



11217

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
SECRETARÍA DE SALUD
BENEMÉRITO HOSPITAL GENERAL JUAN MARÍA DE SALVATIERRA

**CORRELACIÓN ENTRE EL ULTRASONIDO OBSTÉTRICO Y HALLAZGOS
AL NACIMIENTO PARA DETECTAR CIRCULAR DE CORDÓN A CUELLO
EN UN HOSPITAL GENERAL DE LA SECRETARÍA DE SALUD DE B.C.S.**

TESIS

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE:
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:
DRA. ROSA MARIA SÁNCHEZ SÁNCHEZ

DR. CARLOS ARRIOLA ISAÍS
JEFE DEL SERVICIO DE GINECO OBSTETRICIA
TITULAR DE LA ESPECIALIDAD
ASESOR DE TESIS

DR. JOAQUÍN FRÍAS GARCÍA
GINECO OBSTETRA
ASESOR DE TESIS

DR. ADOLFO GARCIA G.
ASESOR METODOLÓGICO



LA PAZ, BAJA CALIF. SUR

SEPTIEMBRE DEL ~~2005~~

2005



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

BENEMÉRITO HOSPITAL GENERAL JUAN MARÍA DE SALVATIERRA

SUBCOMITÉ DE ESPECIALIZACIÓN
EN ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
N. A. M

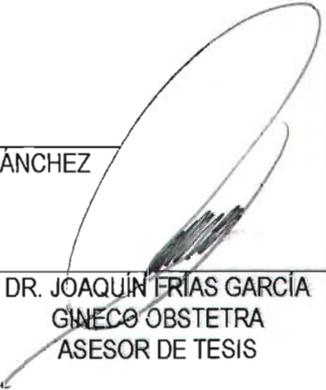
TESIS DE POSTGRADO

CORRELACIÓN ENTRE EL ULTRASONIDO OBSTÉTRICO Y HALLAZGOS AL
NACIMIENTO PARA DETECTAR CIRCULAR DE CORDÓN A CUELLO EN UN
HOSPITAL GENERAL DE LA SECRETARÍA DE SALUD DE B.C.S.

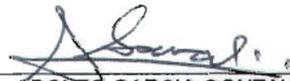
PRESENTA


DRA. ROSA MARÍA SÁNCHEZ SÁNCHEZ


DR. CARLOS ARRIOLA ISAÍAS
JEFE DEL SERV. DE GINECO OBSTETRICIA
TITULAR DE LA ESPECIALIDAD
ASESOR DE TESIS


DR. JOAQUÍN FRÍAS GARCÍA
GINECO OBSTETRA
ASESOR DE TESIS


DR. JOSÉ OCTAVIO FLORES ALONSO
JEFE DEL DEPTO. DE ENSEÑ. E INV. DEL
HOSP. GRAL. JUAN MA. DE SALVATIERRA


DR. ADOLFO GARCÍA GONZÁLEZ
MÉDICO INTERNISTA
ASESOR METODOLÓGICO


DR. MARIO SALOMÓN VELÁZQUEZ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA ESTATAL



S.S.A.
HOSPITAL JUAN MARÍA
DE SALVATIERRA
La Paz, B.C.Sur

*Dios nos dio
dos alas para
volar hacia el:
El amor y la razón.*

Platón

DEDICATORIA

A Dios:

Por haber permitido que una vez más lograra el éxito en el ámbito profesional.

A mis padres:

Humberto y Fany, que son lo más sagrado que Dios me ha dado en la vida. Hoy cosechan la pequeña semilla que sembraron por eso les debo lo que ahora soy; eternamente agradecida por ser ustedes mis padres. Con amor y alegría les ofrezco haber logrado una profesión. Los quiero.

A mis hermanos:

Humberto, Jorge y Karla que en todo momento han estado ahí para decir sigue adelante echándole ganas y no estas sola. Los quiero, gracias por estar presentes y darme su amor y apoyo.

A mis amigas(os):

Maura, Lety, Reyna , Francisco y Teresa, Familia Tintore Flores, Luis Enrique y Heleodoro por la amistad incondicional de siempre, el estar presente en los momentos más felices y difíciles de esta etapa de la vida profesional y tener el mejor consejo cuando se necesitaba. Con cariño.

AGRADECIMIENTOS

A todo el personal del B. Hospital General Juan Ma. de Salvatierra.

Al personal médico y de enfermería del servicio de ginecoobstetricia del hospital, muchas gracias.

Al personal del servicio de enseñanza, administrativo, archivo, cocina, intendencia, quirófanos, radiología y de trabajo social, gracias.

A todos los médicos adscritos al servicio de ginecología y obstetricia en especial al Dr. Carlos Arriola Isaís por ser la persona más recta que he conocido y haber contribuido a la formación de un profesionalista más, así como por su responsabilidad y preocupación en la enseñanza académica y personal.

Al Dr. Joaquín Frías García y Familia su apoyo para lograr la realización de este trabajo.

A todos aquellos compañeros que alguna vez estuvieron junto mí durante este tiempo de residencia, gracias por su apoyo.

Al Dr. Adolfo García por su tiempo y asesoría para realizar este trabajo.

A unas grandes amigas(os) Elvira, Cristina, Norma, Miriam, Karin, Tere, Dr. Castañeda, Dr. Esponda, Guillermina, Dr. Padilla, Dr. Manríquez, Dra. Soto, Dr. Cortes, Dra. Liliana, Dr. Badillo, Dra. Osuna, Zaida, Dulce, Nubia, Thalia, Graciela y Aracely. Gracias por el apoyo brindado.

INDICE

INTRODUCCIÓN **2**

MATERIAL Y METODOS **9**

RESULTADOS **11**

CONCLUSIONES **12**

DISCUSION **14**

BIBLIOGRAFIA **16**

INTRODUCCIÓN

La historia del ultrasonido médico en Japón data de 1910, Wild y Reid en tanto inventaron y describieron el uso del modo A de transductores trasvaginal y transrectal en 1955. En 1958 se desarrolla el principio sobre el ultrasonido de diagnóstico ginecológico en Japón, pero es hasta 1959 cuando se publica el primer artículo sobre el ultrasonido diagnóstico en ginecología y obstetricia. Produciendo el primer aparato comercial modo A y B en 1960 por ALOKA. Toshiba produce en 1976 el primer aparato comercial con transductor lineal en tiempo real, y se introduce hasta 1984 el transductor convexo ⁽¹⁾.

El dophtone fué inventado en 1965 y la incorporación del doppler obstétrico fué en el año de 1991.

En 1977 se comunicaron los primeros estudios de ecografía doppler. Los avances en la calidad de la imagen, la garantía de su inocuidad y la incorporación del doppler color han llevado a la realización de innumerables estudios; los iniciales se centraron en el cordón umbilical y secundariamente se analizaron los vasos uteroplacentarios. Se puede evaluar retardo en el crecimiento intrauterino y otras formas de sufrimiento fetal, así como anomalías cardíacas fetales y otras malformaciones y alteraciones placentarias ó del cordón umbilical ⁽²⁾.

EFEECTO DOPPLER

Si en lugar de los tejidos (blanco estático), el haz ultrasónico impacta contra los glóbulos rojos circulando en el interior de un vaso (blanco móvil), el eco retorna al transductor con la longitud de onda modificada; esto implica un cambio de la frecuencia en relación inversa: si la longitud disminuye, la frecuencia

aumenta para que la velocidad permanezca constante (1540m/seg. en tejidos blandos).

La evaluación doppler de los vasos debe ser efectuada en ausencia de movimientos corporales enérgicos y durante episodios de apnea fetal.

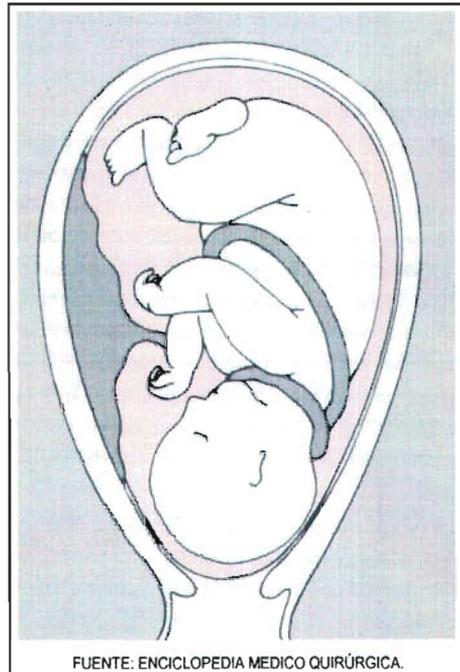
El cordón umbilical se forma a partir del tallo corporal y del conducto vitelino, pudiendo observarlo por ecografía trasvaginal desde las 7 semanas de gestación, adyacente a la pared anterior del abdomen embrionario. La arteria umbilical es un vaso muy accesible y esta rodeado de líquido amniótico, lo que asegura mejores condiciones técnicas, para colocar la muestra doppler cualquier punto del cordón umbilical es un buen lugar, excepto en sus extremos (implantación placentaria y pared abdominal fetal) ya que éstos pueden presentar flujo turbulento que altere la forma de onda⁽²⁾.

CIRCULAR DE CORDÓN UMBILICAL

Las alteraciones de la situación del cordón umbilical son las circulares ó vueltas del cordón alrededor del cuello, cuerpo o miembros.

El circular de cordón a cuello, es cuando el cordón umbilical forma un bucle de tensión variable rodeando el cuello fetal, por lo que se acepta puede producir asfixia fetal⁽³⁾.

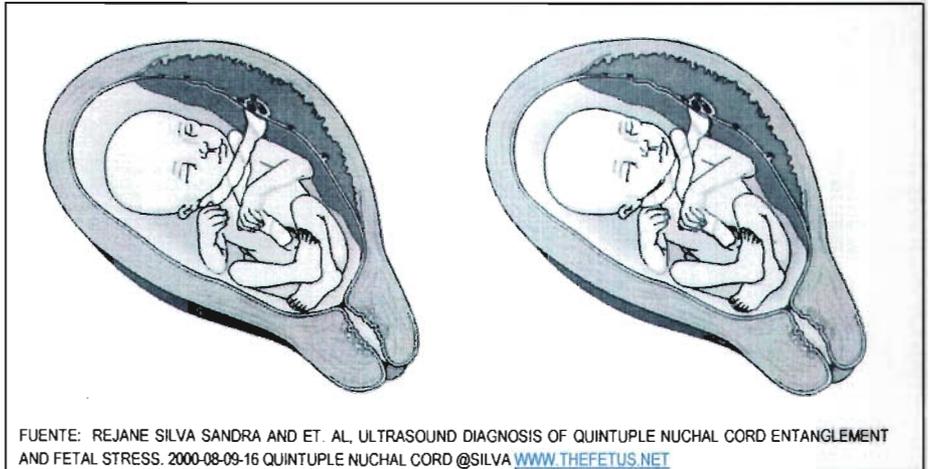
Los circulares son únicos o múltiples y se encuentran en el 15-30% de los partos, localizándose preferentemente alrededor del cuello fetal (circular cervical) o del tronco. Estos se producen en los cordones largos, acortando cada uno de ellos el cordón de 15-20cm y paradójicamente, el cordón se vuelve demasiado corto (62% de los casos) ⁽⁴⁾.



El circular de cordón esta presente en 1de 4 embarazos generalmente sin mayor significado clínico ^(5,6). Según Larson la ocurrencia del circular a cuello se incrementa de 5.8% a las 20 semanas a 29% a las 42 semanas ^(5,7). La presencia de uno o mas circulares se estima que afecta entre 2.5% a 8.3% de todos los embarazos ^(5,8).

La incidencia de circular de cordón al nacimiento es de 11, 2.5, 0.5 y 0.1% según sea simple, doble, triple o cuádruple respectivamente (2). La incidencia de una vuelta puede variar desde 6.7% hasta 33% (4).

Tipos de circular de cordón a cuello (5).



El momento más favorable para el diagnóstico es alrededor de las 34 semanas de amenorrea, pues la cantidad de líquido amniótico es todavía suficiente y los giros del feto son más escasos (4, 9,10).

La búsqueda ecográfica de circulares debe practicarse rutinariamente durante el periodo del tercer trimestre de la gestación (4).

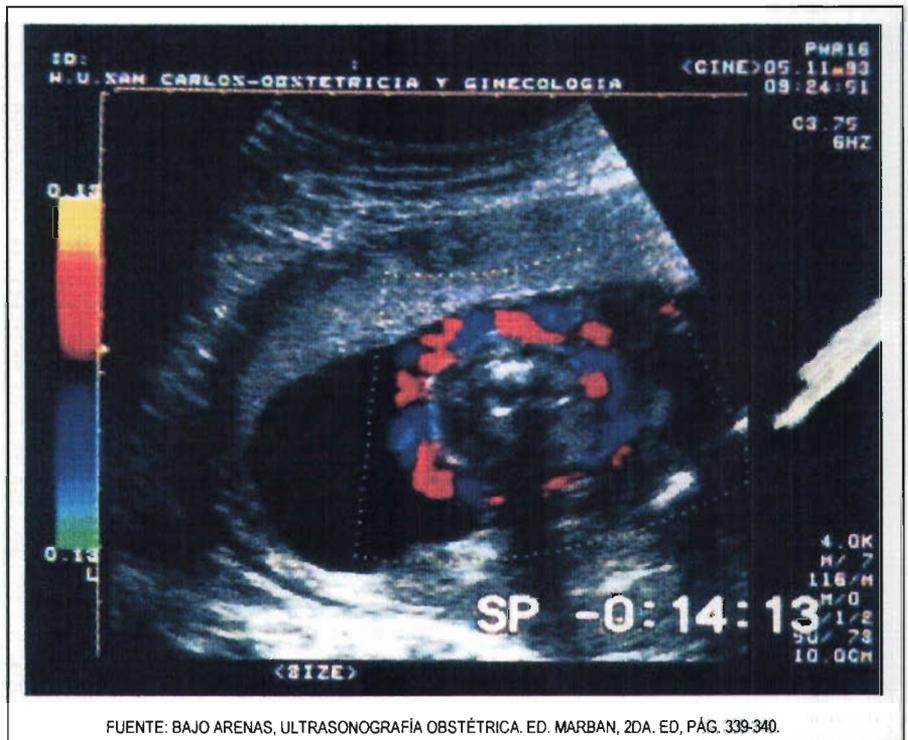
La incidencia aumenta luego de las 38 semanas reflejando una mayor actividad fetal o una disminución en el volumen del líquido amniótico (2). Los falsos negativos (2-10%) obedecen fundamentalmente a circulares cerradas u oligoamnios (4, 11,12).

El número de circulares detectadas en la ecografía es mucho más elevado que el número encontrado en el nacimiento, puesto que algunos se deshacen espontáneamente durante el parto ^(4,13). En un momento dado al interrumpirse el aporte de oxígeno al feto ocurriría shock hipovolémico, anemia y sufrimiento fetal pre e intraparto; sin embargo, hasta el 82% son asintomáticos.

Para realizar un diagnóstico más preciso se deben realizar cortes sagitales y transversales (incidencia lineal y circular del cordón umbilical) para evitar sobrediagnosticarla, por ejemplo en los casos en los que hay un asa de cordón adyacente al cuello fetal. La mejor técnica para la detección de la circular de cordón en el tercer trimestre es del doppler color ⁽²⁾.

Para el diagnóstico en tiempo real de circular de cordón se buscan los vasos umbilicales recorriendo circularmente la porción anterior del cuello fetal, diagnosticándose la existencia de la vuelta alrededor del cuello cuando el ángulo del arco recorrido es al menos de 145°. Aunque este arco no se vea en toda su extensión, si los vasos umbilicales se visualizan, además a los dos lados del cuello fetal en los cortes longitudinales se considera también que existe circular de cordón ⁽³⁾.

Cuando lograr ésta imagen está dificultado por la posición del dorso y/o la actitud de la cabeza fetal, de tal manera que una porción del arco no se visualiza claramente o no se ven los vasos a uno de los dos lados del cuello, el diagnóstico emitido con la ecografía de tiempo real únicamente puede ser **PROBABLE** la existencia de circular de cordón; sin embargo, el doppler color aumenta mucho la sensibilidad en el diagnóstico de éste tipo de patología, ya que permite un mejor rastreo de los vasos umbilicales ⁽³⁾.



La sensibilidad global es de 79% del doppler color contra 33% en doppler blanco y negro. El valor predictivo positivo del doppler color en embarazos mayores de 36 semanas es de 93%; en escala de grises alcanza el 30%. El valor predictivo negativo es de 94 y 67% respectivamente. Durante el trabajo de parto la sensibilidad aumenta al 97% y la especificidad alcanza un 96% (2,3).

En ausencia de cambios en la frecuencia cardiaca fetal, la circular de cordón no ha sido directamente asociada con un aumento de la morbimortalidad perinatal ni con secuelas neurológicas a largo plazo; sin embargo, se relaciona muy ocasionalmente con muerte fetal (2).

La recomendación del instituto americano de ultrasonido en medicina estipula que el cordón umbilical debe ser fotografiado pero no especifica el caso de la circular de cordón (2).

En una editorial de los Doctores Sherer y Manning, se plantea la necesidad de informar de la situación a la paciente y a su médico, documentarla y realizar vigilancia estricta con un recuento de movimientos fetales y repetición del estudio ecográfico; en casos muy seleccionados se podrá optar por la terminación del embarazo (2,14).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y transversal en el Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra de la SSA de la Ciudad de la Paz, B.C.S.

Se revisaron los expedientes clínicos de todas las pacientes que ingresaron al servicio de obstetricia en el periodo de un año comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre de 2001 y que contaban con ultrasonido obstétrico y a quienes se les atendió el nacimiento en el hospital antes mencionado.

La revisión fue de un total de 1823 expedientes clínicos donde el 41%(763) corresponden a los que tienen ultrasonido. De éstos el 81%(621) cuentan con ultrasonido del tercer trimestre (de la 28 a la 42 semana de gestación) y el 18% (142) fueron excluidos.

Se tomaron como criterios de inclusión:

1. Toda paciente embarazada que contara con reporte de ultrasonido del tercer trimestre de la gestación mencionando probable circular de cordón a cuello.
2. Con feto único.
3. Que se atendió su parto en el B. Hospital Gral. Juan Ma. de Salvatierra en el periodo establecido.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Siendo un total de 621 expedientes clínicos de los cuales 44 casos reportaron circulares a cuello y de éstos solo 4 se confirmaron al nacimiento.

Se tiene como criterio de exclusión:

1. Ultrasonidos del primer y segundo trimestre.
2. Embarazos gemelares.
3. Ultrasonidos que no cuentan con reporte escrito de circular de cordón a cuello.

Por otro lado, se detectaron de los 621 expedientes clínicos 48 casos con circular al nacimiento que no se había reportado por ultrasonido, de éstos fueron 44 con circular a cuello y 4 en el pie.

Las variables para realizar nuestro estudio son:

1. VARIABLE DEPENDIENTE. El ultrasonido tomado en el tercer trimestre del embarazo, de la semana 28 hasta la 42.
2. VARIABLE INDEPENDIENTE. El reporte de hallazgo de circular de cordón a cuello en la nota posparto o poscesárea.

CIRCULAR DE CORDÓN A CUELLO. Es la presencia de cordón umbilical alrededor del cuello fetal de 360°.

El método matemático para análisis de datos estadísticos fue la tabla de 2x2 con la cual se calculo la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo. El nivel de confianza fue del 95%.

Se incluyó al personal médico (investigador y asesores de tesis), archivo, enseñanza e imagenología para la realización del estudio.

El aparato de ultrasonido utilizado para los reportes fue Shimadzu modelo SDL-310B.

Todo lo anterior realizado al Comité de Ética de la Ley General de Salud y de las convenciones de Tokio y Helsinki.

RESULTADOS

Se analizaron un total de 1,823 expedientes clínicos de pacientes obstétricas que ingresaron a la atención del parto y/o cesárea, encontrándose que el 41% (763) cuentan con ultrasonido. De éstos el 81% (621) tienen ultrasonido del tercer trimestre y excluyéndose 18% (142).

Del 81% de ultrasonidos incluidos en el estudio, el 7% reportan circular de cordón a cuello y de éstos solo el 9% se confirmaron al nacimiento. Se excluyeron el 18% por no contar con los criterios de inclusión.

De los reportes de ultrasonido con circular a cuello se encontró una sensibilidad del 7% y especificidad del 92%; con un valor predictivo positivo del 9% y con un valor predictivo negativo del 91%. La exactitud fue del 85% y prevalencia de 8%.

Por otro lado se encontraron 44 casos con circular de cordón a cuello al nacer que no contaban con diagnóstico ultrasonográfico.

CONCLUSIONES

Para la realización del diagnóstico de circular de cordón a cuello se tienen que realizar cortes sagitales y transversales y con la vuelta alrededor del cuello en un arco que forma un ángulo de al menos 145° y así evitar sobrediagnosticarla; siendo el ultrasonido doppler color la mejor técnica para detectarlo. La sensibilidad global es de 79% contra un 33% del doppler blanco y negro y en nuestro estudio encontramos que fue del 7% por lo tanto esto nos indica que los reportes de ultrasonido con circular de cordón a cuello solo 7 de cada 100 lo presentaran al nacimiento. Además de que estamos por debajo de la sensibilidad global del doppler en escala de grises. La especificidad fue del 92% lo que nos indica que 92 de cada 100 ultrasonidos con reporte de circular de cordón a cuello no lo presentaran al nacimiento. El valor predictivo positivo en doppler blanco y negro es de 30% y en nuestro estudio se encuentra en 9% así como el valor predictivo negativo es de 67% en doppler en escala de grises y nuestro estudio fue del 91% por lo tanto esto aún más nos apoya a confirmar de que no hay correlación de lo reportado por ultrasonido del probable circular de cordón a cuello con lo encontrado al nacimiento.

La incidencia de circular de cordón a cuello en el Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra fue de 0.03% lo cual no corresponde a lo encontrado en la literatura.

Todo lo anterior, al igual que la literatura revisada de que la incidencia se incrementa después de las 38 semanas se ve reflejada en que el 55.8% (24) de los ultrasonidos revisados presentan circular de cordón a cuello al nacimiento. Sin embargo en todos aquellos reportes de ultrasonido que no mencionan el probable circular de cordón a cuello si lo presentan al nacimiento; y de los que por ultrasonido se reporta con probable circular de cordón a cuello solo 1 de cada 100 lo presentaran al nacer. Por lo tanto la efectividad del ultrasonido blanco y negro para detectar este problema es de 33% y solo se hace en el 7%, siendo esto muy importante ya que la presencia o ausencia influye en la vigilancia, monitoreo y/o toma de decisiones para la posible vía de interrupción del embarazo evitando así un sufrimiento fetal.

El verdadero diagnóstico de circular de cordón a cuello es muy importante para la práctica clínica debiendo ser lo más fidedigno posible.

DISCUSION

El realizar un estudio ultrasonográfico durante el embarazo tiene muchas indicaciones y una de ellas es la detección del circular de cordón a cuello que es hasta en un 82% de los casos asintomática, por lo que no debería de modificar la vía de interrupción si no se complica.

La sensibilidad global del ultrasonido blanco y negro es del 33% y los resultados de nuestro estudio son del 7% con especificidad del 92% por lo que nos encontramos por debajo de la capacidad de detección del probable circular de cordón a cuello en el tercer trimestre, y después de las 38 semanas ninguno de los circulares encontrados al nacimiento había sido detectado por ultrasonido y solo 0.1% se detectó antes de nacer.

La incidencia encontrada en la literatura revisada es del 11% variando de 6.7% a 33% y los resultados de nuestro estudio fueron de 0.03% por tanto considero que es muy poca la presencia de circular de cordón a cuello pero si son muchos los problemas asociados cuando se mencionan sus probables existencias, por lo que sugiero que debemos ser mas cautelosos de no sobrediagnosticar el probable circular de cordón a cuello debido a que esto alarma a las pacientes, familiares y al mismo personal que labora en las unidades de tococirugía que desconocen sobre el tema y lo relacionan con posibles causas de muertes fetales por la simple existencia del mismo; viéndose con ello incrementado el índice de cesáreas de la norma oficial, debido a que se convierte

en una indicación de cirugía de etiología social y "precautoria", y todo esto hace que sea necesaria una vigilancia mas estrecha del trabajo de parto con aparatos tipo tococardiógrafo y dophtones que muchas veces no es posible tenerlos al alcance, así mismo de personal médico capacitado para llevar a cabo una vigilancia estrecha de las posibles alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal siendo el probable circular de cordón a cuello la etiología.

Por todo lo anterior, ginecoobstétricas, perinatologos e imagenologos debemos evitar el reportar **PROBABLE** circular de cordón a cuello si no se tiene la certeza absoluta del diagnóstico.

BIBLIOGRAFIA

1. Woo Joseph, Historia del desarrollo del ultrasonido en obstetricia y ginecología. Parte 1,2 y 3, 1998-2001.
2. Bozzini Silvina, Ecografía Doppler en obstetricia, aplicaciones clínicas. Pág. 16/18.tocoginet@tocogineconet.com.ar
3. Bajo Arenas, Ultrasonografía obstétrica. Ed. Marban, 2da. ed, Pág. 339-340.
4. Deshayes, M. Magnin, G., Meeus J.B., Anomalías del cordón umbilical. Enciclopedia Médico Quirúrgica, 5073-A-10, Pág. 7.
5. Rejane Silva Sandra and et. al, Ultrasound diagnosis of quintuple nuchal cord entanglement and fetal stress. 2000-08-09-16 Quintuple nuchal cord @Silva www.TheFetus.net
6. Pritchard J. A., Macdonald P.C., Gant N:F: (1985). Conduct of normal labor and delivery.Williams Obstetrics. 17th edition. Norwalk, CT, Appleton-Century Crofts, Pág. 340
7. Larson J. D., Rayburn, W.F., Harlan, V. L.(1997). Nuchal Cord entanglement and gestational age. Am J Perinatol. L4(9): 555-557
8. Larson J.D., Rayburn, W.F., Crosby, S., Thurnau,G.R.(1995). Multiple nuchal entanglements and intrapartum complications. Am J Obstet Gynecol 173(4): 1228-1231

9. Jouppila P., Kirkinen P. Ultrasonic diagnosis of nuchal encirclement by the umbilical cord: a case and methodological report. *J. Clin. Ultrasound*, 1982,10, 59-62.
10. Kamina P., De Tourris H., Signes échographiques de présomption de circulaire du cordon. *Compte rendu du Cercle D'études de la maternité de Saint- Maurice du 21.03.75*. Glasco (lab) Ed., Paris, 1975.
11. Feinstein S.J., Lodeiro J.G.; Vintzileos A.M., Weinbaum P.J., Campbell W.A., Nochimson D.J., Intrapartum ultrasound diagnosis of nuchal cord as a decisive factor in management. *Am J Obstet. Gynecol*; 1985, 153, 308-309.
12. Notter A., Chabaud-Sassoulas P., Apport des ultrasons dans la pathologie funiculaire. *Experience portant sur 18 mois (a propos de 270 cas)*. *J. Med. Lyon* , 1978, 59, 595-598.
13. Giacomello F, ultrasound determination of nuchal cord in breach presentation . *Am J Obstet. Gynecol*, 1988, 159, 531-532.
14. Sherer D, Manning F. Prenatal ultrasonographic diagnosis of nuchal cord(s): disregard, inform, monitor or Intervene? *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999; 14: 1-8.