

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

República de Guatemala, Centro América

**ANOMALIAS MACROSCOPICAS DE PLACENTA Y  
CORDON UMBILICAL Y SU RELACION CON EL FETO**  
(Revisión de Mil Casos)

TESIS

*Presentada a la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias  
Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala,*

Por

**José Mario Arriaga Figueroa**

el acto de su Investidura de:

**MEDICO Y CIRUJANO**

*Guatemala, Agosto de 1963.*



PLAN DE TESIS:

- I. INTRODUCCION
- II. CONSIDERACIONES GENERALES
  - a). Anatomía
  - b). Anomalías Macroscópicas
- III. MATERIAL Y METODO
- IV. ESTADISTICA
- V. ANALISIS DE MORTALIDAD
- VI. CONCLUSIONES
- VII. BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

En estos últimos años se ha despertado de nuevo el interés en el estudio de la placenta, así vemos, que literatura reciente nos ha aportado nuevos conocimientos sobre la anatomía y fisiología de la misma.

Algo similar sucede con el Cordón Umbilical, encontrándose nuevos reportes de su estructura y función. Por otra parte en este trabajo se trata de establecer, la relación entre los órganos nutricios y el feto.

Es con estos conceptos que se ha tratado de realizar este trabajo de tesis, para destacar algunos cambios macroscópicos y su relación con el feto, al examinar la placenta y el cordón, poniendo de relieve la importancia que tiene el examen grueso y cuidadoso de ellos, estableciendo un tema para su ampliación y mejor estudio.

Se revisaron mil Registros Médicos, pertenecientes al Departamento de Maternidad del Hospital Roosevelt, correspondientes a esta revisión se hizo el presente.

## ANATOMIA DE LA PLACENTA

### *Generalidades:*

La placenta se considera formada de lóbulos, los cuales pueden verse en la cara materna de la misma, dándole su apariencia característica. Cada lóbulo está compuesto de varios cotiledones en íntimo contacto uno con otro. El cotiledón es la estructura básica de la placenta y cada uno deriva de un tronco primario, proveniente de la superficie materna del corion. La división de este tronco primario y las subdivisiones siguientes, son las que dan a cada cotiledón su apariencia ramificada. Las divisiones terminales finalizan en estructuras capilares y cada uno con sus cubiertas sincitiales, comprenden una vellosidad.

Mossman consideró la placenta animal, como una aposición íntima o fusión de los órganos fetales a los tejidos maternos para intercambios fisiológicos. En general es una buena definición, ya que reconoce que la placenta en su origen anatómicamente es fetal pero funcionalmente es también materna. Según Crawford, puede ser definida como una íntima presentación del lecho capilar fetal al tejido materno. La presentación es extracorporal y al principio difusa, pero después de la doceava semana del embarazo, viene a restringirse a una sola área, formando la definitiva placenta.

La anatomía gruesa de la placenta es virtualmente la descripción de su anatomía vascular, puesto que esta es una estructura casi enteramente compuesta por los vasos fetales, que tienen como función principal la exposición de la sangre fetal a la sangre circulante materna. Esta anatomía asegura que las funciones vitales de absorción y excreción, en todos los períodos del embarazo, abastezcan las necesidades del feto en crecimiento.

La placenta humana a pesar de que es una de las estructuras más rápidamente obtenibles para su examen, es sin embargo, de las menos conocidas. La ausencia de trabajos sobre la anatomía gruesa de la placenta es bastante

desorientador. Esto no significa ninguna falta de interés de tal tópico, pero si dificulta seguir una investigación de ella. Por otra parte tenemos los numerosos trabajos que se han hecho sobre la histología de la misma, por ejemplo los de Hertig y Rock, los estudios de Grosser y Mossman sobre la clasificación de las placentas de los mamíferos y recientemente los de Hamilton y Boyd y los de Amoroso. Los estudios histológicos son de gran valor en la explicación de la compleja citología del sincitio, pero son de menor valor mientras la placenta crece. Las estructuras no son vistas en su totalidad y son posibles las interpretaciones confusas. Este es el factor que hace que los estudios de la anatomía gruesa sean importantes. La placenta no es una estructura fácil de investigar, la disección anatómica es lenta y laboriosa y el número y complejidad de los vasos hace que esta sea incompleta, sin embargo se han hecho disecciones en muchas ocasiones. Actualmente nuevas técnicas permiten mejor su estudio, por ejemplo, la de llenar los vasos placentarios fetales con materiales apropiados, como latex líquido, acetato de vinilo o celoidina, con el objeto de endurecer la placenta y luego ser colocada en un ácido para ser corroída dejando un molde con los vasos placentarios. Crawford usa el fermento proteolítico Tripsina en lugar de ácidos.

### *Anatomía y Disposición de los Cotiledones:*

Los cotiledones de la placenta humana representan las porciones terminales de la circulación fetal. Son estructuras extremadamente importantes, ya que alojan en su periferia el lecho capilar del cual depende una de las funciones de la placenta.

Por término medio existen cerca de 200 cotiledones, de los cuales diez son grandes, más o menos cincuenta son medianos y el resto son pequeños. Algunos son muy pequeños, cosa por la cual el número exacto de ellos no puede ser precisado con exactitud en cualquier placenta, sin embargo los grandes y medianos son los que se toman en cuenta para la práctica.

Cada cotiledón deriva de un tronco primario, con su arteria y vena. El tronco se origina en la cara materna del corion o se ha derivado de la división de uno más grande dentro la placenta, este tronco puede ser hasta de varios centímetros de longitud, y luego cada tronco forma una serie de subdivisiones, formándose los cotiledones. En las placentas de tipo Dispersa, que se explica más adelante, las divisiones interiores de los vasos son regulares y dicótomas, al contrario, en el tipo Magistral, el tronco vascular se divide en un número grande de divisiones, siendo presumiblemente una compensación a la reducida división de los vasos al llegar a la placenta.

La forma de un cotiledón es ovoide o cónica, con su parte ensanchada junto a la decidua y se supone que durante la vida, la forma es más globular cuando es llenado por la sangre fetal. Los cotiledones se interdigitan en una forma íntima, agrupándose, formando los lóbulos de la cara materna en número variable, generalmente de veinte a cuarenta, dejando ranuras indistintas e incompletas entre ellos, llamándose estas Surcos interlobulares.

#### *Superficie Fetal de la Placenta:*

Las dos arterias umbilicales entran sobre la superficie fetal de la placenta y en el resto del curso son firmemente limitadas por el corion y por el amnios en la cara fetal; generalmente las arterias son del mismo calibre y cada una suple la mitad de la placenta. Pueden haber variaciones en su llegada a la placenta (inserción Velamentosa, etc.), o ser una arteria más pequeña que la otra, irrigando una porción menor. La forma de división de cada arteria en la Placenta puede ser de dos tipos (según Schordania): Dispersa o Magistral. Las dos variaciones son iguales en incidencia y en muchas no son bien definidas. En la variedad Dispersa cada arteria comienza de golpe en una serie de divisiones que llenan cada mitad de la placenta con arterias de gradual disminución de calibre, como aros de una rueda. En la variedad Magistral, al contrario tiene dos arterias

que se extienden casi hasta el borde placentario antes que su calibre disminuya, dejando pequeñas ramas en su trayecto. Schordania emitió una teoría en la cual los fetos en la variedad Magistral eran más grandes por una mejor irrigación, no se ha confirmado que así suceda.

De la superficie placentaria de los vasos, se desprenden ramas que se hunden en la masa de tejido placentario, finalmente una proporción de los vasos producidos son tan delgados que se parecen a los Vasa vasorum.

La vena umbilical también tiene una serie de divisiones que en cierta manera acompañan a las divisiones de las arterias, las venas generalmente descansan por debajo de las arterias pero esto no es invariable; a veces se nota cuando una división arterial perfora el corion y deja la superficie fetal, está siempre acompañado de una división venosa del mismo calibre. También debe ser notado que todas las divisiones arteriales no importando su calibre, finalizan acompañadas de una vena en los cotiledones dentro la placenta. Estos hallazgos dan soporte a las afirmaciones de Zeek y Assali de que la placenta es alimentada por ósmosis y no por vasa vasorum.

#### *Superficie Materna de la Placenta:*

La placenta después de la digestión por la Tripsina es rápidamente seccionada (Crawford). Los lóbulos pueden ser fácilmente separados y luego nuevamente separados en sus constituyentes, los cotiledones. Dentro la placenta los troncos vasculares dan divisiones que después de trayectos variables, terminan siempre en los cotiledones.

La posibilidad de anastomosis arteriales o arteriovenosas a este nivel, desde hace muchos años ha sido considerada. Crawford en sus disecciones por el método de endurecimiento de la placenta y digestión de la misma por el fermento proteolítico Tripsina, ha puesto particular interés al problema, encontrando anastomosis entre las arterias principales únicamente, anastomosis de Hyrtl que se describe más adelante; anastomosis arteriovenosas han si-

do descritas por varios autores (Danesino entre ellos) y negadas por otros (Romey y Reid), Crawford no encontró evidencia de las mismas. Hay quienes han descrito mecanismos oclusivos en algunos vasos. Sin embargo hasta el momento hay pequeñas evidencias en concreto para afirmar la presencia de anastomosis o de mecanismos oclusivos.

#### *Anatomía del Cordón Umbilical:*

La longitud del cordón umbilical es variable, siendo tan pequeña de 10 centímetros, hasta de 150 centímetros de largo. Cordones cortos o largos pueden ser fatales para el feto. La hoja tubular amniótica es llenada de mesodermo el cual gradualmente adquiere propiedades de gelatina viniendo a ser la Gelatina de Wharton. El cordón contiene al principio estructuras embrionicas incluyendo el alantoides y el celoma extra-embrionario. Después estas estructuras desaparecen quedando una vena umbilical y dos arterias. La vena termina dentro el abdomen fetal uniéndose al conducto venoso y las arterias son la principal continuación de las venas ilíacas internas del feto.

El cordón presenta una típica apariencia espiral, marcándose más después del parto. Las arterias son de menor calibre que la vena, pero tienen sus paredes más gruesas, la vena y las arterias tienen en sus paredes considerables fibras musculares siendo más marcadas en las arterias, algunas de las fibras musculares tienen un curso circular, produciendo áreas constriñidas y dilatadas, conocidas como las válvulas de Hoboken y nudos falsos respectivamente. Las dos arterias están unidas usualmente por un simple brazo anastomótico de variable longitud, esta es la llamada anastomosis de Hyrtl. Bacsich y Smout consideran que la función principal de esta anastomosis es la de conservar igual la presión sanguínea en cada mitad de la placenta suplida por las arterias. En resumen pues, el cordón umbilical consta de: a. Gelatina de Wharton, b. Arterias, c. Vena y d. Membranas.

Se ha tratado de describir la anatomía gruesa de la placenta y cordón umbilical, es decir la anatomía macroscópica.

pica de los vasos fetales que los componen, como se notará, mucho queda por aprender de una de las estructuras más importantes. No sorprende que la falta de conocimiento de la precisa anatomía placentaria, sea la que ha impedido el conocimiento de su fisiología básica.

La placenta humana es clasificada como de tipo Hemocorial, habiendo desaparecido el epitelio y el endotelio materno, quedando solo el epitelio (corion) para intervenir entre la sangre materna y el endotelio capilar fetal (Grosser y Mossman).

Todas las placentas de mamíferos en los primeros estadios de la vida embrionica tienen el mismo número de capas entre la sangre materna y fetal, siendo estas epitelio y endotelio materno y el epitelio (corion) y endotelio fetal y conforme la placenta madura van desapareciendo las capas a un número determinado según la especie.

Se ha supuesto que en el hombre cesa de crecer la placenta pasadas las treinta y dos semanas de embarazo y la teoría de la senilidad de la placenta ha sido ampliamente aceptada, sin embargo, Flexner y sus colegas lo refieren de las treinta y seis semanas en adelante. Es cierto que la cantidad de los capilares declinan conforme la edad del embarazo avanza, pero aún, como lo demostró Crawford, las partes distales o finales, están produciendo nuevas vellosidades.

#### *Anomalías Macroscópicas de Placenta y Cordón.*

Habiendo ya considerado la anatomía macroscópica de la placenta y del cordón umbilical, pasaremos a considerar las anomalías de estos elementos, en una selección un tanto arbitraria, y su variada significancia clínica con respecto al feto.

Estas anomalías congénitas se revisarán en el orden siguiente:

## 1.—PLACENTA:

### A. Anatómicas

1. Variaciones en el tamaño
2. Variaciones en su configuración
3. Placenta Circunvalata
4. Amorfa

### B. Fisiológicas

1. En el Embarazo Múltiple
2. Infarto
3. Hematoma
4. Calcificación
5. Separación Prematura
6. Placenta Previa

### C. Neoplásicas

1. Quistes
2. Corioangiomas
3. Eritroblastosis fetal

## 2.—CORDON UMBILICAL:

### A. Anomalías de longitud

### B. Anomalías de Inserción

### C. Anomalías de Ubicación

1. Circulares
2. Torsión
3. Procidencia y procúbito

### D. Neoplásicas

1. Quistes
2. Hematomas

### E. Anatómicas

1. Variaciones en el número
2. Várices
3. Nudos
4. Ruptura
5. Hernia
6. Edema
7. Ausencia de una arteria

## 1.—Placenta:

### A. Anatómicas.

### 1. Variaciones en el Tamaño:

Normalmente la placenta a término mide de 15 a 20 centímetros de espesor, con un peso aproximado de 500 gramos, o sea más o menos una sexta parte del peso del feto (Eastman).

La hiperplasia o sea el aumento de tamaño más allá de los límites especificados se encuentra en las siguientes circunstancias: 1. muerte del feto con retención del producto de la concepción; en algunas el crecimiento anormal se debe, en parte, a edema y leve dilatación quísticas de las vellosidades, 2. Eritroblastosis fetal y 3. Sífilis (Potter).

La hipoplasia o sea la disminución del tamaño puede ocurrir en casos de embarazos normales, especialmente en casos de fetos pequeños o partos prematuros. También se encuentra en embarazos gemelares y en la Toxemia.

### 2. Variaciones en su configuración:

En los primeros estadios del desarrollo embriológico, vellosidades coriónicas cubren toda la superficie externa del corion. Al final del primer trimestre como un resultado de deficiencias en la nutrición, una parte de estas vellosidades

coriónicas que hace bulto en la cavidad uterina (Corion Leve), se atrofia y desaparece completamente y sólo el segmento opuesto (Corion Frondoso), persiste como la futura placenta.

Normalmente al nacimiento la placenta es una simple masa aplanada de tejido concentrado en una área y ocupando solamente un quinto de la superficie externa de las membranas (Potter). Anormalmente, irregularidades en la atrofia y desaparición de las vellosidades, resulta en irregularidades y mal distribución de tejido placentario sobre la superficie de las membranas. La causa de las irregularidades en la normal desaparición de las vellosidades es la inadecuada nutrición en algunas áreas y la sobreabundante en otras. Una inadecuada nutrición ocurre por ejemplo, en la región de la decidua basal cuando por alguna razón, el endometrio no está propiamente preparado. Sobreabundante nutrición ocurre en todas las áreas donde la decidua vera y la capsular están desarrolladas suficientemente para suplir las necesidades de la formación rápida de las vellosidades.

Basados en estos conceptos algunas de las variaciones de configuración pueden ser consideradas (Eastman y Dorlan):

1. *Succenturiata o placenta accesorio*: una o más masas subsidiarias de tejido placentario adyacentes o distantes de la principal masa placentaria, pero unidas a esta última por canales vasculares.

...2. *Espuria*: una placenta accesorio sin ninguna conexión con la placenta principal, sin tener participación en la nutrición fetal.

3. *Bilobada*: o placenta duplex, compuesta por dos o más partes iguales sin comunicarse entre sí, pero uniéndose directamente sus vasos para formar el cordón umbilical.

4. *Placenta bipartita o dimidiata*: compuesta de dos partes con vasos comunicándose entre sí, antes de emerger como cordón umbilical.

...5. *Tripartita*: compuesta de tres lóbulos con vasos emergiendo directamente para formar el cordón o comunicándose antes entre sí.

6. *Multilobulada, multipartita o septuplex*: con más de tres lóbulos con vasos similares a la anterior.

7. *Membranacea o difusa*: placenta que recubre el corion completamente y representa un estado vesical del huevo.

8. *Anular*: forma una banda alrededor del corion y consecuentemente arquea la cavidad uterina como un cinturón.

9. *Placenta*: en forma de herradura.

10. *Reniforme*: en forma de riñón.

11. *Fenestrada*: con fenestraciones.

Cualitativamente el tejido placentario accesorio es similar al principal, sin embargo cuantitativamente es mucho menor, pudiendo ser su espesor la mitad o una tercera parte de lo usualmente encontrado.

### 3. Placenta Circunvalata:

Se define como un desarrollo anormal de la placenta, consistente en la formación de un anillo hialino en la superficie fetal a cualquier punto entre el centro y la circunferencia del órgano, algunos autores la llaman como placenta Marginada, nappiformis (Williams) y Extrachoralia. La causa precisa de esta anomalía no ha sido precisada, habiendo varias teorías para explicarla: depósitos fibrinosos post hemorragias, sepsis del corion durante el embarazo, variaciones entre las presiones intracoriónicas y uterinas, etc. Puede presentarse como un anillo completo o incompleto y a veces haciendo prominencia replegándose sobre el borde de la placenta, las membranas adheridas; generalmente su tamaño es menor que el de una normal.

4. Amorfa: es una rara condición.

Clínicamente las variaciones en la configuración placentaria, no tiene efecto suprimiente sobre la nutrición y desarrollo de feto. Su única significancia práctica, descansa en el hecho de que las porciones accesorias están a menudo más adheridas al endometrio y pueden ser retenidas





de la porción principal al momento del alumbramiento. Estas retenciones pueden causar hemorragias profusas en el postpartum.

Con respecto a la placenta Circunvalata, algunos autores no le dan mayor significancia clínica, en cambio otros sí. De acuerdo con Hobbs y Price en una serie de ciento cincuenta casos encontraron muerte del feto en el 33% de los casos, debido al restringido crecimiento placentario y a la inhabilidad de las vellosidades para crear nuevos espacios placentarios suficientes para el incremento de las demandas del feto. En el 22% ocurrieron antes de la viabilidad fetal, provocando abortos e inducciones de partos prematuros en un 16%, debido esto posiblemente a ruptura través de la decidua con hemorragia en los espacios intervellosos produciendo separación de la placenta.

#### B. Fisiológicas.

##### 1. En el Embarazo Múltiple:

Clínicamente las complicaciones de embarazo múltiple, se traducen en: 1. "se tiene la impresión de que el cuerpo de la madre no puede suministrar bastantes sustancias nutritivas para el debido desarrollo de los fetos". Se ha observado una disminución relativa en comparación con fetos sencillos, en el sitio placentario, que reduce el intercambio produciendo menoscabo en la nutrición placentaria. Esto quizá explique la diferencia entre peso y longitud de los gemelos en comparación con fetos sencillos, 2. las deformidades congénitas son más comunes en los gemelos, 3. en el niño y la madre hay mayor mortalidad. La mayoría de los autores están de acuerdo en que la mortalidad fetal total de gemelos es de dos a tres veces mayor en gemelos; si se piensa en las complicaciones que amenazan a los gemelos, no sorprende esta observación.

##### 2. Infartos:

Tienen poca importancia clínica. La mayoría de estos son consecutivos a procesos normales de evolución, sin em-

bargo, cuando estos procesos se vuelven patológicos por dilucidarse.

##### 3. Hematomas:

Resulta de la ruptura de un vaso placentario de suficiente tamaño para causar extravasación sanguínea (Montgomery), ya de la circulación materna o fetal. La ruptura de los vasos maternos son los responsables de la mayoría de los hematomas con extravasación de sangre en la caduca, de ahí, el nombre de hematoma retroplacentario.

Cuando es una hemorragia grande origina el llamado Desprendimiento Prematuro de la placenta; la causa definitiva de la ruptura de los vasos deciduales no se conoce, pero desde el punto de vista clínico es importante, ya que muchos de estos accidentes retroplacentarios se presentan en mujeres que padecen Hipertensión con Preeclampsia o Nefritis.

##### 4. Calcificaciones:

Masters y Clayton en sesenta y ocho casos de placentas estudiadas encontraron: 1. que debido a la gran variación de cantidades de calcio depositadas, el grado de calcificación no puede ser usado como guía post-madurez y 2. que debido a la gran reserva de actividad de la placenta, estos cambios degenerativos, aún extensos, parecen no causar ninguna disminución importante en su función. Asimismo determinaron que la calcificación del óbito fetal, era consecuencia de la muerte del feto y no causa de la misma.

##### 5. Separación Prematura:

Es la separación de la inserción placentaria normal, durante el último trimestre del embarazo (desde la veinte semana). Su verdadera causa se desconoce, hay quienes han propuesto varios factores etiológicos: traumas, cordón umbilical corto que hala la placenta, Hipertensión Crónica, Toxemia aguda, violento descenso de la presión intrauteri-

na que sigue a la salida brusca del líquido amniótico en casos de polihidramnios y comprensión de la vena cava inferior por el útero grávido, con el consiguiente aumento de la presión en las venas uterinas.

El pronóstico con respecto al feto es malo. McCain y Poliakoff en un estudio de doscientos noventa y tres casos, obtuvieron una mortalidad fetal de 60.2%.

#### 6. *Placenta Previa:*

Es la placenta que se ha desarrollado en a parte baja de la cavidad uterina, en la vecindad o cubriendo parcial o totalmente el orificio interno del canal cervical. Según su localización puede ser lateral, marginal o central (total). Las complicaciones más serias de placenta previa son: hemorragia, choque y muerte del feto y de la madre; el pronóstico fetal es malo.

#### C. Neoplásicas.

##### 1. *Quiestes Placentarios:*

Son raros y no se les reconoce importancia clínica. Hay tres tipos: Amnióticos, Coriónicos y Deciduales.

##### 2. *Corioangioma:*

Es el tumor más frecuente de la placenta, ocurre, más comunmente de lo que se cree (1%). En un reciente estudio los autores indican que la mayoría de estos son tan pequeños que aún al buscarlos pasan desapercibidos. Aparecen como pequeños nódulos amarillos grisáceos, generalmente debajo de la superficie corial, están compuestos de vasos fetales y estroma y según este último pueden ser mixomatosos o fibromatosos. Ocasionalmente puede aparecer como un tumor grande, pesando hasta más de 650 gramos y múltiple, haciendo protrusión en la cavidad amniótica y acompañándose de polihidramnios, muerte fetal y anomalías.

En tres casos reportados por De Costa y colaboradores, se encontraron hemangiomas en otros órganos del niño, una interesante observación que en el futuro atraerá más la atención.

Benson y Joseph, recientemente reportaron la interesante asociación de Cardiomegalia en un recién nacido prematuro con polihidromnios y un Corioangioma grande. Esto deja poca duda de que la presunción de la relación causal efecto de la unión arterio-venosa del corioangioma y cardiomegalia es correcta.

##### 3. *Eritroblastosis fetal:*

Los cambios patológicos en la placenta en esta enfermedad varían con el grado de edema del feto, así cuando el infante al nacimiento no es edematoso, la placenta macroscópicamente es normal en tamaño y apariencia, en cambio cuando el recién nacido revela edema, la placenta revela cambios patológicos característicos: aumento de tamaño, superficie fetal lisa a veces pigmentada con hemosiderina, las membranas relativamente normales, aunque a veces un poco engrosadas, la superficie materna rosado pálido o amarillo grisáceo, intacta con fisuras profundas y friable, los cotiledones grandes, prominentes y gruesos, ausencia de infartos y calcificaciones notorias.

#### 2.—CORDON UMBILICAL

##### A. Anomalías de Longitud:

La longitud normal del cordón varía, según los autores entre 35 a 60 centímetros. Anormalidades en la longitud existen desde casos reportados sin vestigios de cordón, donde el abdomen del feto está adherido directamente a la placenta, hasta casos en que el cordón tenía 300 centímetros de largo. Cuando el cordón mide menos de 35 centímetros se habla de brevedad del mismo, pudiendo haber brevedad relativa, cuando siendo la longitud normal o mayor, se en-

rolla en el feto. Brickner opina que cuando el cordón es muy corto no se efectúa la expulsión sin que ocurra uno de los siguientes accidentes: desprendimiento de la placenta, inversión uterina, hernia umbilical del feto o ruptura del cordón, siendo estos dos últimos raros. Cuando el cordón mide más de 60 centímetros se habla de cordón largo, pudiendo dar lugar esta condición a mayor incidencia de procúbitos y prolapsos, circulares del cordón, etc.

#### B. Anomalías de Inserción:

Normalmente el cordón umbilical se inserta ligeramente en posición excéntrica en la cara fetal de la placenta en el 75% de los casos y en posición central en el 20% más o menos; en el resto se inserta en el margen de la placenta, llamándose inserción Marginal; raramente en menos del 1% termina en las membranas referidas esta condición como inserción Velamentosa que ocurre con más frecuencia en los embarazos gemelares, el cordón umbilical termina en el amnios a cierta distancia de la placenta y los vasos luego divergen en dirección en forma de abanico hacia la placenta envueltos en el amnios, cuando existe inserción baja de la placenta los vasos velamentosos pueden extenderse a través del anillo interno del útero, produciendo lo que es referido como Vasa Previa (Eastman), consistiendo su importancia clínica, en la comprensión o desgarramiento de los vasos por la parte que se presenta en el momento del parto, conduciendo a la asfixia lo primero o a la muerte exangüe del feto lo segundo. Las otras formas de inserción carecen de importancia clínica.

#### C. Anomalías de Ubicación:

##### 1. Circulares del Cordón:

Las causas de esta condición se piensa que sean: longitud del cordón aumentada, exceso de líquido amniótico, feto pequeño y actividad excesiva del feto. La circular generalmente es al cuello del feto, sin embargo, puede ser en

cualquiera de sus partes, en la mayoría de los casos son flojas y fácilmente reducibles, pero en otros tienen su importancia clínica, ya que pueden ser las causantes de: actitudes deflexionadas del feto, comprensión de los vasos del cordón, brevedad relativa del mismo, fractura de uno de los miembros del feto, etc. Según su número pueden ser simples, dobles, etc.

En mil casos consecutivos de partos estudiados por Kan y Eastman, la incidencia de las circulares al cuello fue de 1 circular 20.6%, de 2 circulares 2.5% y de 3 circulares 0.2%; en esta serie no se observó efectos dañinos en el feto, atendiendo al número de circulares. Esto puede parecer por ello que las circulares al cuello no son causa común de mortalidad fetal y el rol letal asignado a estas ha sido exagerado.

##### 2. Torsión:

Es definido como la torcedura del cordón umbilical sobre su eje. Es más frecuente cerca del ombligo. Cuando el grado de torsión es suficiente para ocluir los vasos se produce la asfixia del feto. Si bien esta condición es encontrada frecuentemente en conexión con fetos abortados, no es fácil determinar cuál fue lo primero, la torsión o la muerte fetal.

##### 3. Procidencia y Procúbito:

Procidencia es cuando una asa del cordón sale por el cuello hacia la vagina y a veces fuera de la vulva, por delante de la presentación, estando las membranas rotas ya que si están íntegras la condición toma el nombre de Procúbito.

Según Monroy en nuestro medio la incidencia es de 54.19% en presentaciones cefálicas, de 14.27% en podálicas y de 24.19% en situaciones transversas.

La causa del prolapso es cualquiera que impida la normal adaptación de la parte presentada con el segmento ute-

rino inferior.

Su importancia clínica estriba en la muerte fetal, que es del 40% al 50% cuando hay tratamiento operatorio y del 80% cuando no lo hay de inmediato. Monroy señala una mortalidad infantil en nuestro medio del 48.10%.

#### D. Neoplásicas.

##### 1. Quistes:

Son extremadamente raros, ocurren en la porción abdominal. Algunos consisten en una extensión en el cordón umbilical de un conducto onfalo-mesentérico patente, mientras que otros de una dilatación en el cordón del uraco.

##### 2. Hematomas:

Consisten en una extravasación sanguínea a la Gelatina de Wharton; generalmente proviene de la ruptura de la vena y sólo ocasionalmente de la de una arteria, desconociéndose la causa, en algunos casos pequeñas varicosidades o aneurismas, se perforan produciendo hemorragias, en otros delgadez congénita de las paredes con degeneración de la muscular en los vasos se ha descubierto. Aunque la Sífilis se ha incriminado, parece no tener significancia patológica.

El pronóstico de los hematomas fue, en un estudio de 36 casos, malo, con una letalidad fetal del 47% de los casos.

#### E. Anatómicas.

##### 1. Variaciones en el número:

Corresponde en forma directa a las variaciones en el número de fetos. Su única significancia patológica en los embarazos gemelares monoamnióticos, es que pueden enroллarse entre sí o alrededor de los fetos.

##### 2. Várices:

Son raros. Consisten en una dilatación local, generalmente fusiformes que miden cuando mucho un centímetro

de diámetro. La significancia de estas, es la ruptura y la hemorragia consecutiva, que en raras ocasiones es tan grande para provocar la muerte fetal.

##### 3. Nudos:

Hay dos clases de nudos: Falsos, que son nódulos superficiales, formados por repliegues de los vasos sobre ellos mismos, debido a que estos son más largos usualmente que el cordón y Verdaderos, que son el resultado del paso del feto a través de una asa o circular del cordón, formándose un nudo verdadero (Greenhill), usualmente ocurren al momento del parto y no tienen importancia clínica, sin embargo, pueden ocurrir a veces temprano durante el embarazo y si se aprietan bien pueden producir la muerte fetal por asfixia.

##### 4. Ruptura:

Es un accidente muy raro por cuanto el cordón es muy resistente. Su importancia clínica estriba en causar una hemorragia fatal.

##### 5. Hernia:

Es poco común, la causa es un defecto del cierre del anillo umbilical. La condición consiste en un saco del peritoneo parietal del feto que protruye a través del anillo dentro del cordón en distancia variable, conteniendo o nó, asas intestinales u otro órgano abdominal. Su importancia clínica es en el momento de anudar el cordón, ya que puede incluirse lo herniado.

##### 6. Edema:

Es una condición rarísima por sí sola, pero es frecuente asociada a condiciones edematosas del feto.

##### 7. Ausencia de una Arteria:

Una arteria umbilical puede ocasionalmente estar ausente o aplásica; formalmente reportado es una rara con-

dición y en nuestro medio nunca lo ha sido. Es muy importante su conocimiento ya que un alto índice de anomalías fetales la acompañan, pudiendo éstas ser detectadas desde el primer momento por el obstetra al inspeccionar con relativa facilidad el cordón umbilical al ser cortado en el momento del parto, estimulando a éste y al Pediatra para inspeccionar cuidadosamente al niño por cualquier anormalidad.

Benirschke y Bourne es un estudio en el Boston Lying-in Hospital, de 1,500 placentas, encontraron 15 con una sola arteria (incidencia del 1%) y 7 acompañadas de anomalías fetales, 3 severas tales como atresia del esófago, anencefalia y atresia renal con atresia del ano y 4 menores tales como pie zambo, hipertelorismo con dedos cortos, hidrocele y apéndice Xifoides en tenedor.

Fred A. Lyon en el Hospital Universitario de la Universidad de Minnesota, colectó 717 cordones umbilicales, encontrando 8 con sólo una arteria (incidencia del 1,1%). De estos 8 infantes, 2 manifestaron anomalías incompatibles con la vida, uno presentaba hidrocefalia, espina bífida con mielomeningocele, hipoplasia pulmonar, riñón en herradura poliquístico y talipes equinovarus y el otro anencefalia y uno presentó convulsiones neonatales, cuya causa no se logró determinar.

#### MATERIAL Y METODO DE ESTUDIO

Para la elaboración de este trabajo de tesis, se revisaron 1,000 papeletas pertenecientes al año de 1956, obteniéndose datos del estado macroscópico de la Placenta, Cordón Umbilical y Feto, clasificándose cada uno de ellos.

#### ESTADISTICAS

Se analizaron por columnas dichos datos, dividiéndose en tres grupos, detallándose a continuación.

##### 1. PLACENTA:

A. Tamaño: se tomó como tamaño normal un diámetro de

15 a 20 centímetros aproximadamente y en base de esto se dividió en:

Normal (de 15 a 20 cms.)	728	72.80%
Pequeña (de menos de 15 cms.)	54	5.40%
Grande (de más de 20 cms.)	86	8.60%
Pequeña relativa por embarazo múltiple	2	0.20%
Grande relativa por embarazo múltiple	13	1.30%
No consignado	117	11.70%

##### B. Peso: se tomó como peso normal de 13 a 18 onzas:

de menos de 13 onzas	11	1.10%
de 13 a 18 onzas	224	22.40%
de más de 18 onzas	142	14.20%
de 2 libras o más	11	1.10%
de 2 libras o más en embarazo múltiple	9	0.90%
No consignado	603	60.30%

##### C. Anomalías:

Sin anomalías	937	93.70%
Placenta previa	17	1.70%
Acreta	1	0.10%
Circunvalata	4	0.40%
Infartos	7	0.70%
Cotiledón aberrante	1	0.10%
Concreción calcárea	1	0.10%
Decolorada	1	0.10%
Edematizada	1	0.10%
Ovaliforme	1	0.10%
Amorfa	1	0.10%
Desprendimiento prematuro	3	0.30%
No consignado	25	2.50%

##### 2. CORDON UMBILICAL:

A. Inserción: se agruparon en 4 grupos, tomando la Para-

central, Lateral y Excéntrica en un sólo grupo y en otro la Marginal y en Raqueta, para simplificar el cuadro:

Central	668	66.80%
Excéntrica	237	23.70%
Marginal y en Raqueta	61	6.10%
Velamentosa	10	1.00%
No consignado	24	2.40%

B. Longitud: se tomó como longitud normal de 35 a 60 cms:

de 20 a menos de 35	46	4.60%
de 35 a 60	772	77.20%
de 60 a 100	60	6.00%
de más de 100	60	6.00%
No consignado	118	11.80%

C. Anomalías:

Sin anomalías	753	75.30%
Anomalías de longitud	112	11.20%
Una circular al cuello	47	4.70%
Dos circulares al cuello	15	1.50%
Tres circulares al cuello	1	0.10%
Circular al cuello y a diferentes partes del cuerpo fetal (brazo, etc.)	4	0.40%
Circular asociado con Nudo verdadero	1	0.10%
Nudos falsos	1	0.10%
Varicosidades	1	0.10%
Edema	1	0.10%
Coloración violácea	1	0.10%
Procidencia	1	0.10%
No consignado	51	5.10%

3. FETO:

A. Sexo:

Femenino	466	46.60%
----------	-----	--------

Masculino	531	53.10%
No consignado	3	0.30%

B. Peso:

de menos de 3 libras	11	1.10%
de 3 lbs. a 5lbs., 8 onzas	157	15.70%
de 5 lbs. 8 onzas a 8 lbs.	762	76.20%
de 8 lbs. o más	52	5.20%
No consignado	18	1.80%

C. Estado al nacer:

Buenas condiciones	925	92.50%
Regulares condiciones	28	2.80%
Malas condiciones	11	1.10%
Muertos	34	3.40%
No consignado	2	0.20%

D. Mortalidad Neonatal:

Muerte ante-partum	12	1.20%
Muerte intra-partum	22	2.20%
Muerte post-partum	10	1.00%
Total de Mortalidad Neonatal	44	4.40%

E. Anomalías:

Sin anomalías	971	97.10%
Anencefalia	3	0.30%
Anencefalia y raquisquisis	1	0.10%
Hidrocefalia y Espina Bífida	1	0.10%
Espina Bífida	1	0.10%
Onfalocele	1	0.10%
Hidrops fetal	1	0.10%
Labio leporino	2	0.20%
Ano imperforado, cuello batracio y miembros inferiores rígidos	1	0.10%

Pie Equino	1	0.10%
Lujación pie izquierdo	1	0.10%
No consignado	16	1.60%

Datos importantes que se derivan de la Casuística, son los que a continuación se mencionan:

#### 1. Anomalías placentarias:

- A. Placenta Previa: se encontraron 17 casos (1.70%). Asociado a esta condición se encontraron 3 fetos nacidos muertos, 2 prematuros y el resto a término, con respecto al cordón umbilical se encontró un caso de cordón corto.
- B. Placenta Acreta: se encontró 1 caso (0.10%), con feto y cordón umbilical normales.
- C. Placenta Circunvalata: se encontraron 4 casos (0.40%), 1 prematuro y el resto a término; con respecto al cordón se encontró 1 caso de cordón largo.
- D. Infartos Placentarios: se encontraron 5 casos (0.50%), con 1 feto papiráceo y cordón umbilical violáceo, resto normales.
- E. Cotiledón aberrante: con presencia de vasos velamentosos se encontró 1 caso (0.10%) con feto prematuro en buenas condiciones.
- F. Concreción calcárea: 1 caso (0.10%), con feto y cordón normales.
- G. Placenta Decolorada: 1 caso (0.10%), con feto muerto macerado y cordón no consignado.
- H. Placenta Edematizada: 1 caso (0.10%), con Hidrops fetal y Cordón umbilical edematizado y corto.
- I. Ovaliforme: 1 caso (0.10%), con feto y cordón umbilical normales.
- J. Amorfa: 1 caso (0.10%), además era pequeña, con feto prematuro con anomalía fetal (cuello de batracio y ano imperforado), cordón umbilical normal.
- K. Desprendimiento prematuro: 3 casos (0.30%), con fetos prematuros, 1 nacido muerto, cordón umbilical normal.

- L. Placenta grande: se encontraron 86 casos (8.60%), sin anomalías fetales o del cordón umbilical.
  - M. Placenta pequeña: 54 casos (5.40%), con 17 fetos a término y 37 prematuros. Asociado se encontraron 3 anomalías fetales graves, 5 nacidos muertos, cordón umbilical sin anomalías.
- #### 2. Anomalías del Cordón Umbilical:
- A. Anomalías de longitud:
    1. Cordón largo: se encontraron 66 casos (6.60%). Asociado a esta condición se encontró, 15 casos de circulares, 1 placenta circunvalata y el resto sin anomalía o patología aparente.
    2. Cordón corto: se encontraron 46 casos (4.60%). Coincidiendo con esta condición se encontró, 8 prematuros, 2 anomalías fetales y 1 caso de placenta previa.
  - B. Anomalías de Inserción:
 

Inserción Velamentosa: se encontraron 10 casos (1.00%) y de ellos 4 en embarazos múltiples.
  - C. Anomalías de Ubicación:
    1. Circulares del cordón: se encontraron 68 casos (6.80%), 57 en fetos a término y 11 en prematuros, 5 nacidos muertos. En 46 casos la longitud del cordón era normal.
    2. Procidencia del Cordón: se encontró 1 caso (0.10%), con feto muerto intrapartum, con placenta normal y cordón umbilical no consignado.
  - D. Otras Anomalías:
 

Nudos falsos: 1 caso (0.10%), con feto y placenta normales.

Edema del Cordón: 1 caso (0.10%), asociado a Hidrops fetal.

Coloración violácea: 1 caso (0.10%), con feto macerado y placenta con infartos.
  3. Anomalías Fetales:
    - A. Anencefalia: se encontraron 3 casos (0.30%), siendo prematuros los fetos y uno con placenta pequeña asociada. No había anomalías del cordón umbilical.
    - B. Anencefalia y Raquisquisis: se encontró 1 caso en feto

prematureo con placenta pequeña y cordón umbilical normal.

- C. Hidrocefalia y Espina Bífida asociada: se encontró 1 caso (0.10%), en feto a término muerto antepartum con placenta y cordón umbilical normales.
- D. Espina Bífida sola: encontrada en 1 caso (0.10%), en feto normal, placenta y cordón normales.
- E. Onfalocele: 1 caso (0.10%), en feto nacido en regulares condiciones, placenta no consignada y cordón umbilical de 35 cms. de longitud.
- F. Hidrops fetal: 1 caso (0.10%), feto prematuro muerto partum a los 15 minutos, placenta edematizada y gruesa y cordón umbilical corto y grueso.
- G. Labio leporino: 2 casos (0.20%), en fetos con placentas normales y cordones, uno normal y otro no consignado.
- H. Ano imperforado, asociado a cuello de batracio y miembros inferiores rígidos encontrado en 1 caso (0.10%), en feto prematuro con placenta pequeña y amorfa y cordón normal.
- I. Pie equino: 1 caso (0.10%), en feto con placenta y cordón umbilical normales.
- J. Lujación pie izquierdo: 1 caso (0.10%), en feto prematuro con placenta y cordón umbilical normales.

Con los datos anteriores es difícil llegar a una conclusión, otras condiciones fetales encontradas fueron:

- A. Maceración: se encontraron 8 casos, de los cuales todos eran fetos prematuros, en 2 casos eran productos de embarazos gemelares y 1 anencéfalo; con respecto a anomalías placentarias se encontraron asociadas a esta condición fetal, 3 placentas pequeñas, 1 decolorada, 1 con infarto blanco, 1 previa central y 1 desprendimiento prematuro; con respecto a anomalías del cordón umbilical, se encontraron, 3 casos de circulares al cuello, 2 cordones cortos, 1 violáceo y 1 no consignado. En resumen sólo 1 placenta y 2 cordones umbilicales eran normales de los 8 casos de macerados encontrados.
- B. Edema de la cara: en 1 feto normal, placenta y cordón normales.

- C. Contracciones tónico clónicas: en feto con placenta normal y cordón umbilical corto.
- D. Asfixia: 6 casos (0.60%), 5 asfixias azules y 1 blanca; 5 fetos a término y 1 prematuro, 1 caso con placenta pequeña y 1 caso con circular al cuello, resto normales.
- E. Descamación abundante en feto prematuro, placenta pequeña y cordón umbilical normal.
- F. Inmadurez: 6 casos (0.60%), en 2 casos la placenta era de tamaño normal, en 4 casos era pequeña, el cordón en 2 casos era corto y en el resto normal. Un feto con anencefalia.
- G. Sufrimiento fetal: 3 casos (0.30%), en fetos a término, placenta con infartos en 1 caso, resto normal, cordón en 1 caso con circular doble al cuello, resto normal.
- H. Atelectasia pulmonar: en feto prematuro muerto post partum con placenta previa marginal y cordón umbilical normal.

#### ANALISIS DE MORTALIDAD NEO-NATAL

En los 1,000 casos revisados se encontró un total de 44 muertes Neo-natales, es decir, un porcentaje del 4.40%. Se subdividieron así:

##### A. Causas Mecánicas:

Ruptura Uterina	2
Transversa abandonada	1
Retención de Cabeza última	1

##### B. Causas Placentarias:

Placenta Previa	4
Desprendimiento prematuro	1
Placenta pequeña	1



C. Causas atribuibles al Cordón Umbilical:

Procidencia	1
Circulares al cuello	5

D. Causas varias:

Prematurez	10
Feto papiráceo	1
Anomalías fetales	5
Incompatibilidad Rh.	1

E. Sin causa aparente 11

CONCLUSIONES

- 1.—Atendiendo al tamaño de la Placenta, se encontró que el 15.50% presentaban alteración patológica.
- 2.—El 6.30% de las Placentas presentaron alguna anomalía de tipo anatómico o fisiológico.
- 3.—La inserción del Cordón Umbilical en la mayor parte de los casos fue Central en un 66.80%.
- 4.—En el 11.20% de los casos se encontraron anomalías de longitud del Cordón Umbilical.
- 5.—La incidencia de anomalías del Cordón Umbilical fue de 19.60%, cifra que consideramos de mucha importancia por elevación relativa.
- 6.—Del estudio comparativo se deduce que la disminución relativa del tamaño de la Placenta tiene relación directa con el tamaño del Feto. En 54 casos de placentas pequeñas, 37 eran fetos prematuros.
- 7.—Es posible que el tamaño de la Placenta tenga relación íntima con anomalías y vitalidad del Feto.
- 8.—Salvo lo reportado anteriormente, no consideramos que exista relación alguna entre anomalías placentarias o del cordón umbilical con respecto a anomalías congénitas fetales.
- 9.—La Mortalidad Neo-Natal encontrada fue de 4.40%.
- 10.—De las muertes acaecidas se encontró compromiso o coincidencia con anomalías de la Placenta y Cordón Umbilical en 12 casos. Es decir que casi el 25% de las muertes tienen relación con problemas de Placenta o Cordón Umbilical.

*Br. José Mario Arriaga Figueroa*

Vo. Bo.

*Dr. Ernesto Alarcón Estévez*

ASESOR

Vo. Bo.

*Dr. Eduardo Fuentes Spross*

REVISOR

Vo. Bo.

*Dr. Carlos Armando Soto*

SECRETARIO

IMPRIMASE:

*Dr. Carlos M. Monsón Malice*

DECANO

## BIBLIOGRAFIA

- 1.—Departamento de Registros Médicos del Hospital Roosevelt.
- 2.—Benirschke, M. D., K., Am. J. Obs. and Gynec. Vol: 84, No. 11, part 2, Dec. I, 1962.
- 3.—Benirschke and Bourne, Am. J. Obs. and Gynec. Vol. 79, No. 2, Feb. 1960.
- 4.—Dexeus, Tratado de Obstetricia. Tomo I, Segunda Edic., 1957.
- 5.—Eastman and Hellman, Williams Obstetrics, 12th. edit; 1962.
- 6.—Hertig, A, Obstetrics and Gynecology, Vol 20, No. 1, part. II, Dec. 1962.
- 7.—Herbut, Gynecological and Obstetrical Pathology. 1953.
- 8.—Krantz, K. E., Clinical Obs. and Gynec. Vol. 6, No. 1 March 1963.
- 9.—Lyon, Fred A., Obs. and Gynec. Vol. 16, No. 6, Dec. 1960.
- 10.—Moraguez, J., Clínica Obstétrica, 6a. Edic., 1954.
- 11.—Monroy, César Enrique, Prolapso del Cordón Umbilical durante el Trabajo de Parto, Tesis de Graduación Guatemala, 1961.
- 12.—Novag and Woodruff, Gynec. and Obstetric Pathology 5a. Edit; 1962.
- 13.—Pike Hall, S., Obs. and Gynec. Vol. 18, No. 4, Oct. 1961.

*Br. José Mario Arriaga Figueroa*