

# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS DE GRANMA “CELIA SANCHEZ MANDULEY”

## **Caracterización Morfométrica de placentas en embarazos gemelares. Morphometric characterization of twin pregnancy placenta.**

*Luis Mario. Garcés Olivé<sup>1</sup>; Rafael Gutiérrez Núñez<sup>2</sup>; Dasha García Arias<sup>3</sup>; Carmen Elena Ferrer Macadán<sup>4</sup>; Yamila López Sánchez<sup>5</sup>; Alicia Ríos Carbonell<sup>6</sup>.*

### **Resumen**

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo en el municipio Manzanillo durante el período de estudio diciembre 2007\_ diciembre 2008 con el objetivo de caracterizar morfométricamente las placentas procedentes de embarazos gemelares en el Hospital Materno Infantil Fe del Valle Ramos. La muestra estuvo representada por las 35 placentas procedentes de 27 gestantes y los recién nacidos de estos embarazos. En los hallazgos ultrasonográficos y al momento del parto se observó el tipo de placenta, predominando las monocoriónicas, la localización del cordón umbilical central y paracentral predominó en las mismas. Otras variables fueron morfometría relacionada con la placenta, así como el peso de los neonatos. Los bajos peso se relacionaron con la inserción velametosa del cordón umbilical y la inserción marginal del mismo y se encontró un lóbulo accesorio de la placenta en uno de los embarazos. Las malformaciones placentarias predominaron en el tipo monocoriónica.

**DESCRIPTORES DeCs: EMBARAZOS GEMELARES, MALFORMACIONES PLACENTARIAS, ESTUDIO MORFOMÉTRICO.**

<sup>1</sup>Especialista de Primer grado en Medicina General Integral.

Especialista de Primer grado en Embriología clínica. Profesor Instructor. <sup>2</sup>Especialista de Primer grado en Embriología clínica. Profesor Asistente. <sup>3</sup>Profesora Auxiliar en Bioestadística. <sup>4</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina general Integral. Especialista de Primer Grado en Patología Humana. Profesora Asistente. <sup>5</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina general Integral. Especialista de Primer Grado en Patología Humana. Profesora Asistente. <sup>6</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina general Integral. Especialista de Primer Grado en Patología Humana. Profesora Asistente.

## **Abstract**

A descriptive research was performed in Manzanillo during the period January 2001\_January 2008 with the objective to characterize morphometrically, the twin pregnancy placenta in Fe del Valle Ramos Maternal and Child Hospital, The sample was represented by the 35 placentas coming from 25 pregnant and the newborns. In the ultrasonography findings and the labour itself it was observed the kind of placenta, prevailing the monochorionic ones; the location of central and paracentral umbilical cord prevailed in the placenta. Other variables were morphometry related to the placenta as well as the neonates' weight. The under weights were related to the velamentous insertion of umbilical cord and its marginal insertion and it was found an accessory lobe of the placenta in one of the pregnant. The malformations of the placenta prevailed in the monochorionic type.

***DESCRIPTORES DeCs: TWIN PREGNANCY, PLACENTA ANOMALIES, MORPHOMETRIC STUDY.***

## **Introducción**

El embarazo múltiple a lo largo de la historia, ha sido objeto de fascinación, curiosidad y rechazo en algunas culturas . El embarazo múltiple es aquel en que coexisten dos o más fetos en la cavidad uterina, clasificado en doble o gemelar, triple, cuádruple,

quíntuple. <sup>(1)</sup> El tipo más común es el de gemelos fraternos o dicigóticos y resultan de la fecundación de dos ovocitos por dos espermatozoides. La constitución genética es completamente diferente, los bebés no guardan mayor semejanza entre sí que la que pudieran tener dos hermanos de diferentes edades. Ambos cigotos (ovocitos fecundados) presentan nidación individual en el útero y cada uno de ellos tiene una placenta, amnios y saco

coriónico propios. <sup>(2)</sup>

Otro tipo de embarazo gemelar ocurre por desarrollo de un solo óvulo fecundado y corresponde a gemelos monocigóticos o idénticos por las grandes semejanzas que presentan, grupo sanguíneo, huellas digitales, sexo, color de los ojos, cabello y aspecto general. Dependiendo en el momento en que se dividen tendrán distintas características en cuanto al desarrollo de sus membranas.<sup>(3)</sup> En la mayor parte de los casos, la separación del cigoto tiene lugar en la etapa de blastocito, cuando la masa celular interna se separa en dos grupos de células dentro de la misma cavidad del blastocito. Los dos embriones tendrán en común la placenta y la cavidad coriónica, pero con cavidades amnióticas diferentes (monocoriónica diamniótica).<sup>(4)</sup>

La separación más temprana ocurre en el período bicelular (etapa de 2 a 8 células) momento en que se desarrollan dos cigotos por separados. Cada embrión posee placenta y saco coriónico propio (dicoriónicos diamnióticos). En estos casos es imposible establecer identificación de la cigocidad exclusivamente por sus membranas, sin embargo, los gemelos pueden identificarse como monocigóticos tal y como sucede con este grupo.<sup>(5)</sup> Rara vez la separación se produce en el período de disco germinativo bilaminar, inmediatamente antes de la separación de la línea primitiva, se forman dos productos que comparten una misma placenta y el mismo saco coriónico y saco amniótico (monocoriónico momoamniótico).<sup>(6)</sup> La causa principal de la mortalidad perinatal en los gemelos es la prematuridad, pero hay complicaciones del embarazo como el prolapso del cordón, desprendimiento prematuro de la placenta previa, y presentación anormal, entre otros.<sup>(7)</sup> En la región de Manzanillo se desconoce el comportamiento morfométrico placentario del embarazo gemelar. Esta investigación pudiera arrojar resultados interesantes de nuestra población al estudiar los factores tanto exógenos como endógenos que pudieran estar relacionados con la cadena de sucesos que provocan muerte fetal o morbilidad neonatal e infantil en los embarazos gemelares.

## Objetivos

### Objetivo general.

Caracterizar morfométricamente las placentas procedentes de embarazos gemelares

en el Hospital Materno Infantil Fe del Valle Ramos.

### **Objetivo específicos.**

1. 1. Determinar la localización umbilical, tipo de placenta y la membrana amniótica predominante.
2. 2. Establecer el rango de valores de las características cuantitativas seleccionadas.
3. 3. Explicar la relación entre el peso del recién nacido y las alteraciones placentarias.

### **Método**

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo que tuvo como universo de interés las placentas procedentes de partos gemelares atendidos en el Hospital Materno Infantil Fe del Valle Ramos de la ciudad de Manzanillo. La muestra estuvo constituida por 35 placentas del total de 27 partos gemelares durante el período de diciembre 2007-diciembre 2008. Se utilizó como criterio diagnóstico: embarazo gemelar. Las placentas utilizadas fueron tomadas de las gestantes gemelares, las cuales fueron captadas en la consulta de genética.

Después del alumbramiento se recogieron las placentas y en el departamento de Anatomía Patológica se comprimieron y se lavaron con abundante agua, dejándolas escurrir para realizarles el examen macroscópico. Las placentas fueron sumergidas durante diez días en un recipiente con formalina tampón al 10%, se tomaron 10 fragmentos para procesamiento histológico y cada porción fue tratada por el método de inclusión en parafina y se empleó la tinción de hematoxilina-eosina.<sup>(8)</sup> Se aplicaron algunas técnicas histométricas y se utilizó el método estereológico de conteo de puntos de intersección aplicado por Weibel. Las mediciones se realizaron sobre imágenes proyectadas en una grid a una distancia de 32 centímetros, empleando un micro proyector marca Leitz.<sup>(9)</sup> Se utilizó el retículo de 4 puntos recomendado por J. A. Baak y J. Dont para el estudio morfométrico de la placenta, que consiste en un cuadro de 5 x 5 cm incluido en otro mayor de 10 x 10. Las líneas continuas horizontales conocidas por Z del cuadro pequeño constituyen los segmentos de prueba. Se empleó un submuestreo y se identificó un nivel subcorial, un nivel medio y uno suprabasal en las láminas. En cada uno de ellas se midieron siete campos observándose 21 campos por cada lámina. Se realizó un análisis morfométrico y se utilizó el principio de intersección lineal utilizado por Weibel.

**a) Determinación del número de vellosidades por milímetro cuadrado.**

Se contaron en cada campo las vellosidades que cumplieron las condiciones siguientes:

- Que estuvieron completamente dentro del retículo y que no estuvieron completamente dentro del retículo pero que contactaron con las líneas z ( superior e inferior)

Los resultados se presentaron en tablas, como medida de resumen se empleó la media, la desviación estándar, y el coeficiente de variación para las variables cuantitativas y el porcentaje para las variables cualitativas.

## **Resultados y Discusión**

La tabla No. 1 muestra la distribución de los tipos placentarios obtenidos por ultrasonografía y parto. De las 27 gestantes estudiadas mediante ecografía, 19 fueron portadoras de placentas monocoriónicas para un 70.4% y 8 fueron portadoras de placentas dicoriónicas para un 29,6%, resultados que coinciden con los obtenidos en el momento del parto. Se observó por ecografía que las 27 gestantes presentaban dos sacos amnióticos para un 100% y que esto coincidió además en el momento del parto. Carlson, Belloso refieren que existe una mayor frecuencia de embarazos dicigóticos que monocigóticos.<sup>(11)</sup> En este estudio hubo una coincidencia entre las membranas amnióticas observadas por ecografía y las obtenidas en el momento del parto y se encontró un porcentaje mayor de placentas monocoriónicas que dicoriónicas.

El peso en las placentas monocoriónicas tuvo una media de 670,5 gr, una desviación estándar de 154.3 y el coeficiente de variación fue de 23% (tabla No 2). En las placentas dicoriónicas la media fue de 488,7 gr, para una desviación estándar de 101.4 y un coeficiente de variación de 23%.(tabla No 2). El volumen placentario en las placentas dicoriónicas tuvo una media de 466,2 ml, para una desviación estándar de 178,2 y un coeficiente de variación de 38.2%. En las placentas monocoriónicas la media fue de 805,3 ml, para una desviación estándar de 251,2 y un coeficiente de

variación del 31,2%.

Labman, Carlson y Halmilton plantean que el valor medio del peso placentario es de 500 a 600 gr y el valor medio del volumen placentario es de 500 ml. El peso y el volumen son indicadores confiables para evaluar el crecimiento de un órgano y su funcionamiento debido a que hasta las 36 semanas de gestación el desarrollo de las placentas es paralelo al feto. Las placentas dicoriónicas están en función de un feto por eso el intercambio de nutrientes y oxígeno y la eliminación de productos de desechos son independientes; no así en las monocoriónicas donde los fetos comparten una sola placenta. <sup>(12,13)</sup> Esto explica la causa por la cual el peso y el volumen en las placentas monocoriónicas es mayor numéricamente y proporcionalmente que el de las placentas dicoriónicas encontrados en este estudio.

El peso de los neonatos, de acuerdo con las malformaciones placentarias, es significativo (tabla No 3). En 3 de los neonatos bajo peso se encontró que estaban relacionados con la inserción velamentosa del cordón, para un 23% y 4 se relacionaban con la inserción marginal del cordón para un 30.7%. También se encontró una placenta con lóbulo accesorio, en este embarazo los neonatos fueron bajo peso. En 6 neonatos bajo peso la localización del cordón umbilical fue central y paracentral, para un 46.1 %. Uno de los neonatos normopesos se relacionó con la inserción velamentosa del cordón para un 2,6% y en 8 se encontró la inserción marginal del cordón para un 28,9%, también encontramos una placenta con lóbulo accesorio. En 29 de los neonatos normopesos la localización del cordón umbilical fue central y paracentral para un 76.4%.

Robet y Kudman describen que la inserción marginal del cordón umbilical puede ocurrir hasta en un 7%, la inserción velamentosa ocurre en aproximadamente el 1% de los embarazos <sup>(14)</sup>. Acosta relaciona la inserción marginal del cordón umbilical con una frecuencia de hasta un 12%, la inserción velamentosa se encuentra en un 1% de los embarazos. En los embarazos gemelares se relaciona estas complicaciones con una alta tasa de complicaciones fetales como el bajo peso y anomalías fetales y parto pretérmino. <sup>(15)</sup> Fox estima que el lóbulo accesorio se encuentra hasta en un 3% de las placentas. En esta condición hay masas de tejido de la placenta que están separadas de la placenta principal. Esta anomalía está asociada a acontecimientos fetales tromboembólicos. Puede

quedar retenido en el útero después del parto, resultando sangramiento e infección. En esta situación el aporte de nutrientes y oxígeno al feto puede verse comprometido, determinando un bajo peso al nacer. (16) En este estudio encontramos una relación proporcional en los neonatos bajo peso con la inserción velamentosa del cordón, la inserción marginal así como el lóbulo accesorio, por lo que se coincide con los autores antes descritos. El peso de los neonatos de acuerdo con el tipo placentario y la media del número de vellosidades se comparan en la tabla No 4. En las placentas dicoriónicas se encontraron 3 bajo peso para un 23.1% y 10 en las monocoriónicas para un 76.9%, mientras que los normopesos fueron 12 en las dicoriónicas para un 31.5% y 26 en las monocoriónicas para un 68.5%. La media del número de vellosidades se comportó con  $446/\text{mm}^2$  en los normopesos dicoriónicos y una media de  $511/\text{mm}^2$  en los monocoriónicos. Robert y Kudman expresan que las placentas monocoriónicas tienen más alta mortalidad y morbilidad perinatal que las dicoriónicas. Se supone que este tipo placentario presenta una alta frecuencia de complicaciones, lo que determina una mayor aparición del bajo peso al nacer. (17)

## Conclusiones

En los embarazos gemelares se pudo constatar por ultrasonografía y durante el parto que existió predominio de las placentas monocoriónicas. El peso y el volumen placentarios así como el número de vellosidades en las placentas monocoriónicas fue superior a las placentas dicoriónicas. Los bajos peso se relacionaron con la inserción velamentosa del cordón umbilical y la inserción marginal del mismo, predominando en las monocoriónicas.

## Referencias Bibliográficas

1. Belloso MG, Sabra E. Embarazo Múltiple {Monografía en Internet}. Argentina. [citada 2007, mar 5] Disponible en: <http://www.Tupediatra.com/embarazo/emb-gemelar.htm>.
2. Brisot R. Malformaciones fetales en embarazos múltiples. Rev. Brasileña de Ginecología y obstetricia. 2005; 22(8):511-17.
3. Labman. Membranas fetales y placentas. En: Embriología Médica: con orientación clínica. 8va ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2005. p 137-157.
4. Parto Feliz. com. ar [página web en Internet] Embarazo Múltiple. [citada 2007 mar 5]. Disponible en; <http://wwwpartofeliz.com.ar/múltiple.htm>.
5. Robert D, Kudman MD. Blausteins. Pathology of de female genital tract. 6ta ed. New York: Mc Graw –Hill Intramerica; 2007.
6. Matheus M. Sala Ma. Relación entre el peso de la placenta y el peso del recién nacido. Rev Esp. Obstet.Ginecol. 2006; 44(2):283-88.
7. Vintizeleos AM. Standars of birth weghtin twins gestation stratied by

- placental chorionicity .Rev Obstet .Ginecolol.2006; 91(6); 917-25.
8. 8. Moore e Persaud. El desarrollo humano, 6ta ed. Canada: WB Saunders Company: 1998 p. 154-42.
  9. 9. Clavero J, Botella L. Measurement of the villus surface in normal pathologic placentas. Rev Española Obstet. Ginecol. 1999; 86 (2):234-40.
  10. 10. Mc Manus J, Moery RW. Técnica histológica. Primera ed Barcelona: Editorial Ática S. A; 1996 p 67-74.
  11. 11. Carlson BM. Embriología Humana y Biología del desarrollo, 3ra ed. España: Editorial Elsevier, 2005.
  12. 12. Bleker OP, Oosting H. Term and Postterm Twins gestation. Rev Obstetrics and Gynecology University of Amsterdam 2006; 35(9): 66-94
  13. 13. Gaxiola Castro R.Gamboa R. Polyhydramnios and its relationship with congenital Malformetion: ultrasonographipc diagnosis .Rev Ginecol Obstet. 2006:505-8.
  14. 14. Steinman G. Mechanisms of twins. Rev Obstetrics and Gynecology New York. 2005; 20(5):301-15.
  15. 15. Gaziano EP .Delia JE. Diamniotic monocorionicTwin gestation .Rev Obstetris and Gynecology Universty of Minnesota, Minneapolis 2005; 76 (3); 301-15.
  16. 16. Victoria A. Perinatal autocomer, placental phathologyand severity of discordance In monochorionicand dichoronic twins. Rev Obstet.Ginecolo. 2007; 97(2); 310-5.
  17. 17. Stein A. Placental pathology casebook. Rev Perinatal. 2006; 21(1); 72-5.

## Anexos

**Tabla 1. Tipo placentario según criterios de obtención (ultrasonografía y parto).**

Tipos placentarios	Ultrasonografía	%	Criterios	
			Parto	%
Dicoriónica	8	29.6	8	29.6
Monocoriónica	19	70.4	19	70.4
Diamniótica	27	100	27	100
Monoamniótica	0	0	0	0

Fuente: Datos de estudio.

**Tabla 2. Volumen y peso placentario según tipos placentarios.**

Variables	Tipo	Media	Desv.	Coef.
-----------	------	-------	-------	-------

	placentario		estándar	Variac.
Volumen (ml)	Dicoriónica	Monocoriónica	466,2 ml	38,2 %
			178,2 ml	31,2 %
			805,3 ml	
Peso (gr)	Dicoriónica		488,7 gr	20,7 %
	Monocoriónica		670,5 gr	23 %

Fuente: Datos de estudio.

**Tabla 3. Peso de los neonatos según tipo de malformaciones placentarias.**

#### Malformaciones placentarias

Peso de los Neonatos	Inserción velamentosa del cordón umbilical		Inserción marginal del cordón umbilical	
		%		%
Bajo peso	3	23	4	30,7
Normopeso	1	2,6	8	28,9

Fuente: Datos de estudio.

**Tabla 4. Peso de los neonatos relacionado al tipo placentario y a la media del número de vellosidades.**

Peso de los Neonatos	Tipo placentario				Vellosidades	
	Dicoriónico		Monocoriónico		X/mm <sup>2</sup>	X/mm <sup>2</sup>
	os	%	ico	%	s	co
Bajo peso	3	23,1	10	76,9	446	468
Normopeso	12	31,5	26	68,5	471	511

Fuente: Datos de estudio.