

# SIMPOSIO EMBARAZO MÚLTIPLE

## DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE LA CORIONICIDAD Y AMNIONICIDAD EN EL EMBARAZO MÚLTIPLE

Enrique Damián Gil Guevara<sup>1</sup>, Enrique Gastón Gil Mejía<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Médico Gineco-Obstetra,  
Subespecialista en Medicina Materno-  
Fetal, King's College Hospital, Londres,  
Reino Unido

<sup>2</sup> Médico Gineco-Obstetra,  
Subespecialista en Medicina Materno-  
Fetal, Universidad Nacional Mayor de  
San Marcos, Lima, Perú

Conflictos de interés: No existen

Correspondencia:  
Dr. Enrique Gil Guevara  
Harris Birthright Research Centre, King's  
College Hospital  
SE5 9RS, Londres, Reino Unido  
Teléfono: +44 7787210184

✉ [gilgenl@me.com](mailto:gilgenl@me.com)

### RESUMEN

La determinación ecográfica de la corionicidad y de la amnionidad constituye la piedra angular en el manejo obstétrico del embarazo múltiple. Esta debe hacerse en el primer trimestre del embarazo, no solamente por la mayor facilidad diagnóstica sino sobretodo porque constituye el inicio de la ruta a seguir en el control de este tipo de gestaciones. Por lo mencionado anteriormente, el profesional que lidie con esta clase de ecografías debe disponer de los conocimientos necesarios para llegar a un diagnóstico certero de la corionicidad y amnionidad por ultrasonido.

**Palabras claves:** Corionicidad, amnionidad, ultrasonido, primer trimestre.

### ULTRASOUND DIAGNOSIS OF CHORIONICITY AND AMNIONICITY IN MULTIPLE

### PREGNANCY

#### ABSTRACT

Determination of chorionicity and amnionity by ultrasound is the most important step in the management of multiple pregnancies. This diagnosis should be done in the first trimester of pregnancy not only because less difficulty but because it constitutes the beginning of various steps in the control of these types of pregnancies. It is highly recommended that professionals dealing with this kind of study have the knowledge to assess correctly and promptly chorionicity and amnionity in multiple pregnancies.

**Keywords:** Chorionicity, amnionity, ultrasound, first trimester.

## INTRODUCCIÓN

El diagnóstico temprano de la corionicidad y amnionicidad forma la base del abordaje moderno del embarazo múltiple. Sin saber estos parámetros básicos, es virtualmente imposible manejar adecuadamente una gestación múltiple.

Por lo tanto, debe quedar claro que tanto la determinación de la corionicidad y de la amnionicidad así como la edad gestacional, no solo es más exacta sino también más fácil en el primer trimestre. Asimismo, el diagnóstico temprano del embarazo múltiple permite al ginecoobstetra hacer una apreciación oportuna de los riesgos maternos y fetales.

## DETERMINACIÓN DE LA CORIONICIDAD Y AMNIONICIDAD EN EL PRIMER TRIMESTRE DEL EMBARAZO

El embarazo múltiple en el primer trimestre es mucho mejor evaluado en función de la edad gestacional. Por ende, debe basarse en el número de sacos coriónicos, contando embriones o fetos y el número de corazones que laten, así como finalmente evaluando la naturaleza de los sacos amnióticos y coriónicos<sup>(1)</sup>.

## DETERMINACIÓN DE LA CORIONICIDAD

Los sacos coriónicos se localizan y son detectados por ultrasonido en uno de los lados de la cavidad central dentro de una decidua apropiadamente gruesa. Esto se logra por el levantamiento de una de las capas endometriales, ya sea de la pared anterior o posterior del útero. Los sacos aparecen como estructuras sonolucidas, redondeadas, flanqueadas por un doble anillo ecogénico, que viene a ser el corion<sup>(2)</sup>.

Estos sacos coriónicos pueden ser detectados desde una edad gestacional tan temprana como las 4 a 5 semanas y simplemente contándolos podemos determinar si la gestación es dicoriónica, tricoriónica o multicoriónica<sup>(3)</sup>.

Cabe aclarar que, con respecto al término 'saco', saco coriónico es el término correcto basado en una nomenclatura embriológica, ya que saco gestacional es un término ultrasonográfico que puede referirse tanto a saco coriónico como amniótico<sup>(4)</sup>.

## DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE EMBRIONES

A las 6 semanas, por ecografía transvaginal se puede visualizar tanto los sacos vitelinos como los embriones. Sin embargo, usar solamente el número de sacos coriónicos y el número de sacos vitelinos para determinar el número de embriones puede ser incorrecto. Por lo tanto, es aconsejable esperar a que los latidos cardíacos sean visibles a las 6 semanas de gestación (35 a 42 días posmenstruación)<sup>(5)</sup>. Cabe aclarar que a esta edad gestacional el saco vitelino está localizado en el espacio extraembrionario.

El número de sacos vitelinos es usado para determinar amnionicidad en gemelos monocoriónicos en las primeras semanas de gestación, aunque esto no constituye una regla general<sup>(6,7)</sup>.

Finalmente, en caso de gestaciones de mayor orden, como cuádruples o quintuples, el uso de la ecografía 3D ha demostrado una ventaja superior al 2D, disminuyendo notablemente la variabilidad interobservador (en modo 3D *surface-rendering*).

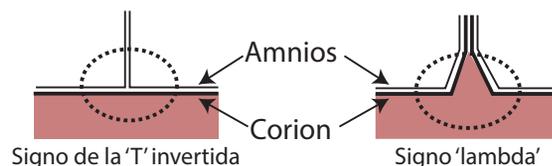
## LAS MEMBRANAS COMO MARCADORES DE CORIONICIDAD Y AMNIONICIDAD

En una gestación dicoriónica diamniótica, los corion adyacentes crean una estructura fácilmente reconocible referida en la literatura por más de 20 años como el signo 'lambda' o 'delta' (ver figura 1)<sup>(8-10)</sup>.

A pesar del número de coriones en una gestación múltiple dada, este signo lambda siempre será visto fácilmente entre dos sacos coriónicos adyacentes si el examen ecográfico no es pospuesto más allá de las 16 semanas<sup>(10)</sup>.

La situación es completamente diferente para la gestación monocoriónica diamniótica. En este caso, los dos sacos amnióticos adyacentes obliteran el espacio extraembrionario, de tal forma que los amnios se tocan entre ellos y forman una membrana intergemelar relativamente delgada (ver figura 1), dando como resultado la típica imagen en 'T' invertida<sup>(10)</sup>.

FIGURA 1. DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE CORIONICIDAD.





En el caso raro de gestaciones monocoriónicas monoamnióticas, desde las 8 semanas de gestación ya se puede determinar la ausencia de la membrana intergemelar y la presencia de un solo saco vitelino.

En estos casos, es importante descartar la posibilidad de siameses, especialmente cuando los embriones o fetos asumen una posición paralela en la misma dirección rostro-caudal. En estas circunstancias, tenemos que determinar si los embriones o fetos se mueven alejándose el uno del otro, para excluir que se trate de gemelos siameses<sup>(11,12)</sup>.

Asimismo, numerosos estudios resaltan la eficacia de la evaluación temprana y simple de la corionicidad y amnionicidad en las primeras 14 semanas. Por ejemplo, Monteagudo y col. estudiaron 212 gestaciones (64 gemelos, 87 triples, 41 cuádruples, 18 quintuples, una gestación de séxtuples y una de séptuples)<sup>(13)</sup>. En todas las gestaciones monocoriónicas, el número de sacos vitelinos se correspondía con el número de fetos. Adicionalmente, no se encontró ninguna gestación monocoriónica monoamniótica.

Por otro lado, Bromley y Benacerraf concluyeron que el número de sacos vitelinos visualizados se correspondía con el número de amnios y que dicho número podía ser identificado al menos 2 semanas antes que el número de amnios.

Para concluir con todo lo mencionado anteriormente, podemos decir que:

- La corionicidad puede ser evaluada desde las cinco semanas de gestación.
- El número de embriones con latido cardíaco puede ser determinado a las seis semanas de gestación.
- La amnionicidad puede ser evaluada correctamente a partir de la octava semana de gestación.
- Si cada saco coriónico contiene un solo saco vitelino y un solo embrión con actividad cardíaca, la amnionicidad equivale a la corionicidad (dicoriónico diamniótico, tricoriónico triamniótico, etc.)
- Si cada saco coriónico contiene dos sacos vitelinos y dos embriones con actividad cardíaca,

tenemos dos posibilidades, o bien el número de amnios es mayor al número de coriones (monocoriónico diamniótico) o el número de amnios y coriones es el mismo (monocoriónico monoamniótico), lo cual es raro; pero, en este caso tendríamos que esperar al menos hasta la octava semana cuando los amnios son claramente visibles.

- Si un saco coriónico contiene un solo saco vitelino y dos fetos con actividad cardíaca, la amnionicidad y la corionicidad son iguales (monocoriónicos monoamnióticos).

## SEGUNDO Y TERCER TRIMESTRES

Una evaluación adecuada en el primer trimestre permite que los controles del segundo y tercer trimestres sean más relevantes, así como también más simples y cortos. De tal forma que evaluar la amnionicidad y la corionicidad durante el segundo y tercer trimestres cuando no se hizo en el primer trimestre, puede presentar serios desafíos incluso para manos expertas en ultrasonido.

Los tres determinantes básicos de corionicidad y amnionicidad en el segundo y tercer trimestres son el sexo fetal, la ubicación placentaria y las membranas interfetales.

En circunstancias comunes, los gemelos de sexos diferentes son siempre dicigóticos y por lo tanto siempre dicoriónicos<sup>(14)</sup>. El primer paso en la determinación de la corionicidad y amnionicidad en el segundo y tercer trimestres consiste en evaluar el sexo de cada feto<sup>(15)</sup>.

De ser el mismo para ambos, el siguiente paso es evaluar las placentas (aspecto y localización)<sup>(16,17)</sup>. Si se observa dos placentas localizadas en distintas paredes del útero, cada una con su respectiva inserción de cordón umbilical, la gestación es dicoriónica<sup>(18,19)</sup>, lo que suele ocurrir en un tercio de las gestaciones dobles.

De ver una sola masa placentaria, podría tratarse de una sola placenta o de dos placentas distintas fusionadas, por lo que el siguiente paso constituye evaluar las membranas interfetales.

La determinación de la presencia de la membrana intergemelar es sumamente importante, ya que su ausencia puede cambiar el manejo clínico de una gestación gemelar.



Si no se logra identificar la membrana intergemelar, debemos sospechar o bien que se trata de una gestación monocoriónica monoamniótica o bien de una gestación monocoriónica diamniótica complicada con un síndrome de transfusión feto fetal severo<sup>(20)</sup>.

Podemos concluir que si se logra identificar dos placentas de localización distinta, ya no es necesario examinar en detalle las membranas interfetales. Sin embargo, en casos en que se identifica un solo lecho placentario, lo siguiente es importantísimo en la evaluación de la corionicidad y amnionidad<sup>(17)</sup>:

- El origen de la membrana intergemelar.
- El grosor de la membrana intergemelar.
- El número de capas presentes en la membrana intergemelar.

### IDENTIFICAR EL ORIGEN DE LA MEMBRANA INTERGEMELAR

Como se discutió anteriormente, el signo 'lambda' es un indicador confiable de dicorionicidad, pero su ausencia no la descarta. Por otro lado, en la gestación monocoriónica, el signo de la 'T' invertida es el signo más confiable de monocorionicidad<sup>(20)</sup>.

### DETERMINAR EL GROSOR DE LA MEMBRANA INTERGEMELAR

Determinar el grosor de la membrana y el número de capas presentes por medio del ultrasonido depende de la frecuencia del transductor, la orientación de la membrana con respecto al transductor y la experiencia del ecografista<sup>(20)</sup>.

A mayor frecuencia del transductor, mejor resolución de imagen. Asimismo, en gestaciones avanzadas, el usar frecuencias bajas para mejorar la penetración de las ondas de ultrasonido pone en riesgo la correcta identificación de las capas de la membrana intergemelar. Adicionalmente, la orientación de la membrana intergemelar en relación al transductor es clave. La membrana debe estar orientada siempre perpendicularmente a las ondas de ultrasonido y así tomar ventaja de la resolución axial del ecógrafo.

En gemelos dicoriónicos las membranas opuestas son siempre gruesas, ya que la membrana intergemelar está compuesta de 4 capas, formada por la combinación del corion y amnios de cada gemelo. Por lo tanto, membranas intergemelares gruesas que miden 2 mm o más tienen un valor predictivo positivo entre 89 y 95% para dicorionicidad<sup>(18)</sup> (ver figura 3).

Por otro lado, una membrana delgada que mide menos de 2 mm tiene un valor predictivo positivo de hasta 82% para monocorionicidad. Sin embargo, esta membrana puede ser difícil de medir, ya que suele ser del grosor de un cabello.

Finalmente, cabe aclarar que todo lo anterior se dificulta como es previsto conforme avanza la gestación<sup>(20)</sup>.

### CONTAR LAS CAPAS DE LA MEMBRANA INTERGEMELAR

Las membranas en una gestación dicoriónica diamniótica tienen 4 capas: amnios y corion del primer gemelo, corion y amnios del segundo gemelo. Mientras que las de una gestación monocoriónica diamniótica tienen 2 capas: el amnios de cada gemelo.

Por ende, todo lo anterior puede ser visualizado con transductores de alta frecuencia y con una orientación perpendicular de la membrana intergemelar con respecto al transductor, como ya se explicó anteriormente (ver figura 3).

FIGURA 2A. DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE CORIONICIDAD. GESTACIÓN MONOCORIAL DE 12 SEMANAS, SIGNO DE LA 'T'. LA AUSENCIA DE CORION ENTRE LAS DOS MEMBRANAS AMNIÓTICAS CONFIGURA UNA FORMA DE T.





FIGURA 2B. DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE CORIONICIDAD. GESTACIÓN BICORIAL DE 14 SEMANAS, SIGNO 'DELTA'. LA PRESENCIA DE CORION ENTRE LAS DOS MEMBRANAS AMNIÓTICAS RESULTA EN LA GESTACIÓN BICORIAL EN UN SIGNO CARACTERÍSTICO EN FORMA DE 'V' INVERTIDA, O DELTA GRIEGA.



FIGURA 3. MEDICIÓN DEL GROSOR DE LA MEMBRANA INTERGEMELAR. GESTACIÓN BICORIAL DE 22 SEMANAS, DONDE SE PUEDE APRECIAR QUE LA MEDICIÓN DEL GROSOR DE LA MEMBRANA INTERGEMELAR ES MAYOR A 2 MM EN LA PARTE MÁS ANGOSTA, QUE A SU VEZ ES LA PARTE QUE SE MUESTRA PERPENDICULAR A LOS HACES DE ULTRASONIDO (ORIENTACIÓN CORRECTA).



RESUMIENDO:

	Gestación monocular	Gestación bicorior
<11 semanas	2 sacos amnióticos	2 sacos amnióticos
	2 sacos vitelinos	2 sacos vitelinos
	1 espacio extracelómico	2 corions envolvente
11-16 semanas	Signo T invertida (figura 2a)	Signo lambda o delta (figura 2b)
>16 semanas	-	Sexo fetal discordante

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. R, Mata J, Johnson A, Morgan P. Twin pregnancies: accuracy of first-trimester abdominal US in predicting chorionicity and amnionicity. *Radiology*. 1992;185:759-62. DOI: 10.1148/radiology.185.3.1438758.
2. Goldstein SR. Early pregnancy scanning with endovaginal probe. *Contemp Obstet Gynecol*. 1988;27:54-64.
3. Goldstein SR, Snyder J, Watson C, Danon M. Very early pregnancy detection with endovaginal ultrasound. *Obstet Gynecol*. 1988;72:200-4. PMID: 3292977
4. Warren W, Timor-Tritsch IE, Peisner D, Raju S, Rosen M. Dating the pregnancy by sequential appearance of embryonic structures. *Am J Obstet Gynecol*. 1989;161:747-53. DOI: 10.1016/0002-9378(89)90394-3.
5. Monteagudo A, Timor-Tritsch IE, Sharma S. Early and sim-

ple determination of chorionic and amniotic type in multifetal gestations in the first fourteen weeks by high frequency transvaginal ultrasonography. *Am J Obstet Gynecol*. 1994;170:824-9. DOI: 10.1016/S0002-9378(94)70291-8.

6. Doubilet PM, Benson CB. Appearing twin: undercounting of multiple gestations on early first trimester sonograms. *J Ultrasound Med*. 1998;17:199-203. PMID: 9544601.
7. Bromley B, Benacerraf B. Using the number of yolk sacs to determine amnionicity in early first trimester monozygotic twins. *J Ultrasound Med*. 1995;14:415-9. PMID: 7658507
8. Hill LM, Chenevey P, Hecker J, Martin JG. Sonographic determination of first trimester twin chorionicity and amnionicity. *J Clin Ultrasound*. 1996;24:305-8. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0096(199607/08)24:6<305::AID-JCU4>3.0.CO;2-M.
9. Bessis R, Papiernik E. Echographic imagery of amniotic membranes in twin pregnancies. En: Gedda K, Parisi P, eds. *Twin Research Vol 3: Twin Biology and Multiple Pregnancy*. 1981;11:571-7.
10. Finberg H. The twin peak sign: reliable evidence of dichorionic twinning. *J Ultrasound Med*. 1992;11:571-7. PMID: 1433464.
11. Overton TG, Denbow ML, Duncan KR, Fisk NM. First trimester cord entanglement in monoamniotic twins. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 1999;13:140-2. DOI: 10.1046/j.1469-0705.1999.13020140.x.
12. Copperman AB, Kattenbacher L, Walker B, Sandler B, Bustillo M, Grunfeld L. Early first-trimester ultrasound provides a window through which the chorionicity of twins can be



- diagnosed in an in vitro fertilization (IVF) population. *J Assist Reprod Genet.* 1995;12:693-7. DOI: 10.1007/BF02212895.
13. Monteagudo A, Timor Tritsch IE, eds. *Ultrasound and Multifetal Pregnancy.* Carnforth, UK: Parthenon Publishing, 1988.
  14. Bronshtein M, Rottem S, Yoffe N, Blumenfeld Z, Brandes JM. Early determination of fetal sex using transvaginal sonography: technique and pitfalls. *J Clin Ultrasound.* 1990;18:302-6. DOI: 10.1002/jcu.1870180414.
  15. Shalev E, Weiner E, Zuckerman H. Ultrasound determination of fetal sex. *Am J Obstet Gynecol.* 1981;141:582-3. PMID: 7294083.
  16. Scardo JA, Ellings JM, Newman RB. Prospective determination of chorionicity, amnionicity and zygosity in twin gestations. *Am J Obstet Gynecol.* 1995;173:1376-80. DOI: 10.1016/0002-9378(95)90619-3.
  17. Monteagudo A, Timor-Tritsch IE. Second and third trimester ultrasound evaluation of chorionicity and amnionicity in twin pregnancy. A simple algorithm. *J Reprod Med.* 2000;45:476-80. PMID: 10900581.
  18. Mahoney BS, Filly RA, Callen PW. Amnionicity and chorionicity in twin pregnancies: prediction using ultrasound. *Radiology.* 1985;155:205-9. DOI: <http://10.1148/radiology.155.1.3883418>.
  19. Westover T, Perry R, Dunh T, Fischer R. Prospective assessment of placental cord insertion in twin gestation. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;176:S74. DOI: 10.1016/S0002-9378(97)80299-2.
  20. Eixarch E, Goncé A, Gratacós E. *Gestación Gemelar.* En: Figueras F, Gratacós E, Puerto B. *Actualización en Medicina MaternoFetal.* 1ra ed. Barcelona: Ergon; 2015. Loc. 7805-8353.