

## Artículo de Revisión

# Resultados perinatales en el síndrome de transfusión feto fetal manejados con la técnica de Solomon. Revisión de la literatura

Saulo Molina G. MSc<sup>1</sup>, Rodolfo Casas P.<sup>1</sup>, Roberth Ortiz M. MSc<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Terapia, Cirugía Fetal y Fetoscopia, División de Medicina Materno fetal, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital de San José; Unidad de Terapia y Cirugía Fetal Clínica Colsubsidio Materno Infantil y Departamento de Ginecología y Obstetricia de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud – FUCS. Bogotá, Colombia.

## RESUMEN

**Introducción:** Entre 15-20% de los embarazos gemelares monocoriales biamnióticos se complican con el síndrome de transfusión feto/fetal el cual se asocia con mortalidad superior a 90% y morbilidad significativa en el 50% del gemelo sobreviviente. La técnica láser que coagula la superficie de la placa coriónica entre los principales canales a lo largo del ecuador (técnica de Solomon), se ha sugerido para disminuir la recurrencia, prevenir complicaciones secundarias sin incrementar resultados adversos. **Métodos:** Revisión de la literatura existente en las bases de datos MEDLINE, EBSCO, OVID, PROQUEST, COCHRANE, Lilacs, SciELO, desde el año 2000 al 2015. Se incluyeron los artículos de revisión e investigaciones originales que compararon la técnica estándar de fotocoagulación secuencial con láser y la técnica de Solomon, el resultado primario fue la reducción de la incidencia Secuencia Anemia Policitemia, recurrencia del síndrome de transfusión feto/fetal, mortalidad perinatal y morbilidad neonatal severa. **Resultados:** Se encontraron 200 artículos, se seleccionaron seis: 1 ensayo clínico y su análisis secundario, 2 estudios de cohorte retrospectivos, 1 revisión sistemática y un estudio que compara los resultados del neurodesarrollo. Los estudios sugieren una mejoría en la sobrevida de algunos de los fetos con la técnica Solomon, menor recurrencia del síndrome de transfusión feto/fetal y Secuencia Anemia Policitemia, sin la presencia de eventos adversos. **Conclusión:** La técnica de Solomon mejora la sobrevida de algunos gemelos, sin embargo no puede concluirse que haya mejoría en la mortalidad pues los estudios no tienen el suficiente poder para determinarlo.

**PALABRAS CLAVE:** *Cirugía láser, fetoscopia, gemelos monocoriónicos, síndrome de transfusión feto fetal, secuencia anemia-policitemia, secuencia oligo-polihidramnios*

## SUMMARY

**Introduction:** Between 15 to 20% of monochorionic diamniotic twin pregnancies are complicated by the twin-twin transfusion syndrome. It has a mortality greater than 90% and a significant morbidity, 50% in the surviving twin. The Solomon technique (laser photocoagulation of the main vascular channels of the chorionic plate surface along the entire vascular equator) has been suggested to reduce the recurrence, and prevent secondary complications without increasing adverse results. **Methods:** Systematic review of electronic searches of the literature from 2000 to 2015 (MEDLINE, EBSCO, OVID, PROQUEST, COCHRANE, Lilacs, and SciELO). We included review articles and original investigations comparing the standard photocoagulation technique with laser ablation against the Solomon technique. The primary results were reduction of Anemia Polycythemia Sequence incidence, twin-twin transfusion syndrome recurrence, perinatal mortality and severe neonatal morbidity. **Results:** Of 200 articles, we selected six: one clinical essay and its secondary analysis, two retrospective cohort studies, one systematic review and a study comparing neurodeve-

lopmental outcomes. The studies suggested a survival improvement in some fetuses using the Solomon technique, less twin-twin transfusion syndrome recurrence and Anemia Polycythemia Sequence without the presence of adverse effects. *Conclusion:* Solomon technique improves the survival of some twins, although we cannot conclude there is mortality improvement, because the studies do not have enough power to determine that.

**KEY WORDS:** *Laser surgery, fetoscopy, monochorionic twins, twin-twin transfusion syndrome, twin anemia-polycythemia sequence, twin oligo-polyhydramnios sequence*

## INTRODUCCIÓN

El embarazo gemelar monocorial-biamniótico representa el 15% de los embarazos gemelares espontáneos y cerca del 5% de embarazos gemelares asistidos médicamente. Aproximadamente 15-20% se complican con el síndrome de transfusión feto/fetal (1,2). Una red de transfusión de flujo desequilibrado de sangre desde un feto (donante) a la otra (receptor) a través de las anastomosis vasculares placentarias se ha propuesto como etiología (2,3), aunque la documentación del desequilibrio de flujo ha sido difícil de establecer (4).

Debido a la baja la resistencia vascular, son posibles grandes cambios de volumen de sangre a través de anastomosis arterio-arteriales que por un lado permite la compensación de los cambios de volumen que se producen a través de la anastomosis arterio-venosa predominantemente en una dirección, y por otro lado, facilita un cambio de sangre hacia un co-gemelo eventualmente hipotensor, con la consecuente hipovolemia y el riesgo de encefalopatía hipóxico-isquémica en el gemelo normotenso (5). Tales accidentes vasculares inter gemelos junto con la transfusión crónica a través de anastomosis arterio-venosas, se cree son responsables del aumento de la mortalidad y la morbilidad en los pares de gemelos monocorial-biamniótico (6). De no tratarse este síndrome se asocia con tasas de mortalidad altas (90%) y morbilidad significativa del 50% del gemelo sobreviviente, específicamente secuelas neurológicas muchas veces irreversibles (1,2). En caso de fallecimiento intrauterino de uno de los gemelos, el sobreviviente tiene riesgo entre 30 a 35% de muerte intrauterina consecutiva (7) y riesgo de lesión neurológica del 26% (2% en gemelos bicoriales). En general, los gemelos monocorial biamnióticos son 4,81 veces más propensos a tener morbilidad del neurodesarrollo (8).

La amniorreducción seriada es eficaz en la prolongación del embarazo mediante la reducción de la cantidad de líquido amniótico para evitar la ruptura prematura de las membranas y el trabajo de parto

pretérmino (8), pero la visualización fetoscópica y la ablación laser de las anastomosis placentarias se establece como la terapia curativa de primera línea (8,9) (Figuras 1 y 2). Inicialmente se llevó a cabo la coagulación laser no selectiva de los vasos placentarios (8,10,11), se informó posteriormente la identificación y coagulación laser selectiva de los vasos placentarios en cada anastomosis que cruzan entre gemelos (ecuador vascular) (12).

Una técnica láser que coagula la superficie de la placa coriónica entre los principales canales a lo largo del ecuador vascular ha sido descrita; esta dicorionización ecuatorial o técnica de Solomon, descrita primero por el grupo de Leiden en los Países Bajos (13), se ha sugerido para disminuir la recurrencia. Coagula una línea a través del ecuador vascular de la superficie coriónica después de la ablación selectiva, separando los territorios vasculares de cada gemelo, reduciendo las complicaciones, sin aumentar los resultados adversos (14,15) (Figuras 3 y 4). Estudios contemporáneos (16) reportan incremento de la tasa de supervivencia de al menos uno de los gemelos del 70 al 88% en los últimos 25 años, y del 35 al 65% para ambos gemelos ( $p=0,012$ ) y por lo menos un gemelo del 70 al 88% ( $p=0,009$ ) mejorando significativamente la sobrevida perinatal con la evolución de la técnica laser de no selectiva a selectiva, selectiva secuencial y técnica de Solomon ( $p=0,01$ ). El parto pretérmino continúa siendo un desafío ya que determina la sobrevida y morbilidad perinatal (2,4). La edad gestacional promedio en el parto varía entre 29 a 33 semanas con una amplia variación entre centros (5,14).

Toda nueva intervención en salud debe ser evaluada, por lo que se planteó la presente revisión en la literatura, con el objetivo de evaluar la evidencia que soporta la eficacia y seguridad de esta nueva técnica de Solomon vs la estándar, respecto a resultados en sobrevida de los fetos, complicaciones a largo plazo como las neurológicas, de la misma manera la necesidad de re-intervenciones por reaparición del síndrome de transfusión feto/fetal o por aparición de secuencia anemia policitemia.