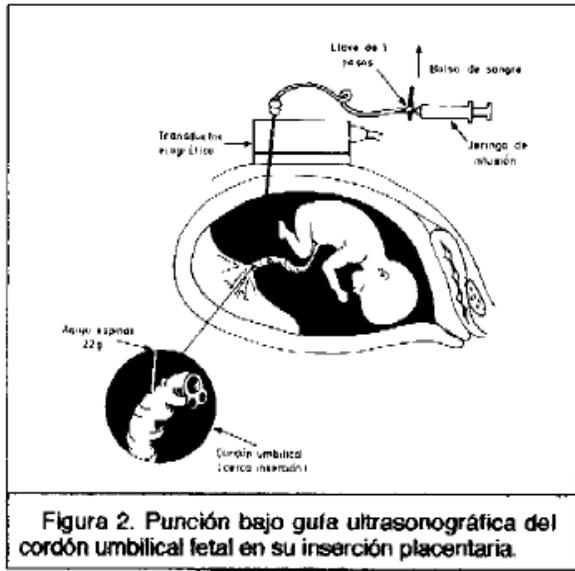


Figura 2. Punción bajo guía ultrasonográfica del cordón umbilical fetal en su inserción placentaria.

Una vez lograda la punción del cordón umbilical, se extraen muestras de sangre fetal en jeringas separadas para hematócrito, grupo, Rh y gases. La comparación de los hematócritos materno y fetal y los gases obtenidos confirman el origen fetal de la muestra. Lo mismo ocurre con los grupos sanguíneos materno y fetal en la primera transfusión, no así en las siguientes, debido a la mezcla de sangre donante y fetal.

Para la transfusión se utiliza sangre fresca, O-IV Rh(-) con glóbulos rojos lavados, irradiados y concentrados a un hematócrito de 80% a 85%. Para el cálculo del volumen a transfundir se usan fórmulas que consideran el volumen de sangre fetoplacentaria (estimado según la edad gestacional), el peso fetal estimado, el hematócrito fetal pretransfusión y el hematócrito de la sangre del donante. La cantidad de sangre a transfundir es la necesaria para alcanzar un hematócrito fetal de 40% a 45%.

La transfusión se realiza a razón de 4 a 5 ml por minuto. La correcta ubicación del trocar en el cordón umbilical es constantemente verificada por la observación ultrasonográfica del flujo sanguíneo a través de las asas de cordón. Al finalizar cada transfusión se extraen muestras de sangre para hematócrito fetal y determinación de gases. La repetición del procedimiento se realiza cada 14 a 21 días, según la velocidad de caída del hematócrito (aproximadamente 1 punto/día) y tratando de alcanzar las 34-36 semanas de gestación.

En esta paciente se practicaron 3 transfusiones; la última, a las 34 + 5 semanas. La Tabla 1 resume los resultados de las transfusiones. Siete días después de la última transfusión intravascular se practicó una amniocentesis, para evaluar madurez pulmonar fetal, demostrándose una prueba de Clements con 3 tubos positivos, índice de lecitina/esfingomielina de 2,2 y fosfatidilglicerol presente. Considerando los resultados de las pruebas que demostraban madurez pulmonar, la edad gestacional de 35 + 5 semanas, una estimación de peso fetal mayor de 3.000 g y un hematócrito fetal estimado en alrededor de 40%, se decidió realizar una cesárea electiva (por cesárea previa y ausencia de trabajo de parto), la que se efectuó al día siguiente de la amniocentesis. Nació una niña de 3.270 g, Apgar 9-9, con un hematócrito en sangre de cordón de 39%. Se practicaron un recambio sanguíneo postparto, por ascenso rápido de bilirrubinemia, y fototerapia precoz. Cinco días después del parto, madre e hija fueron dadas de alta en buenas condiciones.

TABLA 1

RESULTADOS DE LAS TRANSFUSIONES INTRAUTERINAS REALIZADAS EN EL CASO PRESENTADO

Edad gestacional (sem)	Hto. fetal inicial (pre TIV)	Vol. sanguíneo transfundido	Hto. fetal final (post TIV)
30 + 5	30%	50 ml	40%
32 + 5	27%	70 ml	45%
34 + 5	33%	50 ml	46%

Hto. = hematócrito
TIV = transfusión intravascular

COMENTARIO

Tradicionalmente, la evaluación de la severidad de la enfermedad hemolítica fetal se ha basado en la historia de los embarazos previamente afectados, los títulos de aglutininas anti Rh, la variación de la densidad óptica a 450 nm en LA y los hallazgos ultrasonográficos que sugieren compromiso fetal por anemia hemolítica.

El abordaje de la circulación fetal en la enfermedad hemolítica por isoimmunización Rh permite la evaluación directa del grado de la anemia fetal, lo que es especialmente útil en los casos moderados y severos, y también durante el segundo trimestre de la gestación, cuando la curva de Liley, que se basa en la espectrofotometría del líquido amniótico, tiene una correlación más incierta con el grado de anemia fetal. Cuando el hematócrito fetal está bajo 30% o por debajo de 2 desviaciones estándar para su edad gestacional, o existe hidrops fetal (expresión de máxima severidad de la enfermedad hemolítica), se recomienda practicar transfusión intrauterina. La muestra de sangre fetal permite, además, conocer el grupo sanguíneo del feto, lo que es especialmente útil si el padre es heterocigoto para el factor Rh.

Mediante transfusión intravascular se logra la corrección inmediata de la anemia, a diferencia de la transfusión intraperitoneal, en la que se absorben lentamente los glóbulos rojos depositados en la cavidad peritoneal. El riesgo de complicaciones graves en la transfusión a través del cordón umbilical es del 1% al 2%, a diferencia de la intraperitoneal, que se asocia a complicaciones hasta en un 20%.

Hasta hace poco, no había trabajos que compararan las transfusiones fetales efectuadas por vía intraperitoneal e intravascular. Recientemente se ha comunicado un estudio caso control, que reveló ventajas comparativas para la transfusión intravascular en prácticamente todos los aspectos evaluados: menos intentos de punción, menos fallas del procedimiento, menores consecuencias adversas de las fallas, reducción de los muertes derivadas del procedimiento, resolución de los embarazos a mayor edad

gestacional, mejor sobrevida fetal y calidad superior de dicha sobrevida.

A través de una cordocentesis puede realizarse una transfusión simple o exanguineotransfusiones en fetos con enfermedad hemolítica. Algunos autores prefieren el uso de estas últimas para evitar el eventual riesgo de sobrecarga circulatoria fetal e insuficiencia cardíaca. Sin embargo, la transfusión simple con elevaciones del hematócrito a niveles normales (40%-45%) y realizada a una velocidad de 5-15 ml por minuto, no produce efectos adversos y los cambios en el estado ácido-base y gaseoso son mínimos. Adicionalmente, una transfusión puede completarse en menos de 30 minutos; la exanguineotransfusión, en cambio, puede requerir dos horas o más. Por estas razones, nuestro equipo prefiere el uso de transfusiones simples.

Algunas indicaciones específicas de cordocentesis para evaluar un feto con enfermedad hemolítica son:

- Necesidad de clasificación del grupo y Rh fetal.
- Feto hidrópico.
- Discordancia entre el título de aglutininas anti Rh y el delta DO a 450 nm en LA.
- Delta DO no confiable (menor de 28 semanas de gestación).

A estas indicaciones específicas debe agregarse la de toda paciente que requiere de una transfusión intrauterina. En nuestra opinión, la evidencia disponible en la literatura avala este criterio.

La decisión del momento del parto considera varios factores, entre los que destacan la edad gestacional, la estimación del peso fetal, la presencia o no de madurez pulmonar fetal, la respuesta fetal a la transfusión y la capacidad técnica para realizar el procedimiento. Como la transfusión intravascular se asocia a baja mortalidad, se puede hacer hasta las 34-35 semanas de gestación, lo que permitiría posponer el parto hasta las 37 semanas.

Finalmente, no debe olvidarse que, sin lugar a dudas, la prevención es la medida más importante en esta enfermedad. Por otra parte, debe tenerse presente que aunque es probable que la cordocentesis será un procedimiento rutinario en perinatología en algunos años más, éste no es el caso en la actualidad, en que sólo algunos centros cuentan con la capacidad para realizarlo. En ese contexto, nos parece conveniente que las pacientes que requieran del manejo descrito sean referidas a centros especializados.

REFERENCIAS ESCOGIDAS

1. Daftos F, Capella-Pavlovsky M, Forestier F. A new procedure for fetal blood sampling in utero: preliminary results of 53 cases. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 148: 985.
2. Grantham P, Copel JA, Moya FR, Scioscia AL, Robert JA, Winn HN, Coster BC, Burdine C, Hobbins JC. The reversal of hydrops fetalis by intravascular intrauterine transfusion in severe isoimmune fetal anemia. *Am J Obstet Gynecol* 1988; 158:914-919.
3. Harman CR, Bowman JM, Manning FA, Menticoglou SM. Intrauterine transfusion - intraperitoneal versus intravascular approach: A case-control comparison. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162:1053-1059.
4. Oyarzún E, Gormaz G, Robert JA, González P, Cossio A, Tsunekawa H. Transfusión fetal intravascular en el manejo de la enfermedad hemolítica perinatal. *Rev Chil Obstet Ginecol* 1991; 56(3):181-188.