

TESIS DOCTORAL

“Influencia del lugar de Inserción
Placentaria sobre la Estática fetal,
Peso de la Placenta y del Feto y
duración de la Gestación”

Jesús Florido Navio

R. 16.629

TESIS DOCTORAL



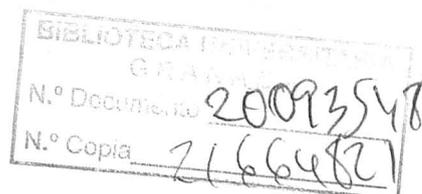
"INFLUENCIA DEL LUGAR DE INSERCIÓN PLACENTARIA SOBRE LA ESTATICA FETAL, PESO DE LA PLACENTA Y DEL FETO Y DURACION DE LA GESTACION".



Biblioteca Universitaria
Facultad de Medicina
GRANADA

Sala 618.36(043)
Estante Florida
Número Tesis n.º 358

Realizada por Jesús Florido Navio bajo la dirección de los Profs. V. SALVATIERRA MATEU y R. COMINO DELGADO.

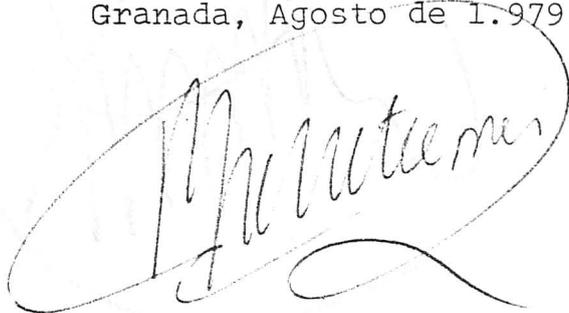


VICENTE SALVATIERRA MATEU, CATEDRATICO DE OBSTETRICIA
Y GINECOLOGIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE GRANADA.

CERTIFICO: que Don Jesus Florido Navio, Licenciado en Medicina, ha realizado su trabajo de Tesis Doctoral sobre el tema.

"INFLUENCIA DEL LUGAR DE INSERCIÓN PLACENTARIA SOBRE LA ESTATICA FETAL, PESO DE LA PLACENTA Y DEL FETO Y DURACION DE LA GESTACION" bajo mi dirección, habiendo sido revisada la presente y estando conforme con su presentación para ser juzgada.

Granada, Agosto de 1.979

A handwritten signature in cursive script, enclosed within a large, hand-drawn oval. The signature appears to read "Vicente Mateu".

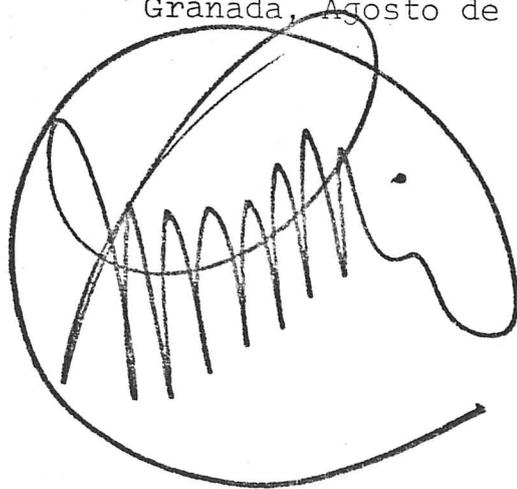
ANTONIO DE SANTIAGO Y CAJAL, AVILA, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025

RAFAEL COMINO DELGADO, PROFESOR ADJUNTO DE OBSTETRICIA
Y GINECOLOGIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE GRANADA.

CERTIFICO: Que Don Jesus Florido Navio, Licendia
do en Medicina, ha realizado su trabajo de Tesis Doc-
toral sobre el tema:

"INFLUENCIA DEL LUGAR DE INSERCIÓN PLACENTARIA
SOBRE LA ESTATICA FETAL, PESO DE LA PLACENTA Y DEL -
FETO Y DURACION DE LA GESTACION", bajo mi dirección,
habiendo sido revisada la presente y estando confor-
me con su presentación para ser juzgada.

Granada, Agosto de 1.979

A large, stylized handwritten signature in black ink, enclosed within a circular scribble. The signature consists of several vertical, wavy lines that resemble a series of 'M' or 'N' characters, with a long horizontal stroke extending to the right.

ANTONIO JUSTE OCAÑA, ANALISTA-JEFE DE LOS SERVICIOS
DE MECANIZACION DEL HOSPITAL CLINICO DE SAN CECILIO

CERTIFICO: Que D. Jesus Florido Navio, ha reali-
zado los calculos de su Tesis Doctoral, "INFLUENCIA
DEL LUGAR DE INSERCIÓN PLACENTARIA SOBRE LA ESTÁTICA
FETAL, PESO DE LA PLACENTA Y DEL FETO Y DURACION DE
LA GESTACION", mediante Computador PHILIPS T-350 ba-
jo mi asesoramiento técnico.

Granada, Agosto de 1.979



A mi mujer, a cuyo lado se ha realizado integralmente este trabajo, por su comprensión y apoyo.

PROLOGO

Los ultrasonidos constituyen una técnica reciente aplicada a la medicina y concretamente a la Ginecología que ha servido no solo para una exploración más completa del enfermo sino también para un mejor conocimiento de la propia enfermedad.

En Obstetricia algunos aspectos de investigación fundamental sobre el embarazo han sido aclarados con el advenimiento de la ecografía. Siguiendo esta línea comenzamos nuestro trabajo hace algunos años. De todas formas esta tarea no se hubiera podido llevar a cabo sin el concurso de algunas personas a las que quiero expresar mi agradecimiento merced a las cuales este trabajo de Tesis Doctoral ha cristalizado.

Al Profesor Vicente Salvatierra, porque no dudó en prestarme su apoyo cuando todavía era estudiante y gracias a él pude conocer los ultrasonidos

bajo las expertas y pacientes manos del Doctor Collet en la Universidad de Montpellier. A él le debo no solo la elaboración de esta Tesis - sino el honor de haberme formado en su Escuela donde se nos ha brindado siempre una perspectiva fundamentalmente humana de comprender la -- Ginecología.

Al profesor Rafael Comino, que tantas horas de su tiempo me ha dedicado en la enseñanza de la Ecografía. Y posteriormente en la orientación y - en la elaboración de esta Tesis.

A D. Antonio Juste Ocaña, cuyo dominio en el campo del proceso de datos ha hecho posible que los calculos de esta Tesis se llevaran a cabo con una prontitud y exactitud impensable para los ajenos a esta disciplina.

A Don. Andres Huete Martos, que junto a sus conocimientos médicos une unas cualidades artisticas extraordinarias, por las figuras que ilustran la Tesis.

Al personal de la Unidad de Ultrasonidos de nuestro Departamento. En primer lugar al Dr. Girona que me ha asesorado con su gran experiencia en Ecografia. Asi mismo a M^a Angeles y M^a Teresa, - las Auxiliares, que tambien han colaborado en la recogida de datos.

A los Drs. Navarrete, por su aportación estadística en la elaboración del programa de computación, y Cuadros que puso a mi disposición todo su archivo de placentas.

A nuestras secretarias de Departamento, Rosa M^a y Paquita Garcia Bolivar por las horas que han

dedicado a la confección de la Tesis.

Finalmente, al Dr. Enrique Padial y a Leo Banqueri, mi mujer, por las tardes de archivo en la pesada labor de recogida de datos.

A todos mi agradecimiento y gratitud.

I N D I C E .

INTRODUCCION

-Generalidades 2

-Placentación y vascularización
uterina 8

-Metodos de localización pla-
centaria 15

Placentografía ultrasónica

A) Principios físicos 21

B) Descripción básica de un
ecógrafo 25

C) Imágenes ecográficas 27

D) Localización de la placenta 34

PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA 50

MATERIAL Y METODOS

-Descripción del material 61

-Metodología clinica 64

-Recogida de datos 69

-Proceso de datos 89

-Métodos estadísticos 90

RESULTADOS

-Estática fetal	102
-Desarrollo de la placenta y del feto	108
-Duración de la gestación	119
-Tablas	124

COMENTARIOS

-Estática fetal	154
-Desarrollo de la placenta y del feto	156
-Duración de la gestación	163

CONCLUSIONES	166
--------------	-----

BIBLIOGRAFIA	170
--------------	-----

I N T R O D U C C I O N

La placentación es un fenómeno sumamente complicado a través del cual se van a poner en contacto dos circulaciones, la materna y la fetal, intercambiándose, de manera singular en la historia biológica de los seres, todo lo necesario por parte de uno para el desarrollo y crecimiento del otro.

Este fenómeno se produce gracias a que un óvulo fecundado y suficientemente dividido, la mórula, pasa en los mamíferos a una fase de blastocito y se implanta en el útero materno.

Sin embargo para que la implantación ocurra de forma satisfactoria hay una serie de fenómenos complejos que a veces se superponen y que han sido sistematizados - clásicamente por BOVING (1959). Había un mecanismo muscular, de estimulación de la fibra contractil uterina - un mecanismo adherente por el cual el blastocisto se une al útero y un mecanismo de invasión por el cual el trofoblasto penetra en el espesor endometrial.

Esa penetración en el espesor endometrial, la implantación propiamente dicha, tiene lugar sobre el vigesimo dia del ciclo menstrual, aproximadamente siete tras la fecundación. El primer contacto entre los dos seres se lleva a cabo por la disolución de la zona pellucida en las inmediaciones del polo embrionario del blastocisto. Los factores maternos desencadenan un rápido crecimiento del blastocisto ^{en} esa zona de contacto, mientras que el resto de la pared de aquel permanece constituida por células aplanadas (HERTIG y ROCK, - 1954).

El hecho de que el primer contacto entre los dos seres se lleve a cabo por la misma zona del blastocisto, llamada " polarización del huevo", ha llamado poderosamente la atención a los investigadores. De acuerdo con las observaciones de SHETTLES, (1960) en blastocistos de 6 dias cultivados in vitro, las células más externas de estos, en contacto con el endometrio envían prolongaciones que cruzan las secreciones uterinas hacia las cé-

lulas del epitelio materno, contribuyendo primero a la detención definitiva y por fin al anclaje del blastocisto en el endometrio.

Sin embargo existen diferencias en cuanto al grado de intimidad que más tarde alcanza el trofoblasto, después corion por la fusión con el mesodermo extraembrionario, y el endometrio materno, Sin embargo la importancia funcional de esta barrera de separación entre la sangre materna y fetal es fundamental en el desarrollo de un ser e incluso de toda la filogénesis.

GROSSER (1927) sobre una base histológica clasificó los diferentes tipos de placentas atendiendo a la membrana de separación entre las circulaciones materna y fetal en:

-Epitelio-corial (cerda), la vellosidad corial contasta con la decidua sin producir en ella solución de continuidad, nutriéndose el embrión por la secreción de las glándulas endometriales.

-Endometrio corial (perra), la vellosidad corial llega hasta los vasos maternos de la decidua pero sin penetrar en ellos.

-Hemocorial (hombre), la vellosidad irrumpe dentro del árbol vascular de la madre.

Estos tipos de placenta representan un avance en la evolución de las especies, ganando en perfección, de modo que podemos decir que se ha ido adquiriendo a lo largo del tiempo una mayor aproximación entre la sangre materna y fetal.

Hay algunos estudios experimentales y clínicos en relación con la inmunología en los tejidos del aparato genital femenino (JOHNSON et al. 1975). Existiendo por parte del útero progestacional la producción de macromoléculas específicas, que parecen tener una importancia esencial en el proceso de la implantación. Entre estas proteínas, la estudiada con más detalle es la descubierta de forma independiente por BEIER (1968) y DANIEL (1968)

y se le ha llamado uteroglobina o blastokinina. Esta proteina es producida por el útero de conejo antes de la implantación. Tiene un peso mol. aproximado de 15.000 y está compuesta de dos subunidades antigenicas (MURRAY et al. , 1.972).

La distribución de la uteroglobina ha sido hecha por inmunofluorescencia (JOHNSON, 1.972) y (KIRCHNER,1972), siendo amplia su distribución por el parato genital.

Sin embargo, aun no permanecen claros las complejas relaciones inmunologicas entre el huevo y la madre. BOVING y LARSEN, 1.973, hablan de "aislamiento inmunologico" del que se vendrian a encargar las capas de fibrinoide depositadas entre el trofoblasto y el endometrio que aparecen en el hombre a las tres semanas tras la ovulación y que es lo que luego será conocido por el nombre de "estria de Nitabuch". La sialomucina entra a formar parte de esta sustancia (WYNN,1971). Una acción laternativa de la capa de la sialomucina seria prevenir la adherencia de lin-

focitos maternos sensibilizados contra el trofoblasto. Esta explicación fue desarrollada por JONES y KEMP - (1.969) pero después de refutada por la electrofotografía de MARTINEK (1.971).

Todo lo más que podemos decir es que en el embarazo se dan unas condiciones inmunológicas excepcionales.

Sobre la localización uterina en la que se lleva a cabo la implantación en la literatura encontramos - una gran imprecisión, la mayoría de los autores hablan de la porción más alta del cuerpo uterino (MOORE, 1976) apuntando otros la mayor frecuencia de localización - en cara posterior (GENIS 1969; FRIZ y MEY 1966); Estos últimos autores piensan que el papel decisivo en esa - elección haya que atribuirlo a la rica vascularización

de esa zona, siendo posible, dada la variable distancia entre sitio de implantación y vasos endometriales que sea la transformación pseudodecidual de esa zona - que comience más precozmente que en el resto del utero. MARKEE (1952) en sus estudios de implantación de endometrio en la cámara anterior del ojo demostró que la transformación de la mucosas solo se lleva a cabo al principio en zonas muy limitadas del endometrio que serían las futuras áreas de implantación.

Sin embargo la existencia de los embarazos ectópicos demuestran que la implantación puede ocurrir en cualquier lugar no apropiado, dependiendo el momento de la implantación más que del estado endometrial del desarrollo alcanzado por el blastocisto (HERTIG y ROCK, 1954 y NOYES y DICKMANN, 1960).

PLACENTACION Y VASCULARIZACION UTERINA

Es evidente que la vascularización condiciona la formación de la nueva placenta. Asi por ejemplo en un

ectopico-ovarico la placenta pierde su forma discoidal adquiriendo el aspecto de lobulos separados que se adaptan de forma irregular a la oferta vascular de la zona.

El utero recibe como arterias ramas que proceden de tres origenes: arteria uterina, arteria útero--varica y arteria del ligamento redondo (TESTUT-LATARJET, - 1971).

La arteria uterina constituye sin embargo la arteria principal. La arteria ovárica solo tiene alguna - importancia en la gestación y la del ligamento redondo es solo accesoria.

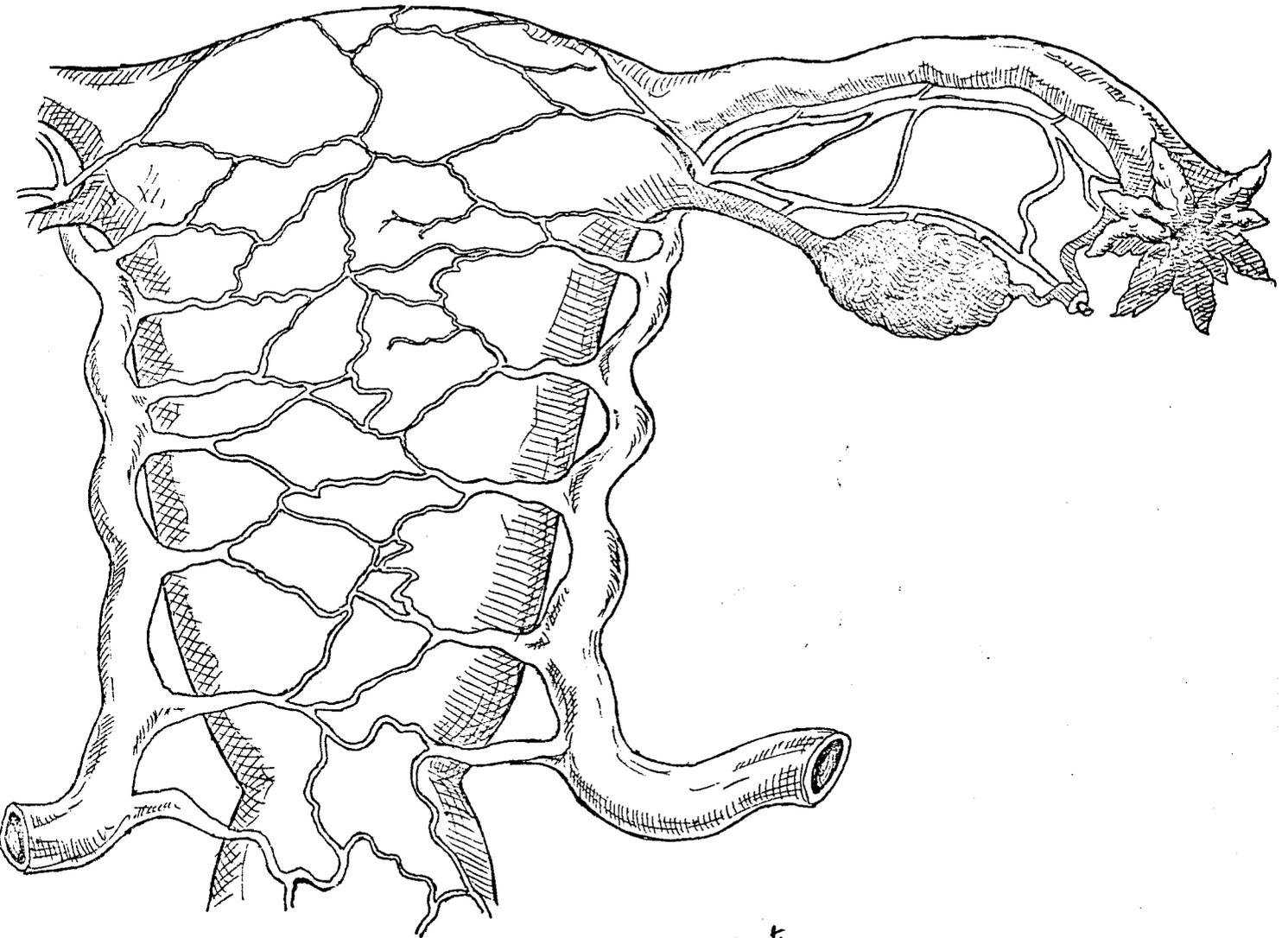
La arteria uterina nace del tronco anterior de la hipogástrica, generalmente en tronco común con la umbilical. Se dirige primero oblicuamente hacia abajo y - adelante en la pared pélvica lateral, luego acoda y se dirige transversalmente hacia adentro en dirección al uell

terino, al que no llega. A distancia de este cuello se acoda de nuevo (cayado de la uterina), dirigiéndose por último hacia arriba y hacia adelante, siguiendo el borde lateral del útero, donde únicamente da ramas colaterales importantes. Por último a unos 15 m m. de la desembocadura de la trompa se divide en sus dos ramas terminales: La uterina y la anexial.

La rama uterina o rama del fondo, después de un trayecto retrógrado se esparce por el cuerno y fondo uterinos uniéndose a la colateral subyacente y por otra parte irriga la porción inicial de la trompa uterina. La rama anexial se dirige bajo el ligamento útero-ovarico, caminando por el mesosalpinx anastomosándose con la utero-ovarica.

Las uterinas a su paso por el ligamento ancho han sido magníficamente estudiadas por FARRER-BROWN (1970 a) b) c) mediante la inyección de contraste, microrradiografía y técnicas histológicas.

FIGURA 1



A. Huete

ARBOL ARTERIAL DEL UTERO

Este autor describe como la uterina sigue un trayecto tortuoso entre las dos hojas del ligamento ancho junto al canto uterino, suministrando cada uterina ramas laterales que nada más penetrar en el útero dan las arterias arcuatas anterior y posterior, las cuales rodean circunferencialmente el útero en el miometrio aproximadamente en la unión del $1/3$ ext. y $1/3$ medio de la pared uterina, FERNSTROM (1955) demostró de 8 a 24 ramas arqueadas, según los individuos en uteros normales.

Cada arteria arqueada a lo largo de su curso dá numerosas ramas en dirección centrifuga a la serosa y centrípeta al endometrio. Las que se dirigen hacia la serosa que primero tienen una dirección radial adoptan muchas de ellas una posición más circunferencial, quedando bajo el peritoneo un plexo de pequeñas arteriolas, Las ramas radiales de las arterias arqueadas suministran sangre a los $2/3$ internos del miometrio. Al llegar a la capa basal del endometrio hay un brusco cambio en la -

intensidad del patrón arterial, llegando a ser los vasos endometriales relativamente poco abundantes comparados con los del miometrio.

Este modelo de vascularización uterina concuerda con los estudios de SAMPSON (1918) HOLMGREN (1938) y FAULKNER (1945).

Muy interesantes para nuestro estudio son los trabajos de BURCHELL (1967) sobre el estudio in vivo del flujo vascular en el útero grávido humano mediante aortografías. Este autor encuentra por diferentes exploraciones aortográficas durante la gestación como el espacio intervelloso sigue un curso de desarrollo paralelo a las arterias arqueadas.

La importancia del factor vascular uterino en la reproducción humana ha sido ampliamente tratada, así NAVARRO (1958) afirmaba que la alta tasa de abortabilidad de los uteros malformados era una consecuencia de su

mala vascularización, HUNT y WALLACH (1974) mantenían que la mala vascularización del tabique en los uteros con esta malformación ponía en peligro el huevo anidado en él.

Nosotros estudiando las malformaciones uterinas hemos puesto de manifiesto mediante una metodología objetiva de contaje y medición vascular la peor cantidad y calidad de vasos endometriales de estos uteros (SALVATIERRA y cols. 1977, COMINO y cols. 1978 y COMINO y cols., 1979).

METODOS DE LOCALIZACION PLACENTARIA

Clasicamente la localización placentaria solo era una aspiración para el Obstetra en los casos de metrorragia de la segunda mitad de gestación a fin de hacer el diagnostico diferencial con otros cuadros. Posteriormente, a partir de los años 60 la amniocentesis y posterior e-xtracción de liquido amniotico se convirtio en una exploración muy útil dentro de la practica Obstetrica y para llevarse a cabo con todas las garantias era imprescindible saber donde se localiza la placenta.

1) Estetoscopia: pudiendose reconocer por auscultación el soplo placentario. Es un metodo poco preciso , y que no dá resultados cuando la placenta esta en cara posterior o la paciente es obesa etc.

2) Radiografia simple: se utiliza en los casos de sospecha de placenta previa, relacionando la distancia entre la cabeza fetal y la pelvis osea materna.

3) Proctografía, y cistografía combinadas, en las que se intenta buscar el signo de UDEY de la "almohadilla placentaria", es decir un espacio entre ambas cavidades especificadas y la calota craneal fetal. Por lo complicado de ambas exploraciones se suele efectuar solo la cistografía.

4) Amniografía: se efectúa mediante la introducción de un contraste hipo e hidrosoluble en la cavidad amniotica (MENECC, 1930).

5) Placentografía directa con rayos blandos, siendo SNOW y POWELL los iniciadores de esta técnica en 1934. - Por los riesgos de radiación más elevada y poca seguridad fue abandonada.

6) Angiografía selectiva: Fue SELDINGER el primero que con el propósito de localizar las placentas practico una aortografía humana retrograda. Es un método fiable pero complicado ^y traumático, para poder hacerlo en ambula-

torio.

7) Placentografía intravenosa: De sencilla aplicación, consiste en la introducción de un contraste radiopaco por vía endovenosa. Tiene los inconvenientes de la radiación y la alergia al contraste que se observa con relativa frecuencia.

8) Teletermografía: Se basa en la recogida de rayos infrarrojos que emite constantemente el organismo. Este método que fue introducido en 1.957 ha tenido un gran predicamento para el estudio de las neoplasias mamarias.

El calor que la piel desprenda dependerá directamente del flujo sanguíneo local y de los procesos metabólicos que se realicen en la zona.

El flujo sanguíneo uterino oscila entre 700-800 c.c/min. de los cuales el 90 % van a la placenta, por lo tanto esta zona emitirá gran cantidad de infrarrojos que serán transformados por el termógrafo en señal

les luminicas y de esta forma registrables en un osciloscopio.

Este metodo es muy poco útil en las placentas posteriores y bajas y por lo tanto para placentografía ha tenido muy poca difusión a pesar de los primeros resultados esperanzadores que fueron publicados por (BIRNBAUM y KEID, 1965; YOUNG, 1964).

9) Termografia con placa.- Esta técnica esta basada en los cambios de calor de los reflejos de los cristales liquidos como el nanoato de colesterol, 2,4 diólorobenzoato de colesterol y oleilcarbonato de colesterol. Estos cristales son incoloros a una temperatura estable pero a los cambios de temperatura emiten un calor que van desde el marron-rojo a 30,5°C. a azul intenso (35°C).

Los datos comunicados por los diferentes autores que lo han empleado para localizar la placenta son

muy variables yendo desde el 91 por ciento de TRICOIRE que fue quien introdujo la técnica al 42 por ciento de TAEGGER. Esta producción de colores es reversible por lo que la película puede utilizarse en repetidas ocasiones.

Las placentas en cara posterior no se detectaran con este método siendo diagnosticadas por exclusión. La sinfisis pubica impide un diagnostico de precisión de las placentas previas.

10) Gammafragia placentaria. Los primeros ensayos con farmacos radiomarcados para localizar la placenta se deben a BROWNE (1950) utilizando el Na 24. Sin embargo el sodio difunde pronto al espacio extravascular por lo que esta exploración no fue del todo rentable hasta que WEINBERG (1957) utilizo albumina de suero humano marcada con I ¹³¹ (I.RISA) con lo que se dificultaba el paso del isotopo al espacio extravascular.

Sin embargo el I pasaba en alguna medida a través de la placenta por lo que en 1963 ESTEBAN, HERNANDEZ, y SALVATIERRA utilizan el Cr-51 marcando los hematies maternos. Actualmente se utilizan otros isotopos de vida ultracorta como son el tecnecio introducido por SCHMID (1966) y el Indium empleado en España por GALBIS (1972) y ORTIZ y CLAVERO NUÑEZ (1974) entre otros.

11) Placentografía ultrasonica. Constituye el método de elección en la actualidad que ha desplazado a todos los anteriores y que por ser el utilizado por nosotros en el presente trabajo será descrito con mayor amplitud.

PLACENTOGRAFIA ULTRASONICA

A) Principios fisicos.

Entendemos por ultrasonidos aquellas ondas de naturaleza mecanica cuya frecuencia se encuentra entre $1,6 \times 10^4$ y 10^{10} ciclos por segundo, que necesitan un medio transmisor, a diferencia de las ondas electromagnéticas. Se propagan en linea recta y a una velocidad que depende de las características del medio.

Las ondas sonoras según su frecuencia se pueden clasificar de la siguiente manera (BELLOCH, 1.968):

- Frecuencia mayor de 10^{10} Hz hipersonidos
- Frecuencia entre $1,6 \times 10^4$ y 10^{10} Hz...Ultrasonidos
- Frecuencia entre 16 y $1,6 \times 10^4$...sonidos audibles
- Frecuencia menos de 16 Infrasonidos

Vemos pues que el concepto de ultrasonidos se basa en que son ondas sonoras de tan alta frecuencia que no son percibidas por el oido humano. Sin embargo sabemos que la capacidad de captación, para frecuencias altas del oido va disminuyendo a lo largo de la vida, de modo que serian

ultrasonidos para un viejo sonidos audibles para un niño, de ahí que se hayan fijado los 16.000 ciclos por segundo como el límite estable que conceptualmente separa los ultrasonidos de los sonidos.

Las fuentes de producción de los ultrasonidos pueden ser tres:

- Silbatos y sirenas
- Generadores magnetoconstrictivos
- Generadores piezoelectricos

El primer sistema nunca ha tenido una aplicación practica importante, Mediante el segundo sistema, es decir la magnetoconstricción, los ultrasonidos fueron producidos por JOULE en 1847. Esta forma de producción se basa en la propiedad que tienen ciertos materiales ferromagneticos de deformarse bajo la acción de un campo magnetico. Sin embargo por tal procedimiento solo se consigue la producción de ultrasonidos de frecuencias inferiores a los 300.000 ciclos

por segundo por lo que este tipo de generadores no se pueden utilizar en medicina donde son necesarias - frecuencias mucho más altas.

El tercer metodo de producción es el más importante y consiste en la piexoelectricidad, descubierta por los hermanos CURIE en 1880. Se entiende como - tal la propiedad que poseen algunos cristales de presentar cargas electricas en determinadas superficies - de los mismos cuando se ejercen compresiones o tracciones perpendiculares a su eje principal de simetria. Entre las sustancias piezoelectricas más importantes tenemos: cuarzo (la más clasica) blenda, titanato y - zirconato de bario etc.

En 1881 los hermanos CURIE, y LIPPMANN, descubren el efecto piexoelectrico inverso, mediante la colocación de una lamina de cristal de cuarzo tallada perpendicularmente a uno de sus ejes electricos, colocada entre dos electrodos a los que se le aplica corriente alterna.

Las variaciones que experimenta la lamina de cuarzo serán paralelas a las alternancias del campo electrico.

Vemos pues como aplicando una corriente alterna de alta frecuencia, a traves del efecto piezoelectico inverso tenemos una fuente de ultrasonidos de frecuencia constante.

Estos ultrasonidos los pondremos en contacto con el cuerpo humano que constituye un medio de homogeneidad aceptable excepto en los tejidos oseos que absorberan gran cantidad de US y los organos de contenido aereo que los reflejan. La velocidad a la que se propagan los ultrasonidos en el cuerpo humano es la siguiente:

-En partes blandas 1.500 m/seg.

-En hueso 3.000 m/seg.

-Visceras de contenido aereo aprox. 340 m/seg.

Respecto al medio sobre el que se aplican las

ondas ultrasonicas, va a tener una propiedad especifica que se ha venido en llamar impedancia acustica y que su valor se deduce de la siguiente formula:

$$Z = d.V.$$

Z= impedancia del medio

V= Velocidad de propagación en ese medio.

D= Densidad

La diferencia entre la impedancia acustica de dos medios diferentes en contacto va a ser la causa de que se produzca una reflexión parcial de ondas. - Cuantitativamente esa reflexión de ondas se rige por la ley de RAYLEIGH

$$R = \frac{Z_1 - Z_2}{Z_1 + Z_2}$$

Z_1 = Impedancia acustica del primer medio y Z_2 la del segundo.

B) Descripción basica de un ecografo.

Basicamente todos los aparatos empleados en el diagnostico ultrasonico, tienen las siguientes partes fundamentales:

1) Sonda emisora de ultrasonidos, generalmente constituida por cristales de titanato de bario para frecuencia entre 1 y 2,5 MHz y de cuarzo para mayores de 2,5. En medicina se emplean generalmente entre 1 y 6 MHz siendo en ginecologia la de uso más frecuente de 2,5 MHz.

2) Sonda receptora, en un principio utilizada junto a la emisora, sin embargo en la actualidad lo que se hace es emitir ultrasonidos intermitentemente con lo que esa misma sonda puede recibir ecos reflejados por el medio y por el fenomeno piezoelectrico transformarlos en una señal electrica. Vemos pues que en la practica se emplea una sola sonda emisora-receptora.

3) Sistema amplificador, que recoge la señal -

electrica y la amplia suficientemente para poder impresionar la pantalla de un osciloscopio.

4) Sistema de filtros hace que se elimine parte de la señal recibida e interferencias con lo que sigue una ampliación diferencial de parte de la señal recibida.

C) Imagenes ecograficas:

Según el sistema tecnico empleado se pueden - obtener actualmente cuatro tipos de imagenes ecograficas:

1) Modo A o ecografia unidimensional, consiste en colocar la sonda emisora-receptora de ultrasonidos perpendicular a la superficie a explorar y mantenerla inmovil, la imagen se representa en unos ejes de coordenadas en los que marcandose en ordenadas la importancia de la reflexión de las ondas, que vendria dadas por la diferencia de impedancia acustica y en abscisas se mide la profundidad respecto a la sonda a la que llega la exploración. Al salir el haz ultrasonico de la sonda pasa a otro medio, que por ser de diferente impedancia

dará siempre el llamado "eco de entrada".

Este modo A de ecografía es muy útil para medir distancias con mucha precisión o para comprobar la homogeneidad de un material (en la industria del acero se le emplea mucho para detectar grietas). Sin embargo en la exploración del cuerpo humano, al haber gran cantidad de estructuras ecorrefringentes se desprenden gran cantidad de "espigas" en el osciloscopio de muy difícil interpretación si no se tiene una gran experiencia.

El método A ha sido hasta no hace muchos años muy empleado para medir el diametro biparietal del feto intrauterino. La cabeza fetal constituia un medio homogéneo separado de otro también muy homogéneo, el líquido amniótico, por los parietales entre los que había un alto gradiente de impedancia acústica.

2) Modo B o ecografía bidimensional. Aquí la

cantidad de ecos reflejados en vez de "espigas" produzcan puntos, que serán tanto más brillantes cuanto mayor sea la impedancia acústica entre los medios. Al desplazar la sonda emisora-receptora la sucesión de puntos nos dará una línea de separación entre dos medios de distinta impedancia. Vemos pues como con este sistema se dan cortes (de ahí que también se le llame ecotomografía) al objeto explorado marcándose como líneas la superficie de separación entre las sustancias que se comportan de diferente modo al ser atravesadas por el haz ultrasónico.

El desplazamiento de la sonda puede ser automático, mediante un sistema de rail automatizado, o manual.

Mediante la exploración por este sistema obtenemos una imagen ausente de ecos cuando la estructura sea totalmente homogénea, una línea cuando el haz cruce las superficies de contacto de dos medios diferentes y un punteado al atravesar estructuras solili

das normales (higado etc).

3) Modo TM o M-Node. - Es un método ideal para detectar estructuras móviles y es el empleado fundamentalmente en cardiología y cirugía vascular.

Utilizando este sistema la sonda se mantiene fija pero la señal al registrarse en la pantalla sufre un movimiento de traslación a una velocidad preestablecida. De esta forma los puntos obtenidos al colocar la sonda como consecuencia del paso por diferentes medios, por el movimiento de traslación nos darán líneas rectas si las estructuras son inmóviles pero onduladas si esas estructuras sufren un acercamiento o alejamiento de la sonda.

Con este sistema se pueden obtener ecocardiogramas fetales intrauterino. Aunque en principio se albergaba alguna esperanza, todavía este método no ha servido para detectar cardiopatías fetales intrauterino.

Sin embargo este procedimiento de utilización de los ultrasonidos tiene gran utilidad en obstetricia para detectar movimientos embrionarios muy precozmente (6ª semana tras amenorrea).

4) Efecto Doppler. Este autor Austriaco en 1842 descubrió este fenómeno consistente en el cambio de frecuencia que sufre una onda sonora como consecuencia de la variación de la posición relativa entre emisor y receptor del sonido como consecuencia de un movimiento.

La fórmula que rige este fenómeno es:

$$f' = \frac{f}{1 \pm \frac{V}{VS}}$$

f' = frecuencia recibida

f = frecuencia emitida

V = Velocidad emitida del emisor o receptor

VS = Velocidad del sonido en el medio

Se emplea un signo u otro dependiendo de que haya un alejamiento o un acercamiento entre el emisor y el receptor del sonido.

Como lo que se trata de detectar, bien mediante graficas o mediante ruidos los movimientos que constantemente puede experimentar el objeto explorado, se empleará una sonda emisora y otra receptora que estén funcionando de forma continua.

Como lo que se trata es de detectar cambios en la posición relativa la sonda emisora tendra que permanecer inmovil, como para la exploración en imagen A y para poder asi detectar movimientos producidos en el medio explorado.

Desde que DUSSIK en 1942 introdujo los ultrasonidos en Medicina para el estudio del cerebro humano, mucho han variado los ecografos has la actualidad.

La primera generación empleada en nuestra especia-

lidad estuvo constituidos por aparatos de imagen A que se emplearon fundamentalmente para el estudio del diámetro biparietal. La segunda generación estuvo constituida por los ecografos de imagen B estatica, es decir obtenian una imagen que quedaba grabada en la pantalla como consecuencia del desplazamiento a que se ve sometida la sonda emisora-receptora. La tercera estaría constituida por los ecografos de imagen B de tiempo real basados en la existencia de un transductor ultrasonico multicristal que esta simetido a un movimiento de oscilación rapida que dá una imagen dinamica de las estructuras internas. Generalmente se obtienen asi entre 6 y 12 imagenes por segundo que son transformadas y emitidas en una pantalla de televisión.

En estos ultimos tiempos los ecografos de imagen B. estan siendo muy perfeccionados ganando en resolución, ampliando su capacidad de analisis-elaboración de imagenes, obteniendo una escala de grises entre

4 y 8 niveles, dotación de calipers para mediciones milimétricas sobre la pantalla, escala de color etc.

D. Localización de la Placenta.

La placenta puede localizarse mediante ultrasonidos utilizando Doppler, imagen A o imagen B, pero podemos decir que es este último método el empleado en la actualidad preferentemente, reemplazado con mucho a los otros procedimientos.

Para algunos autores el efecto Doppler es muy fidedigno a la hora de determinar el lugar en que se halla la placenta dentro del útero (BROWN, 1967; HAKIM, 1970; HUNT, 1969; NAVARRO, 1970). Sin embargo otros lo consideran un método poco aconsejable por su poca exactitud. Así BONILLA-MUSOLES (1977) piensa que con este método es imposible delimitar con exactitud los bordes placentarios, así como en los casos de placentas previas no se puede conocer el borde inferior de

la inserción placentaria, a la que habria que añadir un gran número de falsos positivos y negativos.

BISHOP (1.966 y 1.966) en 600 embarazos encontró que los casos negativos o no correctamente localizados fué del 100 por cien hasta la semana 24; del 45 - por % hasta la 28; hasta la 32 el 42 por %; hasta la 40 el 38 por % y hasta la 44 el 25 por %.

PLANIOL (1.970) encontró que la localización con isótopos fué mucho más exacta que con el efecto Doppler. A conclusiones parecidas en sentido negativo llegan - asi mismo PLASSE (1.968) y THOULON (1.969).

Tambien puede localizarse la placenta con imagen A. Se necesita una gran experiencia para poder diferenciar las "espigas" placentarias, pues cuando la calota fetal se haya por detrás de la placenta, se -- puede observar una zona de inflexiones por delante del

parietal anterior, puntual y de tamaño diverso, desde luego menor que el de las estructuras óseas y que sería la zona placentaria. Ahora bien, es fácil de confundir con otras estructuras fetales y cuando se interpone el feto resulta casi imposible de concretar.

El KRATOCHWILL (1968), es el autor que más experiencia cuenta en la utilización de ese medio, a él se le deben en gran medida la descripción de las imágenes antes mencionadas. Sin embargo este mismo autor llega a conclusiones similares a las expuestas por nosotros anteriormente respecto a la dificultad de localización de la placenta con imagen A cuando esta se halla en cara posterior.

A conclusiones similares llega BOOG (1969); HICKL, (1970); MARTIN (1970) y MACHELEIDT, (1971), - siendo estos tres últimos autores de la opinión de

que pudiendose utilizar ecografia bidimensional debe abandonarse la imagen A, dado que esta fué una ayuda para utilizarla simultaneamente con la imagen B, en los casos en que habia que hacer mediciones exactas (diametro biparietal), sin embargo para el reconocimiento de estructuras placentarias poca ayuda ha brindado este método que hoy se puede considerar como total y absolutamente superado.

La imagen B, constituye el mejor procedimiento para la observación de la placenta mediante ultrasonidos. Las primeras publicaciones sobre localización placentaria con ecografia bidimensional se deben a GOTTESFELD (1966) y HOFFMANN (1967).

Los porcentajes de seguridad conseguidos por este método han sido variables pero siempre muy altos, oscilando entre el 98.5 % de KOSSOFF (1972) o el 98,4 por % de KUKARD (1973) y el 87,6 por % de KOBAYASHI (1970) o el 88,8 por % de GONZALEZ (1976).

Vemos pues como estos porcentajes tienen un alto valor, y podemos afirmar que es una gran mayoría de - autores los que dan porcentajes por encima del 90 - por %.

Estos porcentajes sobre la certeza del método pueden obtenerse de diferentes formas según sea el procedimiento de comprobación empleado. Se puede - hacer mediante isótopos, inyección de sustancias en venas o arterias, sobre todo tras la expulsión fetal con lo que el peligro de radiaciones para el R.N. se obvia. Otros procedimientos son puramente clínicos, tal como la extracción manual de la placenta o bien - la visualización durante la cesarea.

Se discute en la actualidad que método alcanza la mayor seguridad para la localización de la - placenta. Mientras que para HICKL (1970), MARTIN - (1970) y PLANIOL (1970) son más exactos los isóto -

pos, aunque más recomendable en la practica rutinaria los ultrasonidos para DONALD (1968), SUNDEN (1970) , estos son más fiables que los Rayos X y para KOHORN (1969), PYSTYNEN (1967) y SECKER WACKER (1969) son más fiables que el Tecnecio-99.

Aunque exista está discusión sobre el porcentaje de seguridad que supone cada método, en lo que no hay discusión es en las ventajas que tiene la - exploración ultrasonica y que las podemos resumir - en los puntos siguientes:

a) La precisión.- Ya hemos visto como los porcentajes de localización placentaria son proximos al 100 por cien de forma correcta.

b) Todos los métodos radiologicos suponen una exposición a radiaciones en mayor o menor cuantia tanto para la madre como para el feto. No podemos olvidar que este último, por encontrarse en

un proceso de rapido crecimiento será todavia más sensible que la madre.

c) La inyección de contraste conlleva riesgos dado que con alguna frecuencia, aunque baja, se observan personas que presentan algun tipo de alergia a ellos. Asi mismo la inyección del mismo puede ser molesta y complicada como es en el caso de la aortografia retrógrada. Además, tambien producen cierto grado de irradiación para el feto, de ahi que esten contraindicados antes de la 34 - semanas, (KOHORN, 1969).

d) La teletermografia no supone irradiación alguna. Sin embargo la precisión a lo que se puede llegar es mucho menor que con los ultrasonidos.

e) Los ultrasonidos no requieren un aparataje excesivamente costoso y que siempre esta dispo

nible. Un ecografo esta listo para la primera exploración en 40 segundos y las demas se pueden llevar de forma continuada. Tampoco se requiere ningún tipo de personal auxiliar especializado. - Esto hace que en cualquier momento del dia se pueda disponer del ecógrafo para casos de urgencia, como pueda ser una sospecha de placenta previa en una hemorragia del tercer trimestre de gestación.

f) Dado que los ultrasonidos no producen efecto perjudicial alguno (HILL, 1968; KNIGHT, 1969), ni se les ha podido probar en ninguna ocasión efecto teratógeno sea cual fuera el tiempo de gestación en que se utilizaron, y a frecuencia, intensidades y tiempos de exposición francamente más elevados de los que requiere el diagnostico obstetrico (KAMOC SAY, 1958). Este autor sometio a dosis terapeuticas a 150 mujeres entre la 8 y 12 semanas de gestación a las que se le iba a provocar aborto te

rapeutico. En ninguno de los casos, por estudio histologico , se apreció lesión alguna fuera de una ligera hiperemia. Dos de estas pacientes decidieron despues continuar con su embarazo dando a luz ambos fetos a termino y sin malformación alguna.

LOCH (1973) en cultivos de celulas de amnios humanos, celulas Hela de carcinomas cervicales, - fibroblastos de cerebro de un embrión de tres meses y cultivos, de bacterias encontró a dosis terapeuticas ($0,1-3 \text{ W/cm}^2$) signos de degeneración celular a medida que la intensidad aumentaba. Es te mismo autor en otra publicación (LOCH, 1973b). encuentra efectos similares a esas dosis sobre - espermatozoides. Sin embargo no encontró efecto - alguno a dosis diagnosticas.

Los trabajos de MAC INTOSH (1970) crearon - cierta inquietud entre los primeros que emplearon

los ultrasonidos ya que este autor afirmaba encontrar aberraciones cromosómicas en cultivos de sangre humana sometidos a dosis diagnósticas de ultrasonidos (2,25 MHz y $0,017 \text{ W/cm}^2$). Sin embargo estos trabajos no han podido ser confirmados por nadie y si muy debatidos. Se pueden considerar más que refutados por los trabajos de ABDULLA (1972) quien en cultivos de linfocitos sometidos a grandes oscilaciones de intensidades y frecuencias no halló alteración cromosómica alguna.

g) Aunque el precio de los equipos de exploración ultrasonica se viene encareciendo ultimamente en relación con una gran sofisticación, lo que si hay que admitir es que el costo por exploración es mínimo, tanto por el consumo del aparato y por no precisar material desechable, como por la rapidez en que se puede llevar a cabo con lo que el número de exploraciones/hora de trabajo

es muy elevado.

h) La visualización de la placenta es más real que con cualquier otro método (BLEKER, 1975). En primer lugar porque puede verse desde el comienzo del embarazo (LEROY, 1978) a partir de la 9 o 10 semanas de amenorrea como un engrosamiento del trofoblasto y se puede individualizar entre la 12 y la 14 semana, siendo a la 16 su visualización completa. Aparece a debil amplificación como una zona vacia que al aumentar la amplificación se llena de ecos de tamaño variable, lineales, paralelos, en copos de nieve.

El conjunto se distribuye como una zona semilunar más gruesa en el centro y que se adelgaza hacia la periferia, limitada por el lado fetal por una linea blanca, irregular, generalmente continua más o menos rectilinea, correspondiente a la placa corial, bien visible cuando no está en contacto.

con el feto, es decir, cuando hay interposición de liquido amniotico que crea una buena diferencia de impedancia acústica. Del lado materno se halla limitada con la cara interna del miometrio que es más difícil de poner en evidencia porque las estructuras reflexogenas placentarias y uterinas son bastante más parecidas. De todas formas con cierta experiencia son facilmente distinguibles con los ecografos convencionales, y muy facil con los de escalas de grises (FISCHER, 1976).

Hablamos de que la localización de la placenta es incompleta cuando, debido a la presencia fetal, alguna zona nos queda oculta a la exploración. Segun pudimos demostrar en publicación anterior (PAGOLA, 1975) el porcentaje de placentas localizadas de forma incompleta va aumentando a lo largo de la gestación desde un 6,25 por % en la se-

mana 24, a un 24,13 por % en la semana 30, a un 42,50 en la semana 34 y a un 52,85 por % en el termino de la gestación. Estos porcentajes aumentan mucho en los casos de liquido amniotico escaso y embarazos gemelares en los que la placentografía se ve muy dificultada.

En segundo lugar; con ultrasonidos la visualización de la placenta es muy real, se puede hacer mediante composición de imagenes espaciales al poder realizar sucesivos planos tomograficos - en diferentes posiciones.

Como consecuencia de lo anterior con la ecografía no solo obtenemos idea de la localización de la placenta sino que podemos obtener sistemáticamente información de otras características reales de la placenta, pero fundamentalmente de dos: el grosor y la homogeneidad placentaria.

El grosor placentario ha sido medido a lo largo del embarazo por muy diferentes autores (HOLLANDER, 1968; SCHLENKER, 1972). La casuística más amplia la tiene BONILLA-MUSOLES (1977) quien en más de 7.000 Placentografías da como grosor medio, en placentas normales, 1,5 cm en la 16 semana, 2,5 - en la 24; 3,5 en la 33 estabilizándose a partir de aquí el crecimiento.

LEROY (1975) publica un trabajo en el que muestra el crecimiento medio semanal en 732 casos a partir de la 13ª semana, observando como se va reduciendo poco a poco.

Dado que se puede conocer con exactitud el grosor y la extensión placentaria podemos también conocer su volumen. Así HELLMAN (1970) y BLEKER, (1977) han podido determinarlo mediante fórmulas matemáticas aplicadas al respecto.

En cuanto a la homogeneidad placentaria al paso de los ultrasonidos ha sido sistematizada - por primera vez por COMINO (1974) y COMINO y cols (1974) quien ha demostrado la importancia biológica de estas variaciones. Este autor ha dividido - las imagenes en:

- Homogeneidad normal
- Homogeneidad irregular
- Homogeneidad muy irregular

La primera corresponde a una gestación de - curso normal preterminal, la segunda constituye la ecorrefringencia normal a termino y la tercera indica insuficiencia placentaria.

La importancia de estos trabajos es tal que hoy dia la homogeneidad placentaria se considera en cualquier trabajo sobre placentografia (LEROY 1978) y en nuestra escuela el hecho de encontrar

mediante ecografía una placenta muy irregular ya pone en guardia al clínico para el despistaje de una insuficiencia placentaria.

Resumiendo podemos afirmar sin ningún género de dudas que la placentografía ultrasónica constituye el método de hoy elección para la localización placentaria porque:

- 1.- Es exacto
- 2.- Carece de riesgos para el feto y la madre
- 3.- Es barato
- 4.- Permite una visualización real de la placenta.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como hemos visto anteriormente los ultrasonidos constituyen un medio con ventajas inigualables para localizar la placenta: Son inocuos y exactos casi - al 100 por 100 cuando se emplean para este fin. Pero ademas pueden suministrar otro tipo de información - sobre biometria y homogenidad placentaria, asi mismo muy utiles desde el punto de vista clinico.

Sabemos tambien que la vascularización uterina es de extraordinaria importancia para el desarrollo - de la placenta. Asi vemos que las mujeres hipertensas, y por tanto con mala irrigación uterina, el desarrollo de la placenta es muy deficiente; que la mala vascularización de los uteros malformados (tabicados) ponen - en peligro la vida del huevo por deficit placentario (HUNT y WALLACH. 1974).

en
BURCHELL y cols. (1978) afirman que el embarazo abdominal la placenta esta formada por cotiledones - aislados, desarrollados solamente donde encuentran u-

na aceptable vascularización.

Por otra parte la vascularización uterina no es la misma en todas las zonas de la cavidad, pues ya en 1949 DANFORTH y CHAPMAN afirman que a nivel del istmo la vascularización uterina es más escasa que en el resto del utero y que por tanto a ese nivel la transformación endometrial es más lenta. También hemos visto como la arteria uterina asciende por el extremo de la matriz y se bifurca antes de llegar al orificio tubarico, desviando gran parte de su caudal a la trompa, lo cual condiciona probablemente que la vascularización del cuerno uterino sea menos abundante que en el resto del cuerpo, si bien esto no pasa de ser mera hipótesis.

Nosotros en el año 1976 relacionamos el lugar de inserción de la placenta con su peso en 369 casos, encontrando que cuando esta estaba totalmente en el

cuerno su peso era menor de forma estadísticamente significativa, resultados que fueron comunicados - como nota previa.

Por otra parte diversos estudios han encontrado un paralelismo entre el peso placentario y el peso fetal (AHLFELDT, 1898; KNAUS, 1949). LITTLE en 1960 encuentra que la relación peso placenta/peso feto oscila entre 0,10 y 0,18, no obstante algunos piensan - que ello no es así. (SCHOEMING, 1953; FEINGOLD y Cols. 1970).

Hay algunos estudios en diversas especies animales relacionando el lugar de anidación del huevo con el tamaño del feto (SCHLESNGER y NESBITT, 1971). JOFF (1966) encuentra que en las placentas previas el peso fetal está por debajo de la norma, aunque no el de la placenta, y así mismo VARMA (1973), BONILLA-MUSOLES; (1977) y CACERES y Cols. (1978) hallan menor peso fetal en casos de placenta de inserción baja. Sin embar-

go fuera de los casos de inserción baja no conocemos que exista ninguna publicación que trate sobre el peso del feto en otras localizaciones placentarias.

Pero además la placenta va a tener una fuerte participación en otro aspecto muy debatido y no aclarado en la actualidad, cual es la puesta en marcha del parto.

En 1956 CSAPO afirmaba que el parto comenzaba como consecuencia de la supresión del bloqueo ejercido por la progesterona cuyos niveles en el organismo gestante se reducían al término del embarazo, sin embargo LLAURO y cols. en 1968 encuentran que en la mujer no existe caída de los niveles de progesterona previamente al parto, lo cual hace que CSAPO modifique su teoría y en 1968 CSAPO y SAUVAGE afirman que verdaderamente lo que tiene importancia en la pues-

ta en marcha en el parto es la relación progesterona/volumen uterino, pues basandose en anteriores trabajos de CSAPO y LLOY-JACOB (1962) en conejas gestantes, parten del hecho de que el bloqueo de la progesterona no es igual en todas las partes del utero, sino que es más intenso en el lugar de inserción de la placenta y a medida que el embarazo avanza se va produciendo un desigual aumento de la superficie de implantación placentaria respecto al resto de la pared uterina desplazandose la relación zona subplacentaria - resto del miometrio. La zona subplacentaria al estar bañada por grandes cantidades de progesterona (FUSCHS y FUCHS, 1965) producidas por la placenta es mantenida en reposo, pero llegaría un momento en que la proporción de miometrio no subplacentario (inhibido en menor grado por la progesterona) seria tal que el parto se pondria en marcha.

Por otra parte parece ser que la contracción ute-

rina durante el parto se inicia en los cuernos para propagarse seguidamente al resto del utero (CALDEYRO-BARCIA, 1958, 1960) aunque tambien es verdad que HUBBER en 1958 no concede a los cuernos uterinos pre-eminencia como marcapasos. Pero admitiendo que los marcapasos de la contracción uterina esten a nivel de los cuernos y admitiendo la teoria de CSAPO y SAUVAGE sobre el comienzo del parto hay que pensar que si la placenta esta inserta en los cuernos uterinos, Los marcapasos estaran inhibidos por la progesterona placentaria en mayor grado que cualquier otra zona de la pared uterina y por tanto, al menos teóricamente, ello podria dar lugar a una mayor duración de la gestación.

Basandose en esta hipotesis HARRIS en 1975 - encuentra que cuando la placenta esta inserta en el cuadrante superior izquierdo el embarazo dura 4 dias más que cuando esta en el derecho, diferencia pequeña

pero significativa . Nosotros (COMINO y cols, 1976) en un estudio preliminar sobre este aspecto no encontramos diferencias significativas de la duración del embarazo en relación con el lugar de inserción placentaria.

La placenta además, según el lugar en que se halle inserta dentro de la cavidad uterina va a modificar de manera diferente la forma de esta. Sabemos - que la morfología uterina y por tanto la de su cavidad, es uno de los factores más importantes de cara a determinar la estática fetal intrauterina.

Aunque evidentemente no abunda la bibliografía - sobre este tema si hay algunas publicaciones sobre - encuentran la relación de la inserción placentaria con las presentaciones podálicas y de hombro.

STEVENSON (1949) encuentra mayor incidencia de - situaciones transversas cuando la placenta esta en el

fondo uterino o en los cuernos. En 1950 este mismo autor, mediante estudios radiograficos, encuentra que la inserción cornual de la placenta se acompaña de alta incidencia de presentaciones podalicas.

Posteriormente varios autores encuentran en las presentaciones de nalgas un alto porcentaje de placentas fundicas y cornuales (FELL, 1956; KIAN, 1963 TALLIAN y Gls. 1965; NEYENBURG, 1973; FUSTER y cols. 1978). SCHLENSKER (1972) encuentra en las presentaciones podalicas un 98 % de placentas fundicas y una placenta previa por cada cuatro situaciones transversas. Este autor afirma que el abdomen fetal mira en el 87,5 % de los casos a la placenta y que esta se inserta más frecuentemente en la parte derecha del útero - que en la izquierda.

Resumiendo podemos decir que sobre la repercusión del lugar de inserción de la placenta sobre la gestación la bibliografía es muy escasa y en algunos aspectos es nula, fuera de los casos de las placentas previas.

Que esta escasez de bibliografía viene determinada por la dificultad en localizar la placenta antes de la llegada de los ultrasonidos que constituyen un medio reciente, inocuo y exacto. De ahí que nuestro propósito al estudiar este tema tan poco tratado en la bibliografía, sea el estudiar la influencia, si es que existe, del lugar de inserción de la placenta en la cavidad uterina sobre:

- 1.- Estática fetal
- 2.- Desarrollo de la placenta y por tanto del feto
- 3.- Duración de la gestación.

M A T E R I A L Y M E T O D O S

1.-Descripción del material

Basados en un trabajo previo (COMINO, 1976) nos propusimos un amplio proyecto consistente en determinar la importancia que pudiera tener en el curso del embarazo y del parto la ubicación de la placenta dentro del utero. Este amplio propósito incluiría un estudio en profundidad de la anatomía vascular uterina tanto a nivel macro como microscópico y un estudio funcional del embarazo y parto desde muy diversos puntos de vista.

Limitándonos solo a los aspectos tratados en esta tesis, comenzamos el estudio prospectivo poniendo unas condiciones de selección de las pacientes que serían escogidas de forma sucesiva entre los partos producidos en nuestra clínica. Estas condiciones fueron las siguientes:

- 1) Localización ecográfica de la placenta después

de la 20 semana.

2) Gestación sin patología sobreañadida al embarazo tal como diabetes, isoimmunización Rh, cardiopatía, infección urinaria, anemia, etc.

3) Partos de comienzo espontáneo, independientemente de su evolución.

De esta forma este trabajo lo hemos realizado sobre un total de 698 gestantes, de las cuales 7 - tuvieron que ser desechadas porque con la ecografía no se alcanzó a localizar la placenta con certeza, - quedando pues 691 gestantes que eran todas pertenecientes al Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Universitario de Granada, que dirige el Profesor Vicente Salvatierra Mateu.

Estas gestantes tenían las siguientes características:

a) Según la paridad: 218 primiparas
473 multiparas

b) Según la duración del embarazo; siguiendo los criterios de la FIGO:

35 preterminales

477 terminales

136 postterminales

43 dudosos o desconocidos

c) De los 648 casos de edad gestacional conocida 363 tenían ciclos regulares entre 28 y 31 días y sin alteración menstrual alguna en el año previo a la - gestación.

d) En cuanto a la presentación:

651 cefálicas

34 nalgas

6 de hombro

e) En cuanto a la terminación del parto:

519 espontáneos

111 Vacuoextracciones y Forceps

61 cesáreas

f) En cuanto al peso fetal:

26 prematuros

665 maduros

2.-Metodologia clinica

El aparato empleado para la exploración ecográfica ha sido el VIDOSON-635 de la casa SIE-MENS ecógrafo de cabeza mecánica e imagen bidimensional de elaboración rápida (dinámica, 15 imágenes por segundo), con cabeza de titanato de bario, y que lleva adosado a la pantalla del osciloscopio un dispositivo fotográfico de revelado rápido tipo POLAROID.

Las exploraciones, en su mayoría fueron realizadas por el autor de esta tesis, se efectuaron de la siguiente manera: situando a la paciente en decubito supino y haciendo barridos abdominales mediante la cabeza emisora de ultrasonidos, tanto de de-

recha a izquierda, es decir, de un canto uterino a otro, cómo de abajo hacia arriba (de cuello uterino a fondo).

Como los ultrasonidos requieren para su transmisión un medio líquido y la cabeza emisora se halla inmersa en uno de idéntica densidad al agua, ponemos sobre el abdomen de la gestante a explorar una sustancia de densidad igual a la unidad, "AQUASONIC", de manera que la entrada de los ultrasonidos sobre el espesor de los tejidos de la gestante no encuentre ninguna superficie en que reflejarse y modificar así la calidad del ecograma. De esta forma se puede localizar la imagen típica de la inserción placentaria.

La exploración ecográfica completa de un útero gestante suele variar entre los tres y los 10 minutos, recogiendo en la misma datos, no solo de la placenta sino también del feto. De la placenta se -

constata siempre la localización, la homogeneidad - y el grosor placentario. Del feto se estudia en ca da exploración el tamaño fetal según la medición - del diametro biparietal, la situación, presentación y posición así como la vitalidad fetal (movimientos y latidos cardiacos fetales). También se especifica la cantidad de liquido amniotico, así como cualquier otra anomalia que pudiese coincidir con la gestación (miomas uterinos, tumores ováricos, etc).

En los casos de placenta de inserción baja se procedio a repetir la exploración varias veces, ya que en ellos era necesario precisar con exactitud - hasta donde llegaba el borde inferior placentario.

En estos casos, realizábamos la exploración ha biendo recomendado previamente a la gestante que re tuviese la orina durante unas cuatro a seis horas -

(técnica de DONALD), ya que de esta forma resultaba más asequible el segmento uterino inferior y la zona del orificio cervical interno, y así poder precisar con exactitud el lugar exacto que ocupa la placenta en la zona inferior del útero.

Los restantes parámetros clínicos obtenidos en este trabajo se obtuvieron de la siguiente forma:

a) Para la estática fetal, la presentación y posición, fué verificada en el momento del parto mediante tacto vaginal. Hemos de señalar que solo se hizo un diagnóstico correcto de posición fetal en 585 casos. La razón de esto hay que buscarla en la existencia de partos rápidos o en exploración dudosa por parte del asistente al parto y por tanto no está constatado en la historia clínica.

b) El peso de la placenta se determinó siempre

bajo las mismas condiciones, en la misma balanza, -
inmediatamente despues del parto con membranas y -
aproximadamente 20 centímetros de cordón.

El peso del feto se obtuvo tambien inmediata-
mente despues del parto, en el mismo paritorio y -
siempre bajo las mismas condiciones.

Ambos datos fueron tomados por nosotros de la
historia clinica.

c) La duración de la gestación fué calculada -
a partir del primer dia de la ultima regla. Este da
to, aunque viene recogido sistematicamente en la his
toria clinica, era tomado por nosotros a la vez que
haciamos la exploración ultrasónica y a la vez le -
preguntabamos a la paciente sobre sus ciclos mens-
truales previos a la gestación para conocer entre -
ellas cuales eran las que tenian ciclos absolutamen
te normales y regulares.

3.- Recogida de datos.

Los datos recogidos en los momentos anteriormente indicados fueron trasladados a la "Ficha de placenta" adjunta. Como puede verse está adaptada para, con la codificación correspondiente, poder ser mecanizada.

Consta de un total de 80 items, de los cuales en esta Tesis (dado que la ficha ha sido diseñada para un trabajo de investigación más amplio) solo se han utilizado los siguientes:

nº 8: Paridad previa a este embarazo, oscilando sus límites de 0 a 9. En algunos casos, pocos, en que la mujer hubiera tenido más de nueve partos se consignaba también con el número nueve. 0 son primiparas, la 9 multiparas.

nº 11: Duración de los ciclos, tiene como límites el 1 que recoge los ciclos de duración media -

FICHA DE PLACENTA

Nombre N.º H.º
 (1) (2) (3) (4) (5)

F. O.
 (6) (7) (8) (9) (10)

Duración ciclos (11) -25 1 26-27 2 28-29 3 30-31 4 32-33 5 +33 6

Día gestación (12) (13) (14) Tipo de parto (15) Espontáneo 1 Inducido 2 C. elect. 3

Evolución del parto (16) Dirigido 1 Est. y analg. 2 Analg. 3 Espontáneo 4

Tipo presentación (17) OIIA 1 OIDA 2 OIIP 3 OIDP 4 Br. I 5 FI 6 MI 7 SI 8 AI 9

Duración fase latente (18) (19) (horas) Duración fase activa (20) (21) (22) (minutos)

Duración dilatación (23) (24) (25) (minutos) Duración expulsivo (26) (27) (minutos)

Tipo de alumbramiento (28) Espontáneo 1 Medicamentoso 2 Manual 3

Duración del alumbramiento (minutos)
 (29) (30)

Tipo de parto según su terminación (31) Espontáneo 1 Vacuo 2 Forceps 3 Vacuo-forceps 4
 Ayuda manual 5 Gran extracción 6 Versión y G. E. 7 Cesárea 8 Fetotomía 9

Líquido amniótico (32) N 1 Escaso 2 Abundante 3 Muy abundante 4

Rotura espontánea de la bolsa (33) Prematura 1 Con 1-2 cm. 2 Con 3-4 cm. 3 Con 5-6 cm. 4
 Con 7-8 cm. 5 Con 9 cm. 6 Con 10 cm. 7

Rotura artificial de la bolsa (34) Prematura 1 Con 1-2 cm. 2 Con 3-4 cm. 3 Con 5-6 cm. 4
 Con 7-8 cm. 5 Con 9 cm. 6 Con 10 cm. 7

Sufrimiento fetal (35) No 1 Dips I 2 Dips II 3 Dips variables 4 Meconio 5
 Braquicardia 6 Taquicardia 7

Ph del cordón (media de arteria y vena) (36) (37) (38)

Gestosis del 1.º trimestre (39) Emesis 1 Hiperemesis 2 Dermopatías 3 Otras 4

Gestosis de la 2.ª mitad (40) Leve 1 Grave 2 Eclampsia 3

PLACENTA: Localización (41) Completa 1 Incompleta 2

Lugar de inserción (42) Anteriores 1 Posteriores 2 Lat. mixtas 3 Cornu. mixtas 4 Fondo 5
 Bajas 6 Lat puras 7 Cornu. puras 8 Cuerno izdo 9 Cuerno decho. 0

P. Dejas (43) Post grado I 1 Post grado II 2 Post grado III 3 Post grado IV 4
 Ant grado I 5 Ant grado II 6 Ant grado III 7 Ant grado IV 8

Homogeneidad (44) N 1 Liger Irregular 2 Irregular 3 Muy Irregular 4

Grosor (45) (46) (milímetros; medido por ecografía)

ESTUDIO MACROSCOPICO Configuración (47) Normal 1 Marginada 2 Circunvalada 3

Placa basal (48) Normal 1 Lisa 2 Hematoma decidual marginal simple 3

Hematoma decidual marginal con rotura del espacio intervellosos 4

Necrosis isquémica vellositaria (49) Ausente 1 Marginal extendida 2 Subcorial extendida 3
Lobular 4 Yuxtalateral 5 Difusa extendida 6

Necrosis isquémica vellositaria (tamafío) (50) > 50% 1 30-50% 2 < 30% 3

Trombosis intervillosa (51) + 1 ++ 2 +++ 3

Infartos (52) Rojos 1 Blancos 2 Rojos-blancos 3

Infartos (tamafío) (53) > 50% 1 30-50% 2 < 30% 3

Fibrina perivillosa (54) No 1 + 2 ++ 3 +++ 4

Lesiones vasculares fetos (55) No 1 + 2 ++ 3 +++ 4

Áreas pálidas (56) > 50% 1 30-50% 2 < 30% 3

ESTUDIO MICROSCÓPICO N.º total de vasos (57) + 1 ++ 2 +++ 3 ++++ 4

Índice vascular placentario (58) VS-1-V > A 1 VS-2-V = A 2 VS-3-V < A 3 VS-3-V = A 4
VS-4-V < A 5

PESO PLACENTA _____ (gramos)
(59) (60) (61)

SUPERFICIE PLACENTARIA _____
(62) (63) (64)

GROSOR (65) 1 cm. 1 1-2 cm. 2 2-3 cm. 3 3-4 cm. 4 4-5 cm. 5

EVALUACION FUNCIONAL DE LA PLACENTA (66) Normal 1 Medianam. insuficiente 2 Muy insuficiente 3

FETO: Peso _____ (gramos)
(67) (68) (69) (70)

Índice peso placenta / peso feto _____
(71) (72) (73)

Índice superficie placenta / peso feto _____
(74) (75) (76)

25 días o menos, y el 6 para los de 34 días en adelante. Cuando una mujer tiene irregularidades en los ciclos no se señala ningún valor. Hemos considerado ciclos regulares normales los intervalos 3-4.

nº 15: Tipo de parto según su comienzo, en esta tesis hemos puesto como límites 1 y 1 lo que significa que solo incluimos los espontáneos, tal y como decíamos más arriba.

nº 17: Tipo de presentación, con límites entre 1 y 9. Hasta 4 serían cefálicas flexionadas, 5 a 7 - deflexiones, 8 nalgas y 9 situaciones transversas. En las cefálicas flexionadas hemos tenido en cuenta la posición fetal en el plano de encajamiento.

nº 42: Lugar de inserción placentaria. Una vez que explorábamos a la paciente mediante ecografía - transcribíamos a la ficha el lugar en que se hallaba inserta la placenta según los siguientes criterios:

a) Cara anterior: toda la placenta ocupa la pared anterior del utero.

b) Cara posterior: igual pero en la cara posterior.

c) Laterales mixtas: La placenta se encuentra en cara anterior o posterior pero la porción más periférica de ella ocupa un lateral uterino, de modo que se refleja en el y alcanza la otra cara.

d) Cornuales mixtas: La porción central de la placenta se halla en la parte más alta de la cara anterior o posterior pero desplazada hacia un lado por lo que la placenta podrá alcanzar el cuerno uterino con su porción periférica y llegar, aunque con poca superficie, a la cara opuesta.

e) Fondo: La porción central de la placenta - esta inserta en esta zona de la cavidad uterina.

f) Bajas: Consideramos una placenta como baja cuando su borde inferior dista menos de 5 cms. del orificio cervical interno. Para este estudio hemos desechado aquellas placentas bajas que alcanzaban o incluso sobrepasaban el orificio cervical interno - (previas centrales) ya que generalmente se acompañan de hemorragias que modifican el curso de la gestación y el desarrollo del feto.

g) Laterales puras: cuando la parte central de la placenta se halla inserta en el lateral uterino independientemente de la extensión que pueda tener.

h) Cornuales puras: La porción central de la placenta se encuentra ocupando un cuerno uterino independientemente también de la extensión que pueda alcanzar la placenta tanto en cara anterior como posterior.

Ahora bien estos lugares de inserción placenta

ria de cara a la estática fetal lo hemos agrupado en cuatro grupos:

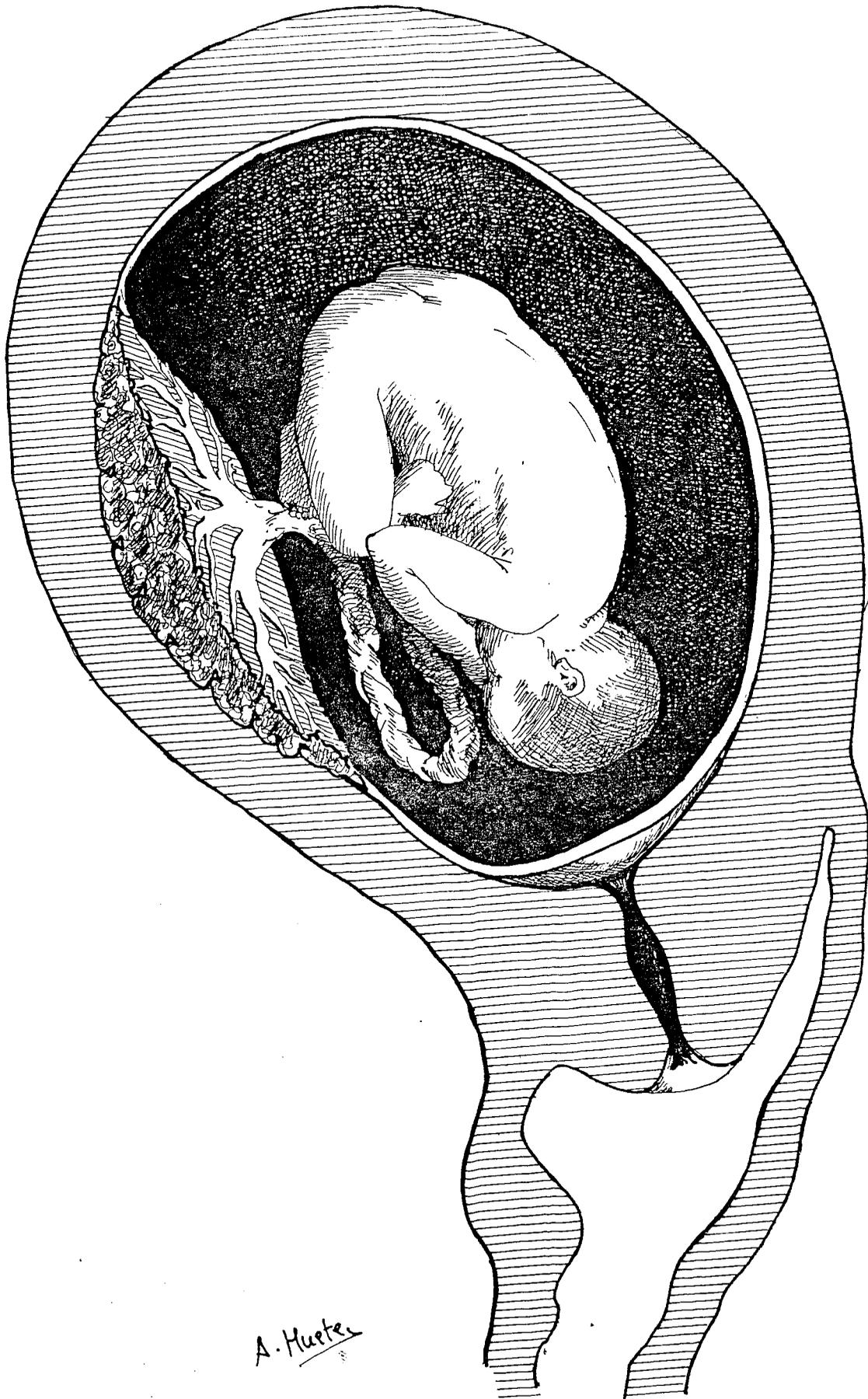
a) Antero-posteriores: agrupa las placentas - insertas en cara anterior y posterior.

b) Laterales: agrupa a las laterales puras y mixtas.

c) Altas: comprende las de inserción fundica, cornuales puras y cornuales mixtas.

d) Bajas: cuya definición se ajusta a la dada anteriormente.

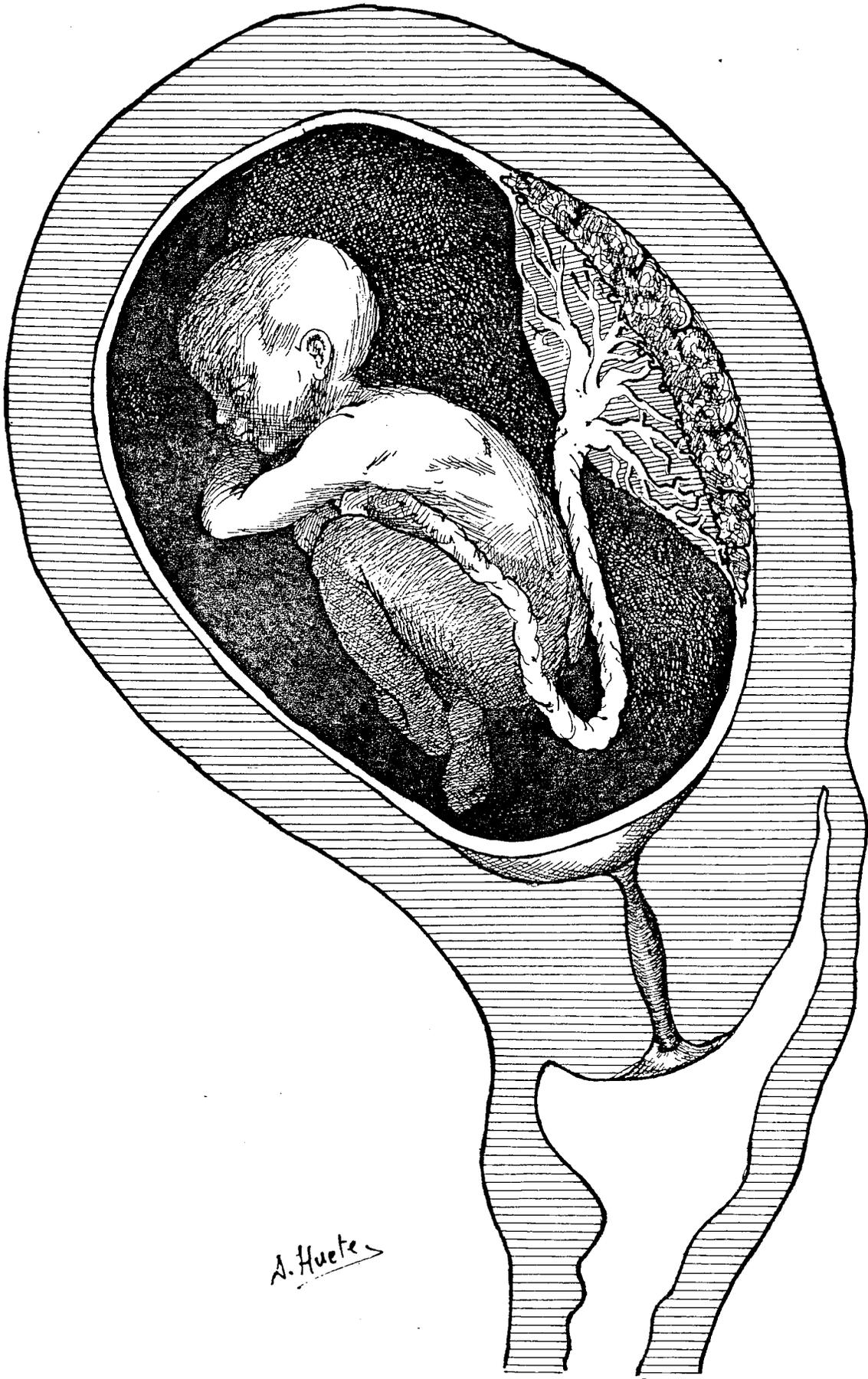
nº 59 a 61: Peso de la placenta en gramos, recogido en 3 dígitos. En algunos casos, muy pocos, en que la placenta pesara 1000 gramos se consigno como 999.



A. Huete

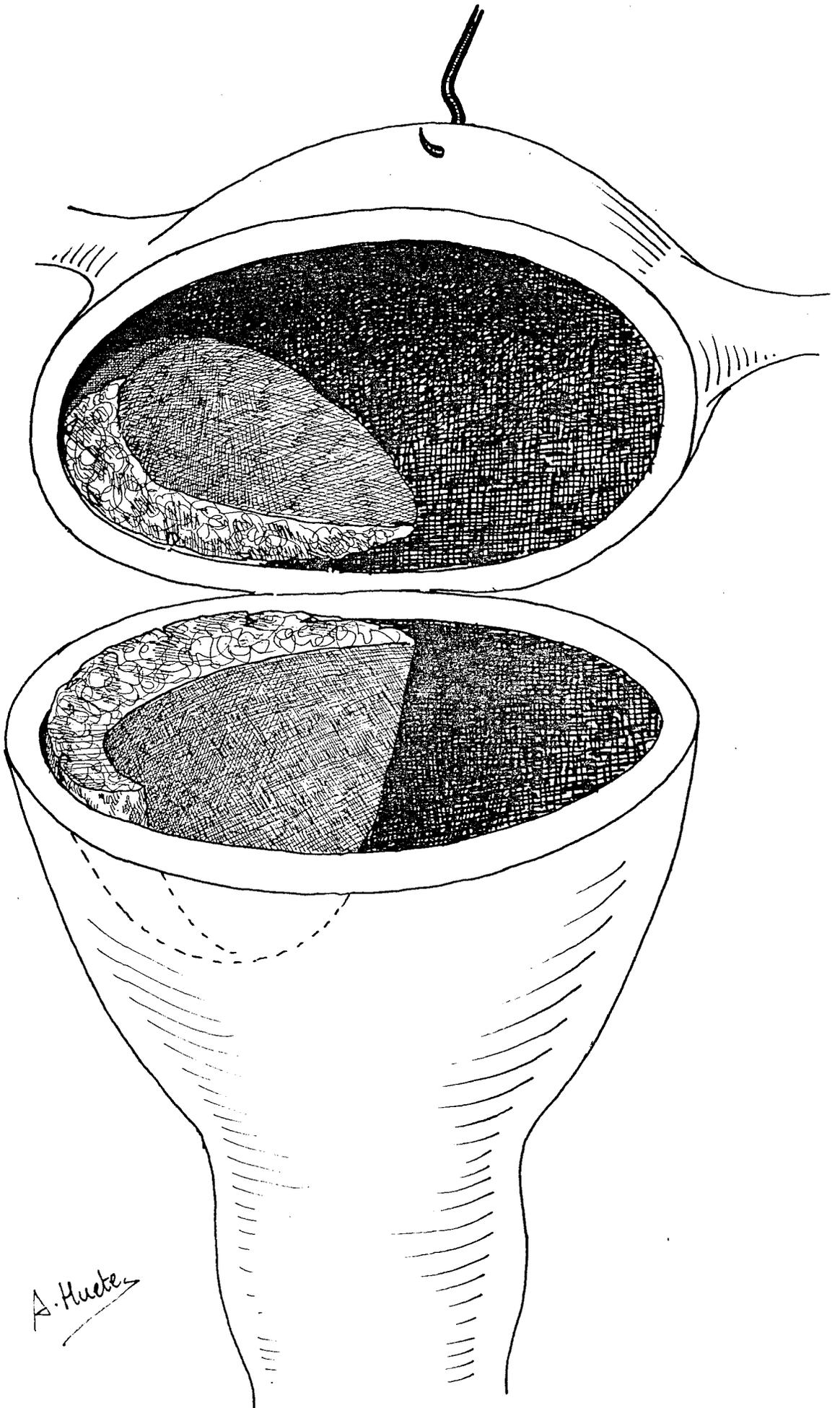
PLACENTA ANTERIOR (CORTE SAGITAL)

FIGURA 3



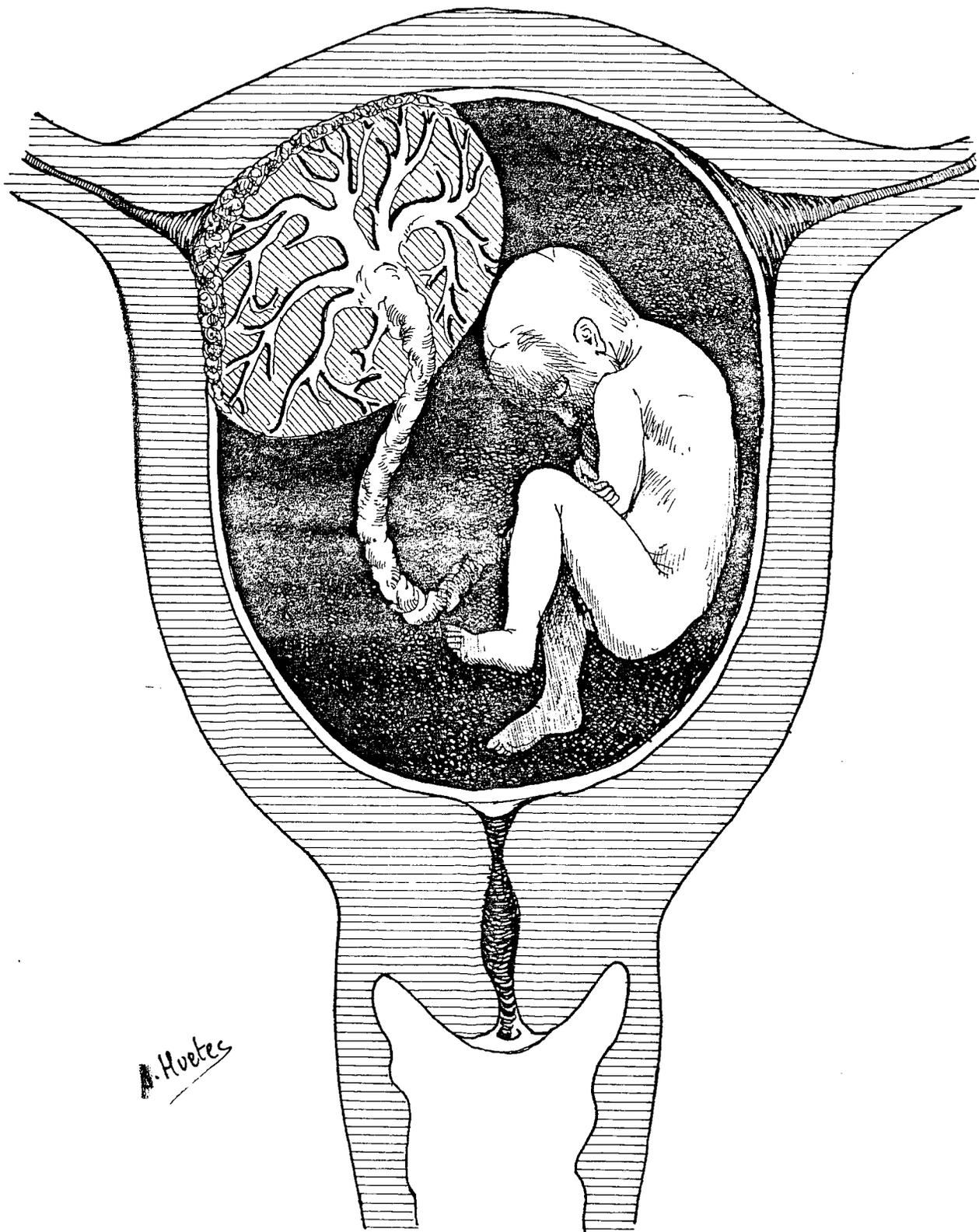
PLACENTA POSTERIOR (CORTE SAGITAL)

FIGURA 4



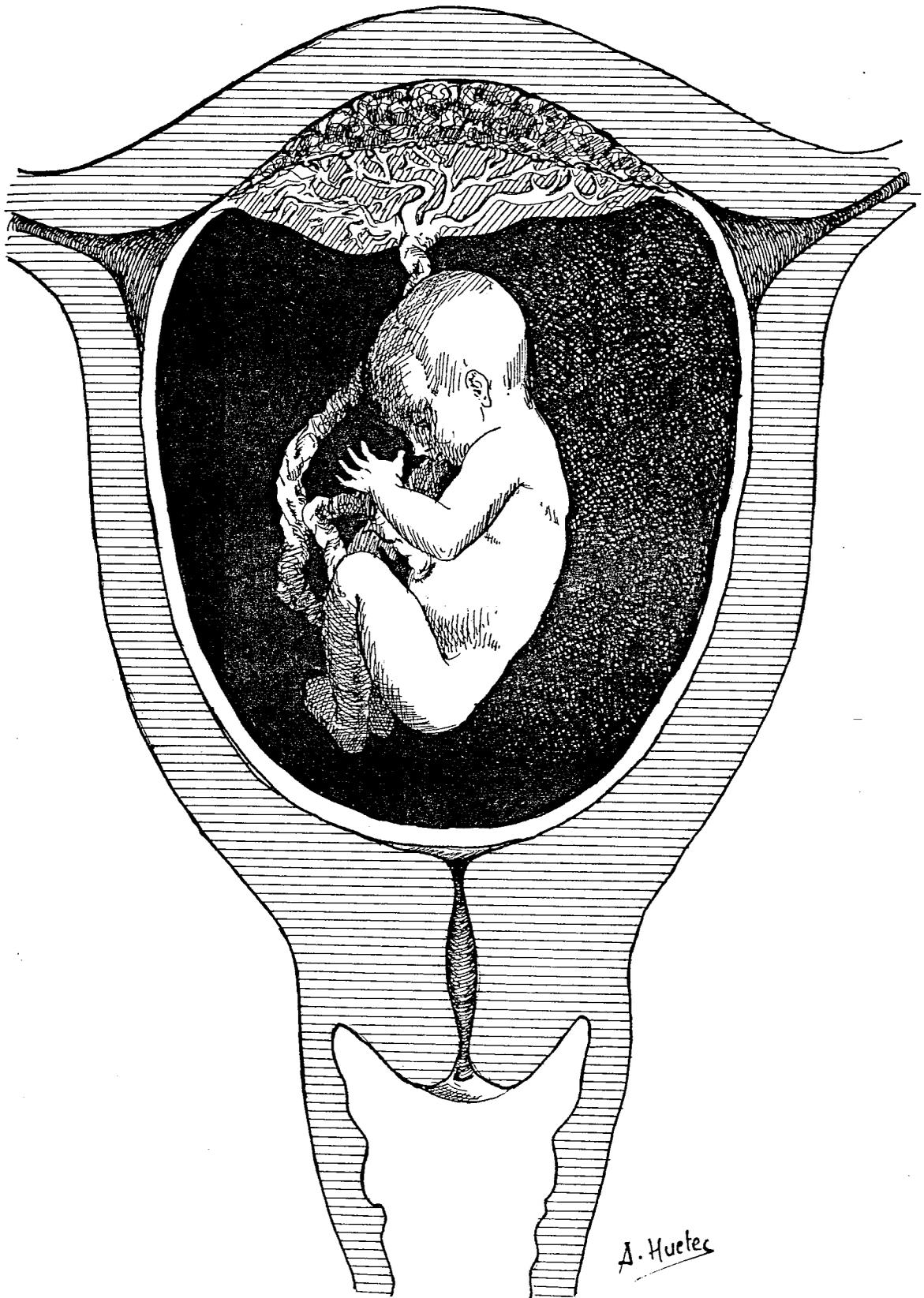
PLACENTA LATERAL MIXTA (CORTE TRANSVERSAI)

FIGURA 5



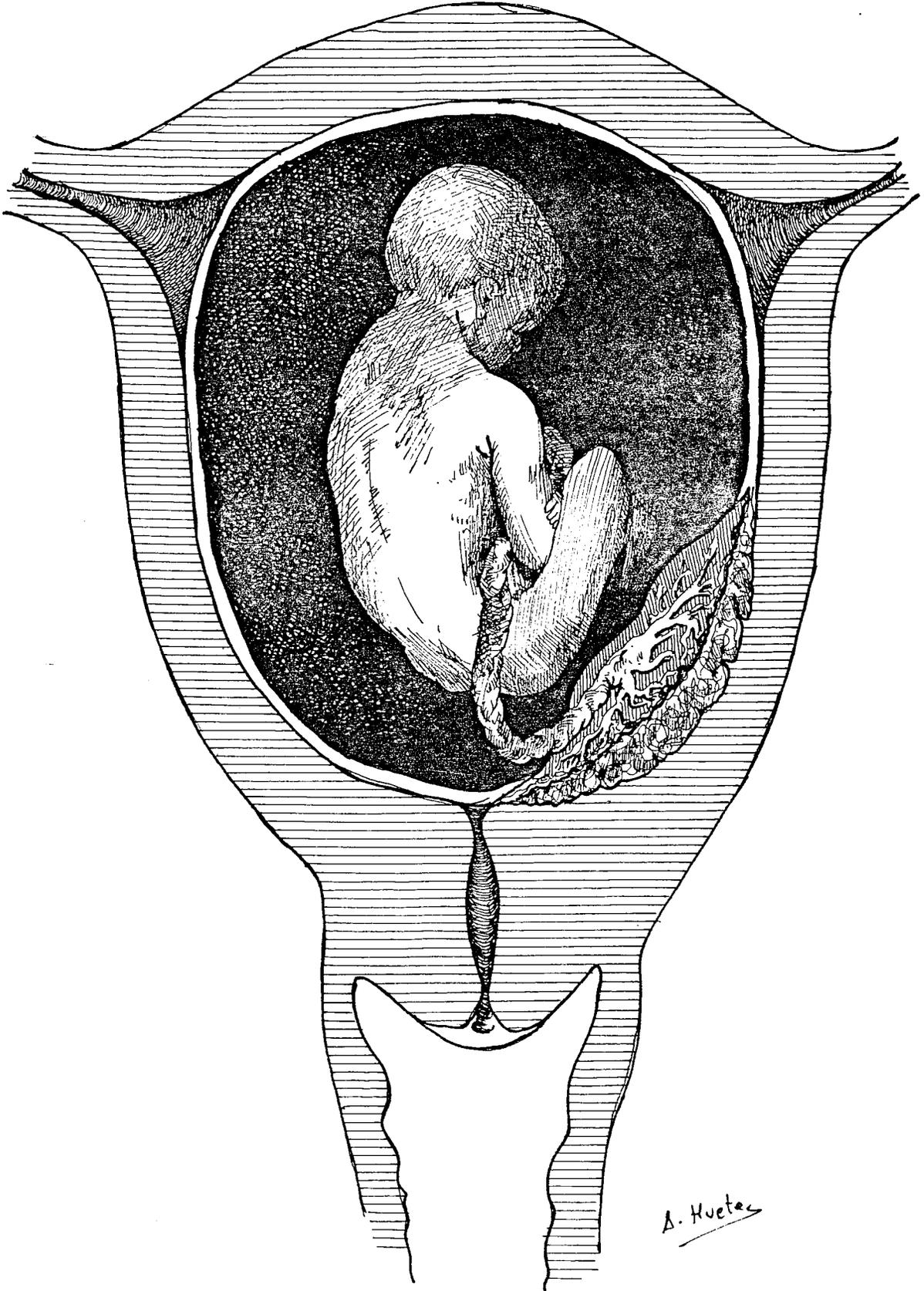
PICENTA CORNUAL MIXTA (CORTE FRONTAL)

FIGURA 6



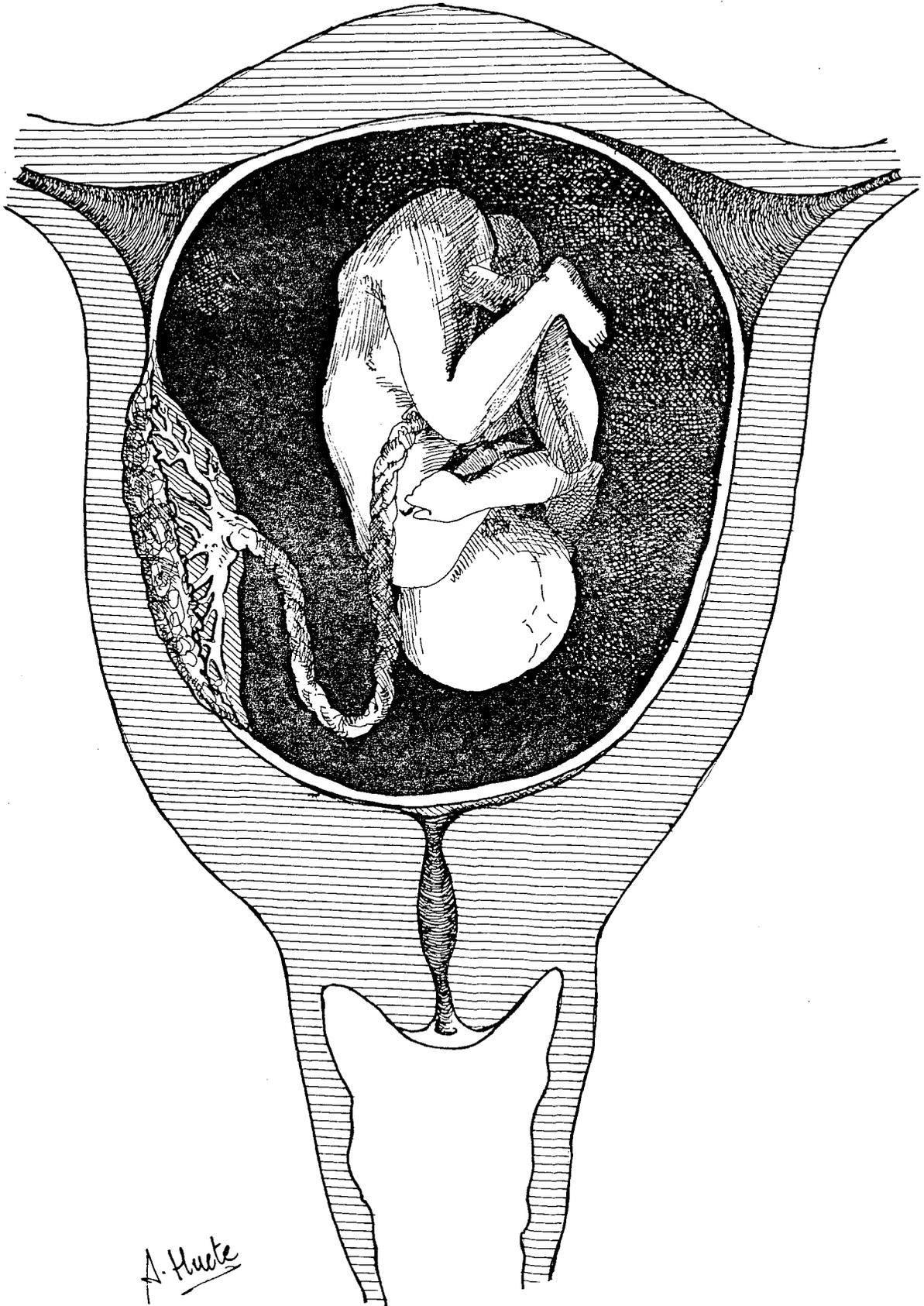
PLACENTA DE INSERCIÓN FUNDICA (CORTE FRONTAL)

FIGURA 7



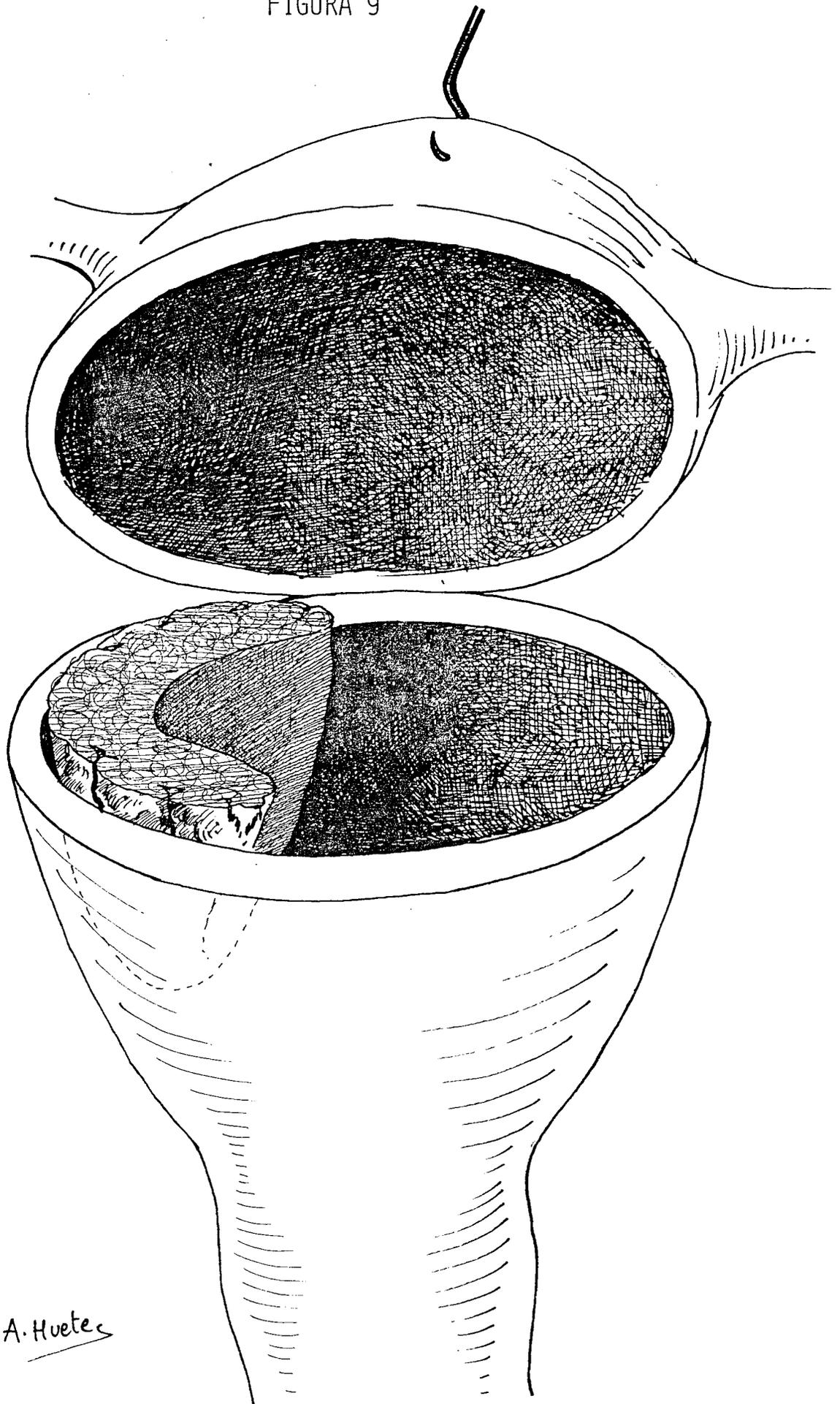
PLACENTA BAJA (CORTE FRONTAL)

FIGURA 8



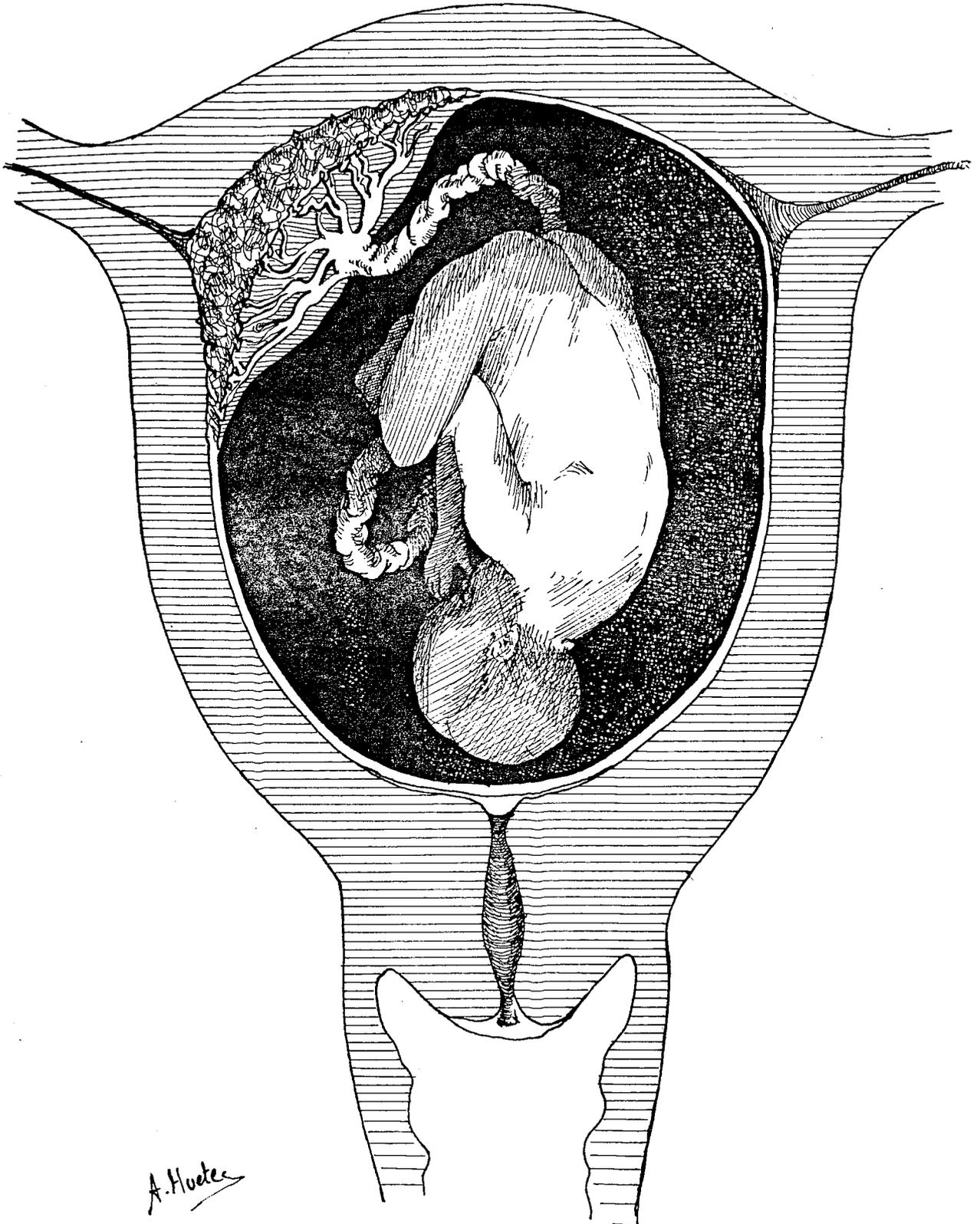
PLACENTA LATERAL PURA (CORTE FRONTAL)

FIGURA 9



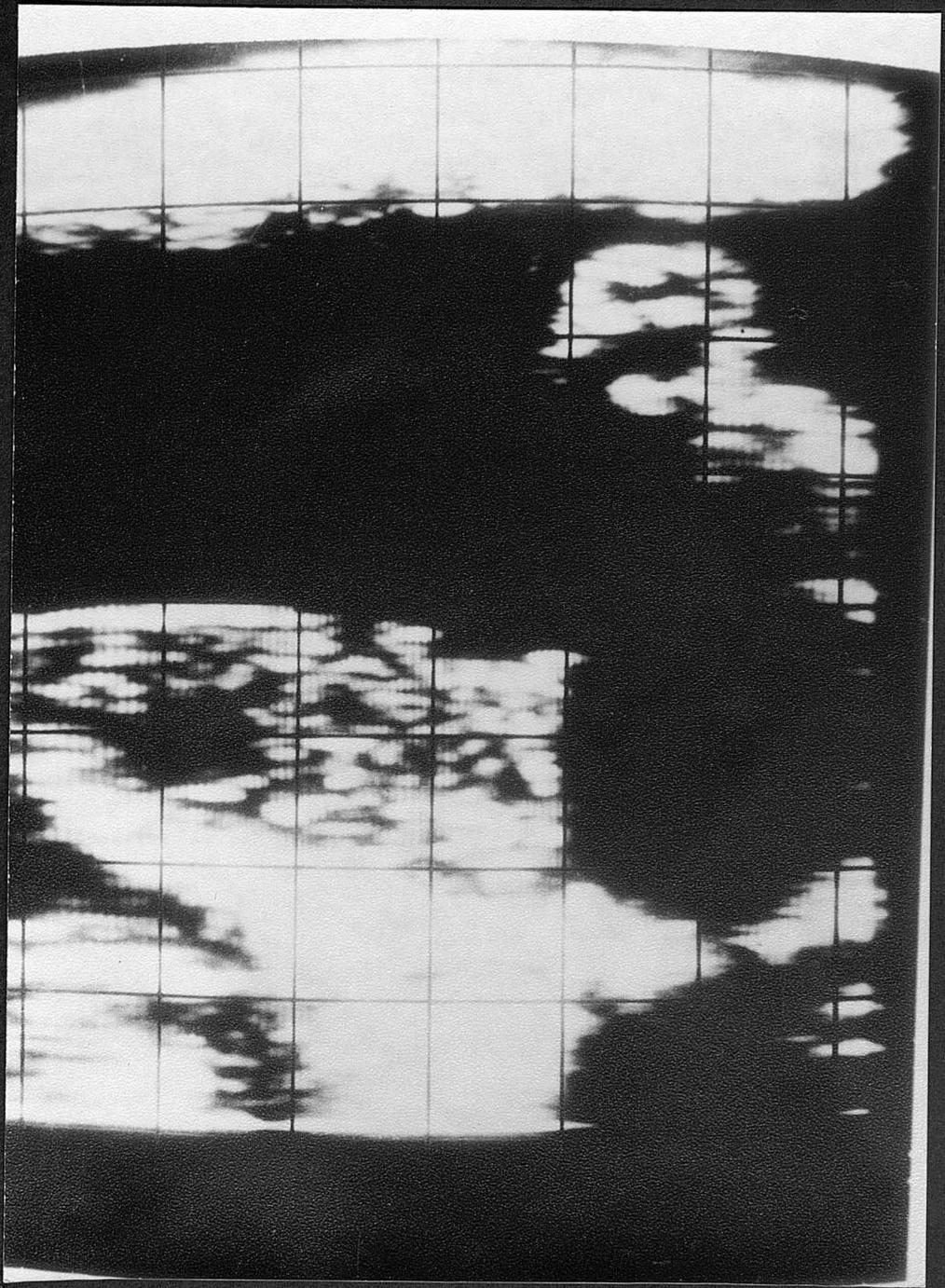
PLACENTA LATERAL PURA (CORTE TRANSVERSAL)

FIGURA 10

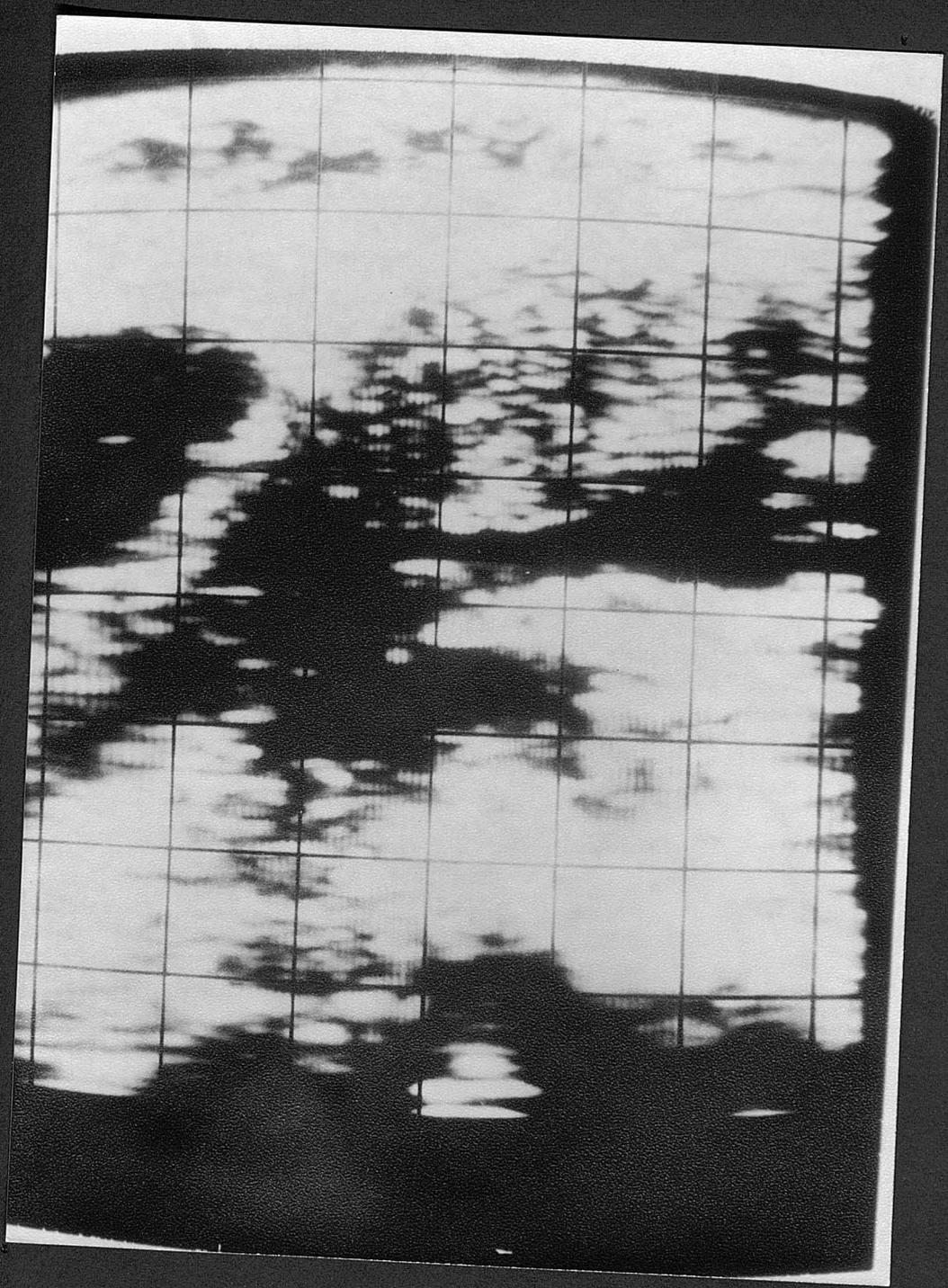


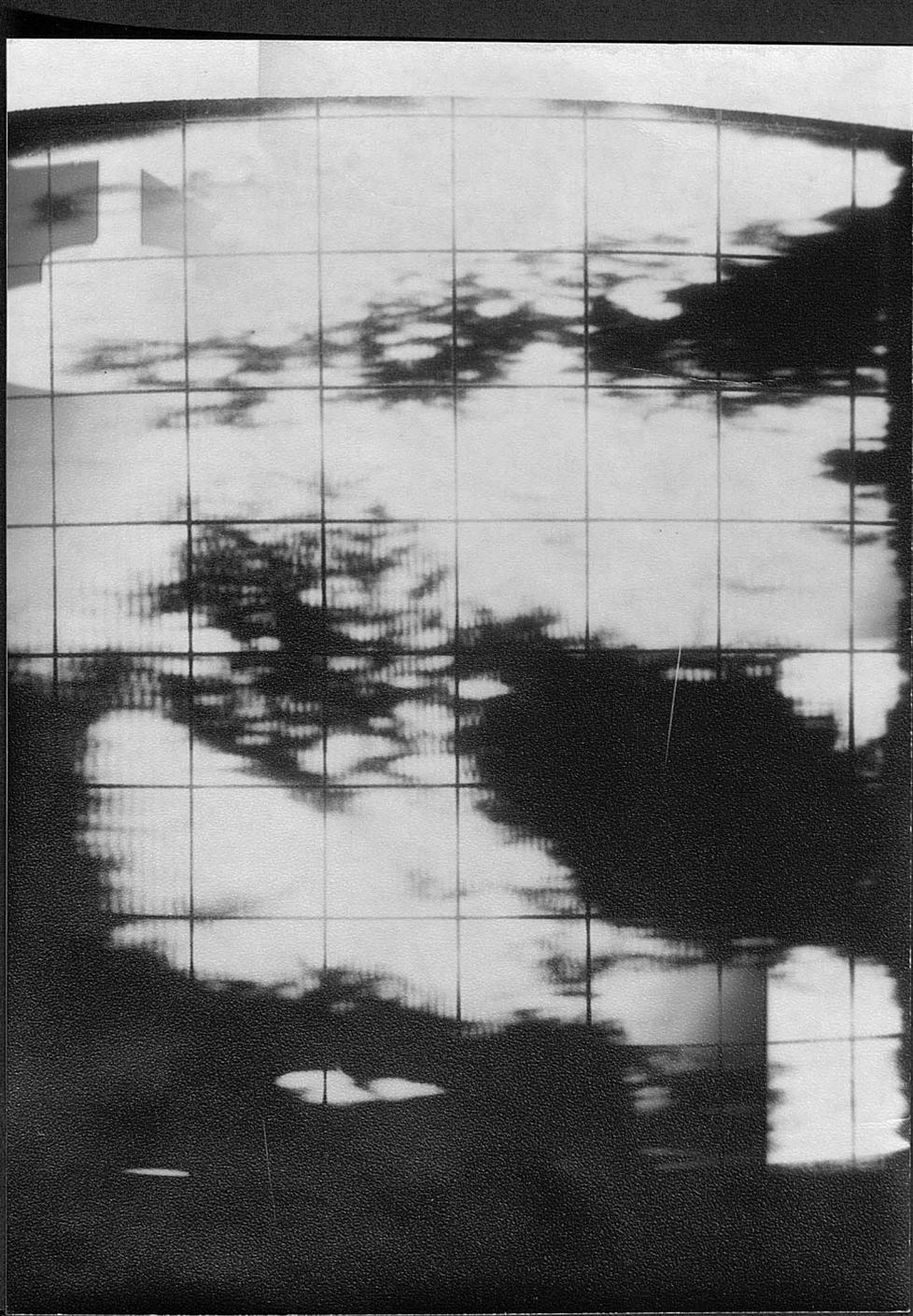
PLACENTA CORNUAL PURA (CORTE FRONTAL).











Nº 67 a 70: Peso fetal en gramos, recogido con 4 dígitos y obtenido de la historia clínica en las condiciones arriba descritas.

Nº 71 a 73: Índice o ratio peso placenta/peso - feto. Se obtiene dividiendo un peso por otro y multiplicándolo por 1000 con lo cual obteníamos un número entero con tres cifras que es el que consignamos, despreciando la parte decimal.

4.-Proceso de datos

Una vez rellenas las fichas según queda - establecido más arriba, fueron entregadas al centro de mecanización y proceso de Datos del Hospital - Clínico San Cecilio que dirige A. Juste. Allí estos datos se vertieron en un fichero de fichas perforadas y tratadas mediante ordenador, según proceso -- "UNIVAC- PHILLIPS".

5.-Métodos estadísticos.

Hemos empleado los siguientes:

a) Examen de la significación de la diferencia entre dos promedios:

De los parámetros de posición el más frecuente es la "medida aritmética o promedio "X", que es igual a la suma de todos los valores individuales registrados "X", dividida por el número total "N" de estos valores , o sea,

$$X = \frac{1}{N} \sum (X), \text{ siendo}$$

$$\sum (X) = X_1 + X_2 + X_3 \dots \dots \dots + X_n$$

La dispersión o varianza, " S^2 ", de un tanteo es igual al cociente de la suma de todos los cuadrados de las desviaciones (contadas a partir del promedio) por el número total "N" de los valo-

res individuales, cuando dicho número es extenso, o por ese número total "N" menos 1, si se trata de poblaciones más reducidas, o sea,

$$s^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N} \quad s^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N-1}, \text{ siendo}$$

$$\sum (X - \bar{X})^2 = (X_1 - \bar{X})^2 + (X_2 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2$$

Cuando menor es la desviación tipo, menor es la dispersión, e inversamente, cuanto mayor sea la desviación tipo, mayor será la dispersión.

La dispersión de la media " \bar{X} " de un tanteo es igual al cociente de la dispersión " s^2 " de dicho tanteo por el número total "N" de los valores individuales, o sea,

$$s_{\bar{X}}^2 = \frac{1}{N} s^2$$

La "desviación tipo de la media", " S_X " o "error probable de la media", "e", es igual a la desviación standard, "S", dividida por la raíz cuadrada del número "N" de casos, o sea,

$$S_X = \frac{S}{\sqrt{N}}$$

La dispersión o variabilidad de la media, será por tanto, menor cuanto mayor sea el número de valores individuales. Como consecuencia, las medias de tanteos externos estarán normalmente distribuidas con gran aproximación, aunque no lo estén los valores individuales, siendo en tales casos innecesario comprobar la normalidad de distribución, cuando solo se pretende comparar los promedios. En cambio, los promedios de tanteos más reducidos no se distribuyen normalmente, sino que lo hacen con otro tipo de distribución, la distribución "t" de STUDENT (pseudonimo de un estadista ingles cuyo verdadero nombre era GOSSET), que se representa por una curva

muy semejante a la de GAUS de distribución normal, aunque más aplanada, y cuya dispersión solo depende del número de grados de libertad "n", relacionados con el número total "N" de valores individuales.

Cuando se estudian diferencias de promedios, si el número de grados de libertad es mayor de 60, la distribución de los mismos es normal (desviación "c"), y si es menor de esa cifra, dicha distribución será del tipo "t" de STUDENT (desviación "t").

Para estudiar la significación de la diferencia entre dos promedios, hemos empleado en nuestro material sometido a esta prueba estadística, una serie de constantes, que expresamos a continuación:

Si consideramos un tanteo con los valores:

$X_1, X_2, X_3, X_4 \dots\dots\dots X_n$ y otro con los valores $X'_1, X'_2, X'_3, X'_4 \dots\dots\dots X'_n$ y queremos comprobar si sus medias aritméticas o promedios difieren significativamente, usaremos una serie de constantes, cuyas formulas, son las siguientes:

Constantes de X

$$M_{1X} = \frac{S(X)}{N}$$

$$M_{2X} = \frac{S(X^2)}{N}$$

$$S_X = \sqrt{M_{2X} - M_{1X}^2}$$

$$e_X = \frac{S_X}{N}$$

Constantes de X'

$$M_{1X'} = \frac{S(X)}{N'}$$

$$M_{2X'} = \frac{S(X'^2)}{N'}$$

$$S_{X'} = \sqrt{M_{2X'} - M_{1X'}^2}$$

$$e_{X'} = \frac{S_{X'}}{N'}$$

M_{1X} y $M_{1X'}$ representan las medias aritmeticas de los correspondientes tanteos (X y X'), según los -

terminos anteriormente empleados); M_{2X} y $M_{2X'}$ las medias de los cuadrados de los mismos; s_X y $s_{X'}$, las correspondientes desviaciones tipo o standard y e_x y $e_{x'}$ los errores o desviaciones tipo de la media (s_x y $s_{x'}$, según la terminología anterior).

$S(x)$ y $S(x')$ representan la suma de los valores individuales de ambos tanteos ($x_1 + x_2 + x_3 \dots$ $x'_1 + x'_2 + x'_3 + \dots \dots \dots + x'_n$ respectivamente; $S(x)^2$ y $S(x')^2$ la suma de los cuadrados de los valores individuales de los mismos ($x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + \dots \dots \dots$ x_n^2 y $x'^2_1 + x'^2_2 + x'^2_3 + \dots \dots \dots + x'^2_n$ respectivamente y N y N' el número total de valores de cada tanteo.

Obtenidas estas constantes, se pueden calcular facilmente las desviaciones "c" ó "t" dividiendo la diferencia entre los promedios por la desviación tipo " s_D " de la diferencia de los mismos, o usando la

primera terminología,

$$c \acute{o} t = \frac{M_{lx} - M_{lx'}}{s_D}, \quad c \acute{o} t = \frac{\bar{x} - \bar{x}'}{s_D}$$

La desviación tipo de la diferencia de promedios "s_D", se calcula de manera diferente según que se trata de tanteos grandes o pequeños, pudiendo precisar la magnitud de dichos tanteos por el grado de libertad "n", cuya formula es la siguiente:

$$n = N + N' - 2$$

Cuando "n" es mayor de 60 se trata de tanteos grandes con una distribución de promedios normal y una desviación "c", inversamente proporcional al valor de s_D, cuya formula en este caso es la siguiente:

$$s_{D'} = \sqrt{e_x^2 + e_{x'}^2}$$

o, lo que es lo mismo, pero con términos diferentes

$$s_D = \frac{s^2}{X} + \frac{s^2}{X'}$$

Cuando "n" es menor de 60, tendremos una distribución "t" de los promedios y una formula para s_D diferente:

$$s_D = s_{XX'} \sqrt{\frac{N + N'}{N \cdot N'}}$$

siendo $s_{XX'} = \sqrt{\frac{s(x^2) - M_{1X} s(x) + s(x^2) - M_{1X'} s(x)}{N + N' - 2}}$

Conocida la desviación "c", buscamos la probabilidad "p" en la tabla de distribución normal de FISHER y YATES en función de dicha desviación, comprobando si la diferencia entre los dos promedios es o no estadísticamente significativa.

En la actualidad se admite que la diferencia de promedios es significativa cuando los valores de probabilidad son de 0 a 5 por 100 ó de 0 a 1 por 100, -

según los casos, considerandose generalmente en Medicina el margen de 0 a 5 por 100 ($p < 0,05$) suficiente para catalogar la diferencia como válida estadísticamente. Concluimos en tal caso afirmando que dicha diferencia obedece a una causa determinada y no al influjo del azar.

b) Test de Chi cuadrado

Es un test no paramétrico que compara dos variables para ver si entre ellas existe una asociación, que es lo más frecuente usar tablas de contingencia, reúne los elementos en dos grupos.

El presente test puede clasificarse según el número de grupos a estudiar y según los teóricos y el número total de casos.

En nuestro estudio hemos utilizado el Test de CHI Cuadrado solamente para tablas de contingencia y solo debe ser utilizado en aquellos casos en que el número total de casos sea superior a 40 y a su vez todos los teóricos mayores que 5.

La formula más corriente utilizada para su cálculo es:

$$X_2 = \sum \frac{(O - T)^2}{T}$$

Tiene como grados de libertad el número de
filas menos 1, por el número de columnas menos 1;.

1. Introducción

2. Objetivos

3. Metodología

4. Resultados

5. Conclusiones

6. Referencias

7. Anexos

8. Bibliografía

9. Índice

10. Resumen

RESULTADOS

1.-ESTADÍSTICA FETAL

En la tabla I se constata el tipo de presentación según el lugar de inserción de la placenta en la totalidad de los casos estudiados. Vemos que cuando la placenta está en el fondo hay un 11,11 por % de presentaciones de nalgas, y que cuando es cornual pura un 15,25 por %. Como puede observarse en ambos casos la incidencia de presentaciones de nalgas es bastante más alta que en el resto de las localizaciones placentarias, en las que oscila entre un 0 y un 4,62 por % en las placentas bajas y laterales mixtas, y cara anterior respectivamente. Resulta también evidente esta mayor incidencia si la comparamos con el 4,92 de nalgas en la totalidad de nuestros casos.

La presentación acromial o de hombro es más frecuente en las placentas fundícas, 2,77 por %, y en las de inserción baja, 5,55 por %, siendo nula cuando

la placenta se encuentra en los laterales uterinos. Vemos que en las restantes localizaciones de la placenta y en la totalidad de los casos la incidencia de situacion transversa es inferior al 1 por %.

Podemos, pues, afirmar que las diferencias en la incidencia de presentaciones de nalgas y de hombro en las diferentes localizaciones placentarias son estadisticamente signidicativas con una $p < 0.01$.

Al agrupar el lugar de inserción de la placenta (Tabla II) en los cuatro grupos de nuestra clasificación, se vuelve a comprobar de forma evidente como la incidencia de nalgas es del 10,93 por % en las placentas de inserción alta. Asi mismo las placentas de inserción baja dan el porcentaje más alto de situaciones transversas con un 5,55 por % . Esto hace que al tratar estos datos de forma estadistica encontremos una significación $p < 0,005$.

Llama la atención, que en las placentas altas la incidencia de situaciones transversas sea menor que cuando la placenta está en el fondo, como vemos en la Tabla I, siendo solamente del 0,78 por % que es similar a la incidencia global.

Estudiada la frecuencia de los tipos de presentación según el lugar de inserción solo en primiparas, Tabla III, vemos como es más alta la presencia de nalgas en los casos de inserción fúndica de la placenta, llegando a darse esta presentación en el 30 por % de los casos. Le sigue en frecuencia en cuanto a presentaciones de nalgas la inserción coronal pura con un 17,65 por %. En los demás casos la incidencia de nalgas estuvo muy por debajo de estas cifras, lo que hace que estas diferencias lleguen a la significación estadística. Tenemos que advertir sobre el hecho de que en las primiparas de nuestro

material no se dió ningún caso de situaciones transversas.

Si agrupamos el lugar de inserción en los cuatro tipos, también en primiparas, Tabla IV, volvemos a encontrar que en las placentas altas la incidencia de presentaciones de nalgas es de un 17,64 por %, mientras que en las laterales un 2.70 por %, y en las bajas un 0 por % , lo que supone una gran diferencia. La incidencia global de las nalgas en -- primiparas es de un 5,96 por % . Como en las ocasiones anteriores estas diferencias son estadísticamente significativas ($p < 0,01$).

Estudiando de forma similar a nuestras gestantes multiparas, Tabla V, encontramos la mayor incidencia de nalgas en la inserción cornual pura, con un 14,28 por %, mientras que en el fondo es solamente de un 3.84 por % . Las situaciones transversas -

las encontramos más frecuentemente en las placentas de inserción baja en un 6,66 por % y las de fondo - con un 3,84. Estas incidencias son muy superiores - al 1,25 por % de situaciones transversas en multiparas. A pesar de ello, aunque próximas, las diferencias no llegan a la significación estadística.

Si agrupamos la localización de la placenta - Tabla VI, también para las multiparas, las presentaciones de nalgas vuelven a ser más frecuentes en - placentas altas, y las situaciones transversas en - las placentas bajas. Sin embargo estas diferencias tampoco llegan a la significación estadística.

En la Tabla VII se tiene en cuenta además la existencia de deflexión de la cabeza en el parto. - Dado el escaso número de deflexiones no hemos tenido más remedio que el considerarlas en conjunto de forma agrupada. Podemos observar que las placentas -

laterales se acompañan de un 3,06 por % de deflexiones y las placentas bajas de un 5.55 por % , ambas por encima de la frecuencia total de deflexiones que es de un 2.17 por % . Si observamos esta tabla junto con la Tabla II vemos que el hecho de considerar además el grado de deflexión de la cabeza fetal eleva la significación estadística, que en este caso es de $p < 0,0002$.

La posición fetal se pudo determinar con exactitud en 585 de las 681 gestantes consideradas. Nos ha parecido interesante correlacionar esta posición fetal con el lugar de inserción de la placenta dentro de las presentaciones de occipucio.

En la Tabla VIII vemos que la frecuencia de posiciones occipitoposteriores es el doble cuando la placenta está en cara anterior (15,15 por %) que cuando lo está en cara posterior (7,49 por %). Estas diferencias son estadísticamente significativas.

La incidencia de la inserción placentaria en cada lateral uterino es estudiada en la Tabla IX, así como su repercusión en la posición derecha o izquierda del feto. Vemos como la placenta está en cara lateral derecha en el 66,25 por % de los casos frente a un 33,75 en que se encuentra en el lado izquierdo. Cuando la placenta esta en el lateral derecho en el 88,67 por % de los casos el feto tiene una posición fetal dorso izquierda. Estas diferencias tratadas estadísticamente tienen una significación de $p < 0,025$.

Resumiendo las dos tablas anteriores podríamos decir que la placenta "desplaza" al dorso fetal de tal manera que el feto mira con su abdomen a la placenta, y que esto ocurre de forma estadísticamente significativa.

2.- DESARROLLO DE LA PLACENTA Y DEL FETO

En la Tabla X se relaciona el lugar de inserción de la placenta con el peso medio de la misma en la totalidad de los casos estudiados, encontrando que son las placentas cornuales puras las que menos pesan (521,90 grs), seguidas en orden creciente por las placentas bajas que tienen un peso medio de 555 gramos. Las placentas cornuales puras pesan menos significativamente que todos los demás grupos excepto las bajas.

Las placentas con mayor peso corresponden a la inserción cornual mixta (612,63 gr.), sin embargo solo hay diferencias estadísticamente significativas con las cornuales puras. Le siguen a las cornuales mixtas en orden decreciente de peso las laterales mixtas (606, 33 grs).

Al llevar a cabo idéntica relación, pero limi-

tandonos solo a primiparas, Tabla XI, encontramos que son las placentas bajas las que tienen menor peso (473,33 grs), aunque solo tenemos tres casos. Le siguen en orden creciente las laterales mixtas con 526,66 grs y las cornuales puras con 536 grs. Las cornuales mixtas con las que presentan mayor peso (656,50 grs.) seguidas por las de fondo, 623,33 grs. Volvemos a ver como las cornuales puras estan en los grupos de menor peso mientras que las cornua les mixtas son las de peso más elevado. Hemos de señalar que solo hay diferencias significativas en el límite entre cornuales puras frente a fondo y cornua les mixtas siendo las restante probablemente significativas.

En la Tabla XII relacionamos de igual forma el lugar de insercción con el peso de la placenta pero limitándonos solo a multiparas, volviéndonos a en-

contrar que son las cornuales puras las que menos pesan con 516, 65 grs., mientras que laterales mixtas (636,20 grs.) y cornuales mixtas (601,66 grs.)-son las de mayor peso. Como consecuencia de esto las diferencias de peso entre cornuales puras y el resto de los demas grupos serán significativas, excepto con el fondo en que solo son probablemente significativas.

Puede observarse, al comparar las tablas XI y XII, que en general el peso medio de las placentas en primiparas (563,18 grs) es menor que en las multiparas (580,93 grs.) diferencia esta que queda en el limite de la significación. Este hecho podria interpretarse admitiendo que en las multiparas se insertase la placenta en aquellas zonas que hemos visto dan los pesos placentarios superiores, con mayor frecuencia que en primiparas. Por esto, en la Tabla

XIII relacionamos el lugar de inserción de la placenta con la paridad, no encontrando diferencias significativas en la distribución de las diferentes localizaciones placentarias entre las primiparas y las multiparas.

En la Tabla XIV analizamos el peso placentario en aquellos casos en los que el parto ocurrió en periodo terminal. Se vuelve a poner de manifiesto que las placentas cornuales puras son las que tienen un peso más bajo (507,40 grs.) seguidas en orden creciente por las bajas (559,28 grs) y laterales puras (570,21grs.). Las placentas de mayor peso son nuevamente las cornuales mixtas (626,61 grs) seguidas de las laterales mixtas (609,52 grs.). Analizando esta Tabla desde un punto de vista estadístico vemos que hay diferencias significativas solamente entre las cornuales puras con el resto de los demas -

grupos exceptuando el de placentas bajas.

En la Tabla XV estudiamos el peso medio fetal en la totalidad de casos estudiados según el lugar de inserción de la placenta, encontrándonos que evidentemente son los fetos correspondientes a las placentas de inserción cornual pura los que pesan menos (3.238,64 grs) seguidos en orden creciente - por los que sus placentas tienen una inserción baja (3.366,45 grs.). Vuelve a llamar nuestra atención el hecho de que son los fetos correspondiente a inserciones cornuales mixtas los que presentan mayor peso (3.561,12 grs.).

Vemos pues que son los fetos correspondientes a inserción cornual pura los que presentan un peso más bajo que al compararlo con los demás grupos es estadísticamente significativa , la diferencia excepto

con los de placentas bajas y laterales puras con los que no hay ninguna significación estadística.

Estableciendo la relación entre el lugar de inserción de la placenta y el peso fetal, pero limitándonos solo a primíparas, Tabla XVI, observamos que cuando la placenta es de inserción baja es cuando menos pesan los fetos (2.943,33 grs.), pero solo tenemos tres casos, por lo que no tenemos más remedio que concederle muy escaso valor a este resultado. Exceptuando, pues, estos casos de inserción baja, de nuevo son las cornuales puras las que originan fetos de menor peso (3.214,11 grs), si bien las diferencias de este grupo, solo son significativas al copararlas con las correspondientes a la inserción fúndica, que son los de mayor peso (3.755 grs). También puede observarse que los fetos de inserción placentaria cornual mixta no tienen el peso elevado que cabría esperar des-

pues de haber visto la totalidad de los casos, pero hemos de tener en cuenta que solo son 7 casos y por lo tanto no puede ser un dato al que podamos darle mucha entidad.

En la Tabla XVII. analizamos de igual forma solo a las multiparas. Volviendonos a encontrar que son los fetos de placentas cornuales puras los que presentan un menor peso (3.248, 57 gbs.) y laterales mixtas (3.642, 40 grs.) en las que se alcanzan los pesos maximos. Podemos asi mismo observar que en las multiparas el grupo correspondiente a la inserción fundica de placenta da un peso fetal intermedio (3.301,92 grs.).

Las diferencias entre los pesos fetales de las cornuales puras son significativas al compararlas con cara anterior, cara posterior, laterales mixtas y cornuales mixtas. Hay tambien significación aun-

que menos evidente entre cornuales mixtas con fon
do y cara posterior y entre laterales mixtas y -
fondo.

Como puede verse analizando las Tablas XVI y
XVII, los fetos de multiparas pesan aproximadament
te 100 gramos más que los de primiparas, diferencia
esta que es estadísticamente significativa.

En la Tabla XVIII relacionamos el peso medio -
fetal con la inserción de la placenta solo en los -
casos en que el parto ocurrió en periodo terminal,
tanto en primiparas como en multiparas, y de nuevo
son los casos de inserción cornual pura los que pre
sentan menor peso fetal (3.186,59 grs.), y las in-
serciones placentarias cornuales mixtas, las que e-
originan fetos de mayor peso (3.635, 77 grs.). Fuera
de las cornuales puras son las bajas y las latera-
les puras las que arrojan los pesos fetales menores

con 3.372, 14 y 3.303,18 grs. respectivamente.

Esto se refleja desde un punto de vista estadístico en diferencias significativas entre el peso fetal medio en la inserción cornual pura con to dos los grupos excepto bajas y laterales puras. Los fetos de cornuales mixtas por su mayor peso presen tan significación con los de posteriores, cornuales puras y laterales puras y probable significación - con bajas, fondo y anteriores.

En la Tabla XIX se relaciona el lugar de inser ción de la placenta con la ratio peso placentario/ peso fetal en la totalidad de los casos estudiados. Para su mas facil manejo la ratio aparece siempre - multiplicada por mil. Como puede observarse las di ferencias entre los diferentes valores son muy pequeñas y carecen de significación estadística.

En la Tabla XX estudiamos de igual forma solamente a las primiparas observando solo una probable significación en la diferencia encontrada entre la ratio de la cara anterior con las laterales puras.

Si estudiamos así mismo de esta manera a las multiparas, Tabla XXI, podemos así mismo ver cuan escasas son las diferencias que solo llegan al límite de la significación entre las cornuales puras y las laterales mixtas.

Si comparamos la ratio peso placenta/peso fetal con el lugar de inserción de la placenta, solo en partos ocurridos en periodo terminal podemos así mismo comprobar que las diferencias de las ratios entre los diferentes grupos son minimas y en ningún caso llegan ni a aproximarse a la significación estadística, Tabla XXII.

3.- DURACION DE LA GESTACION

Al comprobar el lugar de inserción de la placenta con la duración del embarazo en la totalidad de los casos, Tabla XXIII, encontramos que es en las placentas cornuales mixtas en las que la duración - media del embarazo fue menor (277,34 días) y en las laterales mixtas en las que más dura (285 días). Como podemos ver no obstante, no hay una clara significación estadística que marque estas diferencias, - siendo todo lo más una probable significación.

En la Tabla XXIV relacionamos la duración media de la gestación con el lugar de inserción de la placenta ^{en} aquellos casos en que las mujeres tenían - ciclos menstruales entre 28 a 31 días previamente al embarazo y sin ninguna alteración en los mismos. Como puede observarse son las cornuales mixtas las que tienen ciclos más cortos pero aquí las diferencias

no llegan siquiera a la probable significación estadística. En este grupo también podemos ver como las cornuales puras son las que presentan una mayor duración media de la gestación, aunque como antes hemos dicho sin relevancia estadística.

En la Tabla XXV analizamos la duración media de la gestación solo en aquellas mujeres cuyo parto fué terminal y la relacionamos con el lugar de inserción de la placenta. Vemos de nuevo como son las placentas cornuales mixtas las que presentan una menor duración media de la gestación (274,72 días), existiendo diferencias significativas con prácticamente el resto de los grupos analizados.

Si tenemos en cuenta la duración media de la gestación solamente en mujeres con partos terminales y que previamente tenían ciclos sin alteración de 28 a 31 días, Tabla XXVI, es también en las cornuales mixtas en las que menos dura el embarazo (274,71 días). Si comparamos este grupo con el resto, las

diferencias son estadísticamente significativas con cara anterior , cara posterior, laterales mixtas y cornuales puras y queda en el limite con las bajas.

En la Tabla XXVII reunimos las cornuales puras y mixtas de cada lado por considerarlas pertenecientes en conjunto a un mismo cuadrante superior uterino. En esta tabla relacionamos de forma simultanea la duración de la gestación en ambos cuadrantes superiores uterinos en tres presupuestos diferentes. En primer lugar en la totalidad de los casos, y observamos que la gestación dura aproximadamente 2 dias más cuando la placenta esta en el cuadrante superior izquierdo que cuando lo está en el derecho (281,97 y 279,57 - dias respectivamente). Esta pequeña diferencia no es significativa estadísticamente:

En segundo lugar relacionamos la duración media de la gestación cuando la placenta esta inserta en

ambos cuadrantes superiores uterinos pero solamente entre aquellas mujeres que tenían ciclos entre 28 y 31 días y sin anomalías antes del embarazo. - Se encuentra en este caso otra vez que la duración de la gestación a partir de la última regla dura - 6,5 días más, como cifra media, en las inserciones izquierdas que en las derechas (285,75 y 279,25 días respectivamente), diferencia que, aun teniendo en cuenta el reducido número de casos que estamos relacionando es probablemente significativa y por tanto hay que pensar que con un número algo mayor de casos las diferencias serían estadísticamente significativas francas.

En tercer lugar analizamos también la duración de la gestación cuando la placenta está inserta en ambos cuadrantes superiores uterinos, solamente en aquellas mujeres que dieron a luz en el período ter-

minal, observando nuevamente que la gestación dura más cuando la inserción placentaria es en el cuadrante superior izquierdo que cuando lo está en el derecho (279,19 y 277,68 días respectivamente), pero estas diferencias son mínimas y no llegan a la significación estadística.

Finalmente, en la Tabla XXVIII, dentro de cada cuadrante separamos las inserciones cornuales puras y mixtas y vemos la duración de la gestación es algo mayor cuando la placenta está en el lado izquierdo que cuando lo está en el lado derecho tanto para cornuales puras como para las mixtas, pero en ambos casos las diferencias son pequeñas y no llegan a la significación estadística.

T A B L A S

TABLA I

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA Y EL TIPO DE PRESENTACION

PRESENTACION	LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA														TOTAL			
	CARA ANTERIOR		CARA POSTERIOR		LATERAL MIXTA		CORNUAL MIXTA		FONDO		BAJA		LATERAL PURA				CORNUAL PURA	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
CEFALICA	204	(94.44)	221	(95.67)	36	(100.00)	32	(96.96)	31	(86.11)	17	(94.44)	60	(96.77)	50	(84.74)	651	(94.21)
NALGAS	10	(4.62)	8	(3.46)	0	(0.00)	1	(3.03)	4	(11.11)	0	(0.00)	2	(3.22)	9	(15.25)	34	(4.92)
HOMBRO	2	(0.92)	2	(0.86)	0	(0.00)	0	(0.00)	1	(2.77)	1	(5.55)	0	(0.00)	0	(0.00)	6	(0.86)
TOTAL	216	(31.25)	231	(33.42)	36	(5.20)	33	(4.77)	36	(5.20)	18	(2.60)	62	(8.97)	59	(8.53)	691	(100.00)

$\chi^2 = 28.974$

$P < 0.0125$

TABLA II

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA Y LA PRESENTACION(AGRUPACIONES).

PRESENTACION	LUGAR DE INSERCIÓN PLACENTARIA								TOTAL	
	ANTERO- POSTERIOR		LATERAL		ALTA		BAJA			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
CEFALICA	425	(95.07)	96	(97.95)	113	(88.28)	17	(94.44)	651	(94.21)
NALGAS	18	(4.02)	2	(2.04)	14	(10.93)	0	(0.00)	34	(4.92)
HOMBRO	4	(0.89)	0	(0.00)	1	(0.78)	1	(5.55)	6	(0.86)
TOTAL	447	(64.68)	98	(14.18)	128	(18.52)	18	(2.60)	691	(100.00)

$$\chi^2 = 18.902$$

$$P < 0.005$$

TABLA III

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCION DE LA PLACENTA Y LA PRESENTACION.PRIMIPARAS

PRESENTACION	LUGAR DE INSERCION DE LA PLACENTA										TOTAL							
	CARA ANTERIOR		CARA POSTERIOR		LATERAL MIXTA		CORNUAL MIXTA		FONDO	BAJA		LATERAL PURA	CORNUAL PURA					
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%				
CEFALICA	60	(93.75)	78	(97.50)	11	(100.00)	7	(100.00)	7	(70.00)	3	(100.00)	25	(96.15)	14	(82.35)	205	(94.03)
NALGAS	4	(6.25)	2	(2.50)	0	(0.00)	0	(0.00)	3	(30.00)	0	(0.00)	1	(3.85)	3	(17.65)	13	(5.96)
TOTAL	64	(29.35)	80	(36.69)	11	(5.04)	7	(3.21)	10	(4.58)	3	(1.37)	26	(11.92)	17	(7.79)	218	(99.99)

$$\chi^2 = 17.380$$

$$P < 0.0125$$

TABLA IV

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN PLACENTARIA Y LA PRESENTACION(AGRUPACIONES).
PRIMIPARAS.

PRESENTACION	LUGAR DE INSERCIÓN PLACENTARIA								TOTAL	
	ANTERO- POSTERIOR		LATERAL		ALTA		BAJA			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
CEFALICA	138	(95.83)	36	(97.29)	28	(82.35)	3	(100.00)	205	(94.03)
NALGAS	6	(4.16)	1	(2.70)	6	(17.64)	0	(0.00)	13	(5.96)
TOTAL	144	(66.05)	37	(16.97)	34	(15.59)	3	(1.37)	218	(100.00)

$$\chi^2 = 10.110$$

$$P < 0.01$$

TABLA V

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA Y LA PRESENTACION MULTIPARAS

PRESENTACION	LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA																TOTAL	
	CARA ANTERIOR		CARA POSTERIOR		LATERAL MIXTA		CORNUAL MIXTA		FONDO		BAJA		LATERAL PURA		CORNUAL PURA			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
CEFALICA	144	(94.73)	143	(94.70)	25	(100.00)	25	(96.15)	24	(92.30)	14	(93.33)	35	(97.22)	36	(85.71)	446	(94.32)
NALGAS	6	(3.94)	6	(3.97)	0	(0.00)	1	(3.84)	1	(3.84)	0	(0.00)	1	(2.77)	6	(14.28)	21	(4.43)
HOMBRO	2	(1.31)	2	(1.32)	0	(0.00)	0	(0.00)	1	(3.84)	1	(6.66)	0	(0.00)	0	(0.00)	6	(1.25)
TOTAL	152	(32.13)	151	(31.92)	25	(5.28)	26	(5.49)	26	(5.49)	15	(3.17)	36	(7.61)	42	(8.87)	473	(100.00)

$$\chi^2 = 20.334$$

$$P < 0.10$$

TABLA VI

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA Y LA PRESENTACION(AGRUPACIONES).
MULTIPARAS.

PRESENTACION	LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA								TOTAL	
	ANTERO- POSTERIOR		LATERAL		ALTA		BAJA			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
CEFALICA	287	(94.71)	60	(98.36)	85	(90.42)	14	(93.33)	446	(94.29)
NALGAS	12	(3.96)	1	(1.63)	8	(8.51)	0	(0.00)	21	(4.43)
HOMBRO	4	(1.32)	0	(0.00)	1	(1.06)	1	(6.66)	6	(1.26)
TOTAL	303	(64.05)	61	(12.89)	94	(19.87)	15	(3.17)	473	(100.00)

$$\chi^2 = 8.053$$

P N.S.

TABLA VII

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA Y EL TIPO DE PRESENTACION.
(AGRUPACIONES).

PRESENTACION	LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA								TOTAL	
	ANTERO- POSTERIOR		LATERAL		ALTA		BAJA			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
CEFALICA FLEXIONADA	416	(93.06)	93	(94.89)	111	(86.71)	16	(88.88)	636	(92.04)
CEFALICA DEFLEXIONADA	9	(2.01)	3	(3.06)	2	(1.56)	1	(5.55)	15	(2.17)
NALGAS	18	(4.02)	2	(2.04)	14	(10.93)	0	(0.00)	34	(4.92)
HOMBRO	4	(0.89)	0	(0.00)	1	(0.78)	1	(5.55)	6	(0.86)
TOTAL	447	(64.68)	98	(14.18)	128	(18.52)	18	(2.60)	691	(100.00)

$$\chi^2 = 23.82$$

$$P < 0.0002$$

TABLA VIII

POSICION EN LAS PRESENTACIONES DE OCCIPUCIO SEGUN QUE
LA INSERCION PLACENTARIA SEA EN CARA ANTERIOR O POSTERIOR.

POSICION	INSERCION PLACENTARIA				TOTAL	
	CARA ANTERIOR		CARA POSTERIOR			
	N	%	N	%	N	%
ANTERIOR	140	(84.84)	173	(92.51)	313	(88.92)
POSTERIOR	25	(15.15)	14	(7.49)	39	(11.07)
TOTAL	165	(46.87)	187	(53.12)	352	(100.00)

$$\chi^2 = 5.206$$

$$P < 0.0125$$

TABLA IX

POSICION FETAL SEGUN EL LATERAL UTERINO

QUE OCUPE LA PLACENTA. PRESENTACIONES DE OCCIPUCIO.

POSICION FETAL	LATERAL UTERINO				TOTAL	
	IZQUIERDO		DERECHO		N	%
	N	%	N	%		
IZQUIERDA	19	(70.37)	47	(88.67)	66	(82.50)
DERECHA	8	(29.62)	6	(11.32)	14	(17.50)
TOTAL	27	(33.75)	53	(66.25)	80	(100.00)

$$\chi^2 = 4.140$$

$$P < 0.025$$

TABLA X

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA
Y EL PESO DE LA MISMA.

LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA	PESO PLACENTARIO (GRS.)		
	N	\bar{x}	S
CARA ANTERIOR	216	575.33	111.68
CARA POSTERIOR	231	575.05	117.19
LATERAL MIXTA	36	606.33	137.20
CORNUAL MIXTA	33	612.63	138.04
FONDO	36	581.14	119.13
BAJA	18	555.00	135.31
LATERAL PURA	62	581.01	127.74
CORNUAL PURA	59	521.90	102.46
TOTAL	691	575.52	119.79

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

CORNUAL PURA CON:

CARA ANTERIOR $P < 0.0005$

CARA POSTERIOR $P < 0.0025$

LATERAL MIXTA $P < 0.0025$

CORNUAL MIXTA $P < 0.0025$

FONDO $P < 0.01$

LATERAL PURA $P < 0.005$

TABLA XI

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCION DE LA PLACENTA
Y EL PESO DE LA MISMA, PRIMIPARAS.

LUGAR DE INSERCION DE LA PLACENTA	PESO PLACENTARIO (GRS.)		
	N	\bar{x}	s
CARA ANTERIOR	64	555.40	96.96
CARA POSTERIOR	80	563.46	116.54
LATERAL MIXTA	11	526.66	95.13
CORNIAL MIXTA	7	656.50	212.53
FONDO	10	623.33	117.47
BAJA	3	473.33	110.15
LATERAL PURA	26	578.21	127.40
CORNIAL PURA	17	536.00	64.67
TOTAL	218	563.18	112.97

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

FONDO CON:

LATERAL MIXTA $P < 0.05$

BAJA $P < 0.05$

CORNIAL PURA $P < 0.05$

CORNIAL MIXTA CON:

BAJA $P < 0.05$

CORNIAL PURA $P < 0.025$

TABLA XII

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA
Y EL PESO DE LA MISMA, MULTIPARAS.

LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA	PESO PLACENTARIO (GRS.)		
	N	\bar{x}	s
CARA ANTERIOR	152	583.38	116.45
CARA POSTERIOR	151	581.17	117.48
LATERAL MIXTA	25	636.20	140.10
CORNIAL MIXTA	26	601.66	116.53
FONDO	26	566.53	118.42
BAJA	15	571.33	137.05
LATERAL PURA	36	582.85	129.79
CORNIAL PURA	42	516.65	113.74
TOTAL	473	580.93	122.27

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

CORNIAL PURA CON:

CARA ANTERIOR $p < 0.0025$
 CARA POSTERIOR $p < 0.0025$
 LATERAL MIXTA $p < 0.0005$
 CORNIAL MIXTA $p < 0.01$
 FONDO $p < 0.05$
 LATERAL PURA $p < 0.0125$

LATERAL MIXTA CON:

FONDO $p < 0.05$

TABLA XIII

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA Y LA PARIDAD

PARIDAD	LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA																TOTAL	
	CARA ANTERIOR		CARA POSTERIOR		LATERAL MIXTA		CORNUAL MIXTA		FONDO		BAJA		LATERAL PURA		CORNUAL PURA			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
PRIMIPARAS	64	(29.35)	80	(36.29)	11	(5.04)	7	(3.21)	10	(4.28)	3	(1.37)	26	(11.92)	17	(7.79)	218	(31.54)
MULTIPARAS	152	(32.13)	151	(31.92)	25	(5.28)	26	(5.49)	26	(5.49)	15	(3.17)	36	(7.61)	42	(8.87)	473	(68.45)
TOTAL	216	(31.25)	231	(33.42)	36	(5.20)	33	(4.77)	36	(5.20)	18	(2.60)	62	(8.97)	59	(8.53)	691	(100.00)

$\chi^2 = 8.42$

P N.S.

TABLA XIV

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA
Y EL PESO DE LA MISMA, EMBARAZOS TERMINALES.

LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA	PESO PLACENTARIO (GRS.)		
	N	\bar{x}	s
CARA ANTERIOR	159	575.12	108.84
CARA POSTERIOR	158	583.47	108.54
LATERAL MIXTA	23	609.52	139.92
CORNUAL MIXTA	23	626.61	151.61
FONDO	24	573.47	103.56
BAJA	14	559.28	141.94
LATERAL PURA	45	570.21	131.86
CORNUAL PURA	45	507.40	101.59
TOTAL	491	574.64	119.48

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

CORNUAL PURA CON:

CARA ANTERIOR $P < 0.0005$

CARA POSTERIOR $P < 0.0005$

LATERAL MIXTA $P < 0.0025$

CORNUAL MIXTA $P < 0.0025$

FONDO $P < 0.01$

LATERAL PURA $P < 0.01$

TABLA XV

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA Y EL PESO FETAL.

LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA	PESO FETAL (GRS.)		
	N	\bar{x}	s
CARA ANTERIOR	216	3467.65	511.50
CARA POSTERIOR	231	3428.74	492.58
LATERAL MIXTA	36	3537.77	643.58
CORNIAL MIXTA	33	3561.12	467.19
FONDO	36	3427.77	655.58
BAJA	18	3358.88	470.22
LATERAL PURA	62	3366.45	557.35
CORNIAL PURA	59	3238.64	482.99
TOTAL	691	3430.27	526.26

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

CORNIAL PURA CON:

CARA ANTERIOR $P < 0.0025$

CARA POSTERIOR $P < 0.005$

LATERAL MIXTA $P < 0.01$

CORNIAL MIXTA $P < 0.0025$

LATERAL PURA CON CORNIAL MIXTA $P < 0.05$

TABLA XVI

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA
Y EL PESO FETAL, PRIMIPARAS.

LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA	PESO FETAL (GRS.)		
	N	\bar{x}	S
CARA ANTERIOR	64	3399.50	476.77
CARA POSTERIOR	80	3367.12	526.66
LATERAL MIXTA	11	3300.00	593.43
CORNUAL MIXTA	7	3262.85	541.04
FONDO	10	3755.00	452.26
BAJA	3	2943.33	568.89
LATERAL PURA	26	3277.69	473.77
CORNUAL PURA	17	3214.11	491.22
TOTAL	218	3357.23	509.15

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

FONDO CON:

CARA ANTERIOR	$P < 0.0125$
CARA POSTERIOR	$P < 0.01$
LATERAL MIXTA	$P < 0.05$
CORNUAL MIXTA	$P < 0.05$
BAJA	$P < 0.0125$
LATERAL PURA	$P < 0.005$
CORNUAL PURA	$P < 0.005$

TABLA XVII

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA
Y EL PESO FETAL, MULTIPARAS.

LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA	PESO FETAL (GRS.)		
	N	\bar{x}	S
CARA ANTERIOR	152	3496.34	524.29
CARA POSTERIOR	151	3461.39	472.09
LATERAL MIXTA	25	3642.40	684.67
CORNIAL MIXTA	26	3641.42	421.32
FONDO	26	3301.92	684.67
BAJA	15	3442.00	421.72
LATERAL PURA	36	3430.55	609.09
CORNIAL PURA	42	3248.57	485.27
TOTAL	473	3463.02	531.03

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

CORNIAL PURA CON:

CARA ANTERIOR $P < 0.0025$

CARA POSTERIOR $P < 0.01$

LATERAL MIXTA $P < 0.01$

CORNIAL MIXTA $P < 0.0025$

CORNIAL MIXTA CON:

FONDO $P < 0.025$

CARA POSTERIOR $P < 0.025$

LATERAL MIXTA CON:

FONDO $P < 0.025$

TABLA XVIII

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA
Y EL PESO FETAL, EMBARAZOS TERMINALES.

LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA	PESO FETAL (GRS.)		
	N	\bar{x}	S
CARA ANTERIOR	159	3446.86	491.80
CARA POSTERIOR	158	3464.61	464.60
LATERAL MIXTA	23	3567.82	570.82
CORNIAL MIXTA	23	3635.77	371.50
FONDO	24	3448.75	343.53
BAJA	14	3372.14	515.38
LATERAL PURA	45	3303.18	427.46
CORNIAL PURA	45	3186.59	453.56
TOTAL	491	3428.02	450.83

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

CORNIAL PURA CON:

CARA ANTERIOR $P < 0.0025$
 CARA POSTERIOR $P < 0.0005$
 LATERAL MIXTA $P < 0.005$
 CORNIAL MIXTA $P < 0.0005$
 FONDO $P < 0.005$

LATERAL PURA CON:

CARA ANTERIOR $P < 0.05$
 CARA POSTERIOR $P < 0.025$
 LATERAL MIXTA $P < 0.05$
 CORNIAL MIXTA $P < 0.0025$

BAJA CON CORNIAL MIXTA $P < 0.05$

FONDO CON CORNIAL MIXTA $P < 0.05$

CORNIAL MIXTA CON:

CARA ANTERIOR $P < 0.05$
 CARA POSTERIOR $P < 0.025$

TABLA XIX

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA
Y LA RATIO PESO PLACENTA/PESO FETO(x1000).

LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA	PESO PLACENTA/PESO FETO		
	N	\bar{x}	s
CARA ANTERIOR	216	165.46	27.36
CARA POSTERIOR	231	168.48	28.15
LATERAL MIXTA	33	174.00	31.39
CORNUAL MIXTA	36	170.25	33.52
FONDO	36	168.39	33.63
BAJA	18	163.66	24.30
LATERAL PURA	62	173.60	34.56
CORNUAL PURA	59	162.43	33.72
TOTAL	691	167.70	29.57

NO HAY DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

TABLA XX

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA
Y LA RATIO PESO PLACENTA/PESO FETO($\times 1000$), PRIMIPARAS.

LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA	PESO PLACENTA/PESO FETO		
	N	\bar{x}	s
CARA ANTERIOR	64	162.91	25.35
CARA POSTERIOR	80	167.17	27.14
LATERAL MIXTA	11	162.33	31.36
CORNUAL MIXTA	7	187.33	44.89
FONDO	10	163.55	22.23
BAJA	3	159.33	6.51
LATERAL PURA	26	177.63	32.24
CORNUAL PURA	17	172.07	32.85
TOTAL	218	167.67	27.82

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

CARA ANTERIOR CON:

LATERAL PURA $p < 0.05$

TABLA XXI

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA
Y LA RATIO PESO PLACENTA/PESO FETO (x1000), MULTIPARAS.

LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA	PESO PLACENTA/PESO FETO		
	N	\bar{x}	s
CARA ANTERIOR	152	166.50	28.15
CARA POSTERIOR	151	170.53	33.63
LATERAL MIXTA	25	178.77	31.55
CORNUAL MIXTA	26	165.59	29.30
FONDO	26	170.20	37.27
BAJA	15	164.53	26.57
LATERAL PURA	36	171.00	36.22
CORNUAL PURA	42	158.97	33.77
TOTAL	473	168.19	32.02

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

CARA ANTERIOR - LATERAL MIXTA $P < 0.05$

CORNUAL PURA CON:

 CARA POSTERIOR $P < 0.05$

 LATERAL MIXTA $P < 0.025$

TABLA XXII

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA Y LA RATIO PESO PLACENTA/PESO FETO($\times 1000$), EMBARAZOS TERMINALES.

LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA	PESO PLACENTA/PESO FETO		
	N	\bar{x}	S
CARA ANTERIOR	159	165.80	27.27
CARA POSTERIOR	158	168.47	25.06
LATERAL MIXTA	23	172.57	29.38
CORNUAL MIXTA	23	171.50	37.28
FONDO	24	164.22	22.03
BAJA	14	164.35	23.94
LATERAL PURA	45	172.33	35.51
CORNUAL PURA	45	159.78	32.30
TOTAL	491	167.17	26.09

NO HAY DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

TABLA XXIII

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA
Y LA DURACION MEDIA DE LA GESTACION.

LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA	DURACION DE LA GESTACION		
	N	\bar{x}	s
CARA ANTERIOR	205	282.93	11.95
CARA POSTERIOR	215	282.34	13.93
LATERAL MIXTA	34	285.00	13.92
CORNUAL MIXTA	29	277.34	14.14
FONDO	35	281.34	20.66
BAJA	15	280.80	10.56
LATERAL PURA	57	280.89	13.02
CORNUAL PURA	58	283.20	12.58
TOTAL	648	282.33	13.50

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

CORNUALES MIXTAS CON:

CARA ANTERIOR P < 0.025
 CARA POSTERIOR P < 0.05
 LATERAL MIXTA P < 0.025
 CORNUAL PURA P < 0.05

TABLA XXIV

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA
Y LA DURACION DE LA GESTACION, MUJERES CON CICLOS NORMALES.

LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA	DURACION DE LA GESTACION		
	N	\bar{x}	s
CARA ANTERIOR	106	282.50	10.59
CARA POSTERIOR	127	281.69	14.32
LATERAL MIXTA	21	284.31	15.45
CORNUAL MIXTA	17	279.17	12.14
FONDO	20	280.35	22.05
BAJA	8	283.62	9.63
LATERAL PURA	33	280.60	12.71
CORNUAL PURA	31	284.90	13.38
TOTAL	363	282.10	13.28

NO HAY DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

TABLA XXV

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA
Y LA DURACION DE LA GESTACION, EMBARAZOS TERMINALES.

LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA	DURACION DE LA GESTACION		
	N	\bar{x}	s
CARA ANTERIOR	152	279.85	7.92
CARA POSTERIOR	154	280.12	7.95
LATERAL MIXTA	23	281.78	7.62
CORNIAL MIXTA	22	274.72	6.98
FONDO	24	279.45	9.69
BAJA	14	282.64	8.07
LATERAL PURA	44	279.25	7.91
CORNIAL PURA	44	280.72	8.95
TOTAL	477	279.89	8.12

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

CORNUALES MIXTAS CON

CARA ANTERIOR $P < 0.0025$

CARA POSTERIOR $P < 0.0005$

LATERAL MIXTA $P < 0.0025$

FONDO $P < 0.025$

BAJA $P < 0.0025$

LATERAL PURA $P < 0.01$

CORNIAL PURA $P < 0.0025$

TABLA XXVI

RELACION ENTRE EL LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA Y LA DURACION DE LA GESTACION EN MUJERES CON CICLOS NORMALES. EMBARAZOS TERMINALES.

LUGAR DE INSERCIÓN DE LA PLACENTA	DURACION DE LA GESTACION		
	N	\bar{x}	s
CARA ANTERIOR	85	280.30	7.39
CARA POSTERIOR	89	279.80	8.08
LATERAL MIXTA	14	281.92	7.69
CORNUAL MIXTA	14	274.71	7.72
FONDO	14	278.71	9.42
BAJA	8	283.62	9.63
LATERAL PURA	25	278.96	8.05
CORNUAL PURA	23	282.95	8.46
TOTAL	272	280.04	7.89

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

CORNUALES MIXTAS CON:

- CARA ANTERIOR $P < 0.01$
- CARA POSTERIOR $P < 0.0125$
- LATERAL MIXTA $P < 0.01$
- BAJA $P < 0.025$
- CORNUAL PURA $P < 0.0025$

TABLA XXVII

DURACION DE LA GESTACION EN LOS CUADRANTES SUPERIORES

UTERINOS (CORNUALES PURAS Y MIXTAS).

TOTALIDAD DE LOS CASOS

CUADRANTE	N	\bar{X}	S
IZQUIERDO	45	281.97	11.36
DERECHO	42	279.57	14.91
	N. S.		

SOLO CASOS CON CICLOS NORMALES

IZQUIERDO	25	285.75	10.69
DERECHO	23	279.25	14.15
	p < 0.05		

SOLO EMBARAZOS TERMINALES

IZQUIERDO	34	279.19	8.01
DERECHO	32	277.68	9.88
	N. S.		

TABLA XXVIII

DURACION DE LA GESTACION EN PLACENTAS DE INSERCIÓN CORNUAL
SEGUN SEAN DERECHAS O IZQUIERDAS.

INSERCIÓN	TOTAL CASOS	DERECHAS			IZQUIERDAS			P
		N	\bar{x}	S	N	\bar{x}	S	
MIXTA	29	10	274.00	14.61	19	279.10	13.28	N. S.
PURA	58	32	281.59	14.56	26	284.07	9.72	N. S.

COMENTARIOS

1.-ESTATICA FETAL.

Evidentemente como se desprende de nuestros resultados, el lugar de inserción de la placenta - influye sobre la estática fetal intraútero especialmente en primigrávidas. Sabemos que hay más presentaciones cefálicas que podálicas, fundamentalmente porque el feto adapta su polo mayor (nalgas más pies) al mayor de la cavidad uterina que es el fondo. Pero si la placenta se inserta en dicho polo uterino - reduce sus dimensiones y probablemente este sea la - causa de que haya más presentaciones podálicas cuando la placenta está en el fondo o en los cuernos uterinos, resultados encontrados también por otros autores, como ya veíamos. Llama la atención que esto sea particularmente acentuado en primigrávidas mientras que en multigrávidas no hay diferencias significativas, quizás porque el útero de estas últimas es más distensible y tenga un tono más bajo.

No encontramos, al igual que BONILLA-MUSOLES (1.977), que las placentas bajas se acompañan de mayor incidencia de nalgas como afirma MAYENBURG - (1.973), claro que nosotros excluimos las placentas previas totales. De todas formas pensamos con BOTELLA (1.972) que si en ciertos casos las placentas previas se acompañan de mayor frecuencia de nalgas sea debido más que a la inserción placentaria, a la prematuridad frecuente en tales casos.

Las placentas bajas dan lugar a mayor número de deflexiones lo cual es unánimemente aceptando, pues en dicha localización la placenta impide la normal acomodación y orientación al estrello superior de la cabeza.

No encontramos situaciones transversas cuando la placenta es lateral, lo cual resulta lógico ya que el diámetro transversal del útero está reducido por esta inserción placentaria.

Pensamos que el lugar de la inserción de la placenta podría además condicionar la posición fetal, tal y como apuntaba SCHLENSKER (1972), y efectivamente hemos comprobado que al igual que señalaba el mencionado autor, que normalmente el feto tiende a colocar el dorso en el lugar opuesto a donde está la placenta, y como en la mayoría de los casos - las placentas son derechas (dentro de las laterales) - los fetos están en posición izquierda. Lo mismo hemos de decir para las placentas posteriores y anteriores, en las primeras el feto tiende a estar en anterior y viceversa, confirmando así los resultados de MEYENBURG (1.973).

2.-DESARROLLO DE LA PLACENTA Y DEL FETO.

Sin duda alguna las placentas de inserción cornual pura pesan menos que las de los demás grupos analizados, pues si bien hemos podido ver que las de inserción baja:

Tienen tambien un peso muy proximo a las de inserción cornual pura, a veces incluso menor, hay que destacar que el número de casos de placentas bajas por nosotros analizados es muy reducido y por tanto no se pueden - obtener conclusiones absolutas.

Otro hecho que se repite tanto en la totalidad de los casos como en primiparas y multiparas, es el alto peso alcanzado por las placentas cornuales mixtas y laterales mixtas.

Como ya deciamos en la introducción, existe una intima relación entre el desarrollo vascular uterino y el desarrollo de la placenta por lo que, para intentar explicar los resultados anteriormente expuestos, habremos de analizar la vascularización uterina y sabemos que antes de llegar al cuerno uterino la arteria se divide en dos ramas, una de las cuales sigue el curso de la trompa de Falopio, por lo cual muy probablemente la región cornual tenga una peor dotación vascular que el resto del cuerpo uterino, lo cual con

dicionaria que las placentas aqui insertas sean más pequeñas. Además esta zona del útero solo recibe irrigación de la uterina homolateral, mientras que, por ejemplo, las caras anterior y posterior y el fondo - reciben irrigación de ambas uterinas. También la cara lateral del útero recibe irrigación solamente de una uterina, pero cuando todavía no se ha bifurcado, quizás por ello las placentas laterales puras aún recibiendo sangre de un solo lado no muestran pesos tan bajos. Desde luego no podemos descartar que influyan otros factores, incluso ovulares, que además condicionan una implantación ovular.

Podría pensarse, además, que las placentas cornuales puras pesan menos porque nosotros al clasificarlas hayamos tomado como tales solo aquellas que por su menor extensión quedaban circunscritas al cuerno y naturalmente de esta forma estábamos indirectamente seleccionando placentas pequeñas. Pero ello no es así, ya que como placentas cornuales puras consideremos a aquellas placentas cuya parte central está justamente en el ángulo cornual, independientemente de que se extiendan más o menos.

Sabemos que en la zona istmica del 'utero, como ya demostraron DANFORTH y CHAPMAN en 1949, la vascularización es peor que en el resto del útero y naturalmente ello puede explicar el que las placentas bajas pesan menos. De todas formas, insistimos en - que el número de casos por nosotros estudiado es - pequeño.

Pero quizás el resultado más llamativo se-a el alto peso alcanzado por las placentas cornuales mixtas, pues si acabamos de decir que las cornuales puras son las que menos pesan, aquellas placentas que aunque no en su totalidad pero si en parte se encuentran insertas en el cuerno uterino (cornuales mixtas) logicamente debian tener un reducido peso y sin embargo ocurre justamente lo contrario. Para explicar este hecho solo se nos ocurre, basandonos en los hallazgos de BURCHELL (1978) antes citados, pensar que e-videntemente tanto corn-uales como laterales mixtas se desarrollan en gran parte bajo el influjo de los

dos tercios proximales de las arterias arcuatas y sabemos que dichas arterias van progresivamente adelgazándose a partir de su nacimiento en la uterina. De esta forma dichas placentas aprovechan precisamente la zona mejor irrigada, pues tanto en el centro de la cara anterior como en el de la posterior aún recibiendo vasos de ambas uterinas, estos son precisamente la porción terminal, y por tanto la de menor calibre, de las arterias arcuatas.

Hemos encontrado también como hecho llamativo el que las placentas en multiparas tiendan a pesar más, lo cual induce a pensar en que la multiparidad condiciona inserciones placentarias en zonas mejor vascularizadas. Sin embargo hemos relacionado la paridad con el lugar de inserción placentaria demostrando que ello no es así. Por tanto hay que pensar que lo que si condiciona la paridad es un mejor desarrollo vascular del útero.

Aunque con algunas opiniones en contra, la mayo-

ria de los autores que han tratado el tema opinan que el peso fetal corre paralelo al de la placenta. Por otra parte parece haber unanimidad de criterios sobre el bajo peso mostrado por los fetos en casos de inserción previa. Pues bien, al correlacionar el peso del feto con el lugar de inserción de la placenta, encontramos que cuando la placenta esta inserta en los cuernos uterinos o es baja (exceptuando previas centrales) es cuando menos pesan los fetos, lo cual resulta lógico admitiendo un paralelismo peso fetal-placentario y teniendo en cuenta nuestros resultados sobre peso placentario y lugar de inserción de la placenta.

Encontramos además que en inserciones cornuales mixtas y laterales mixtas los fetos suelen dar los pesos más altos, lo cual también está de acuerdo con nuestros anteriores resultados sobre peso placentario.

Separando primiparas y multiparas y analizandolas

independientemente, y estudiando solo partos terminales, se obtienen resultado muy similares a los anteriormente expuestos, siendo de destacar el hecho de que los fetos en multiparas pesan más que en primiparas y precisamente habíamos hallado que las placentas en multiparas pesan más que primiparas.

Al relacionar el lugar de inserción placentaria con la ratio peso placenta/ peso feto no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre los diversos grupos de inserciones, lo cual confirma la oponión mayoritaria de que realmente hay paralelismo entre el peso de la placenta y el del feto.

Por tanto nosotros tenemos que admitir que tanto el menor peso de los fetos cuando la placenta es cornual pura o baja, como el mayor peso cuando es cornual mixta o lateral mixta, viene determinada directamente por el tamaño de la placenta, que a su vez, y como ya comentábamos, probablemente esté condiciona-

do por la diferente vascularización de las diversas zonas del utero.

3.-DURACION DE LA GESTACION

Analizando la totalidad de los casos hemos podido ver que no hay diferencias significativas estadísticamente en la duración del embarazo según el lugar de inserción de la placenta, aunque si probablemente significativas- en el sentido de una menor duración de la gestación en las cornuales mixtas. Si solamente se tienen en cuenta aquellos casos con ciclos de 28 a 31 días, las diferencias son minimas pero de nuevo es en las cornuales mixtas en las que menos dura el embarazo.

Ahora bien, cuando analizamos solo embarazos que han finalizado en periodo terminal, ya si se encuentran diferencias significativas entre el grupo de cornuales mixtas (que es las que menos dura el embarazo) y el resto de los grupos en estudio, diferencias que se repiten analizando casos terminales con ciclos normales. No hay

duda, pues, de que el embarazo dura algo menos cuando la placenta es cornual mixta especialmente si nos ceñimos solo a casos terminales y sobretodo en mujeres con ciclos de 28 a 31 días.

Sin embargo, y en honor a la verdad, no tenemos una explicación al menos completamente convincente para este hecho, pues puede aducirse que ello es así porque precisamente en los casos de placentas cornuales mixtas es en los que más pesa el feto y por lo tanto, más distendido está el útero (recuerdese la teoría de CSAPO y SAUVAGE sobre el inicio del parto y la distensión uterina), pero evidentemente tienen que influir otros factores porque también en las placentas laterales mixtas encontramos que se acompañaban de fetos de mayor peso y sin embargo no hallamos una reducción en la duración de la gestación.

Ateniéndonos solamente a las placentas insertas en los cuadrantes superiores uterinos, hallamos que evidentemente siempre dura el embarazo algo más si la in-

serción está en el cuadrante izquierdo pero las diferen
cias solo llegan a la probable significación en los ca-
sos con ciclos de 28 a 31 días. Por tanto, aunque nues-
tros resultados son parecidos a los de HARRIS no los
confirman de forma absoluta; quizás con mayor número de
casos estas diferencias de duración del embarazo entre
casos de inserción placentaria en el cuadrante superior
izquierdo o derecho se hagan más significativas. Pero -
desde luego hay una evidente tendencia a que el embarazo
dure más cuando la placenta está inserta en el cuadrante
superior izquierdo del útero, lo cual se explicaría ad-
mitiendo que el marcapaso del cuerno izquierdo tuviese
especial importancia en el comienzo del parto y que di-
cho marcapaso, cuando la placenta estuviese allí inser-
ta, fuese inhibido por la progesterona. Sin embargo es-
to no pasa de ser pura hipótesis.

1ª) La inserción placentaria alta (cornual y fúndica) se acompaña de mayor incidencia de presentaciones de nalgas, especialmente en primigrávidas.

2ª) Las placentas de inserción baja conllevan mayor frecuencia de deflexiones.

3ª) La incidencia de inserción placentaria en la cara lateral derecha del útero es aproximadamente el doble que en el lateral izquierdo.

4ª) El dorso fetal tiende a colocarse en el lugar opuesto al lugar de inserción placentaria.

5ª) Las placentas de inserción cornual pura pesan menos de forma estadísticamente significativa que las insertas en cualquier otra zona de la cavidad uterina exceptuando las de inserción baja.

6ª) Las placentas de inserción cornual mixta y lateral mixta tienden a mostrar pesos superiores a los mostrados

por el resto de las placentas.

7ª) El peso de las placentas en multiparas tiende a ser superior al de las primiparas.

8ª) La multiparidad no condiciona el lugar de inserción placentaria.

9ª) En casos de inserción placentaria cornual pura el peso fetal es más bajo, de forma estadísticamente significativa, que cuando la placenta esta inserta en cualquier otra zona de la cavidad uterina exceptuando las de inserción baja, en las cuales tambien el peso del feto esta disminuido.

10ª) Cuando la placenta es cornual mixta o lateral mixta los fetos tienden a pesar más que en el resto de los grupos analizados.

11ª) El peso de los fetos de multiparas es mayor, de

forma estadísticamente significativa, que el de los fetos de primiparas.

12ª) Existe paralelismo entre peso placentario y peso fetal de tal forma que a mayor peso placentario mayor peso fetal.

13ª) Cuando la placenta es cornual mixta (especialmente en mujeres con ciclos normales y partos terminales) la duración del embarazo es menor que cuando la placenta se inserta en otra zona de la cavidad uterina.

14ª) Cuando la placenta se inserta en el cuadrante superior izquierdo del útero el embarazo tiende a durar más que si se inserta en el cuadrante superior derecho.

- 1.- ABDULLA, V.; TALBERT ,D; LUKAS, M. y MULLARKEY, K (1972).-Effects of ultrasound en chromosomes of lymphocyte cultures. Brit. Med. J. III (797-799).
- 2.- AHFELDT, F. (1898). Lechobuch der Geburtshilfe. - Leipzig.
- 3.- BEIER, H.M. (1968) Uteroglobin: a hormone-sensitive endometrial protein involved in blastocyst development. Biochim, biophys. Acta (ausr) 160, 289-291.
- 4.- BELLOCH, V; ZARAGOZA, R. y CABALLE, C.- Manual de terapeutica fisica y radiologia. Ed.Ecir Valencia 1968.
- 5.- BIRNBAUM, S.J. y REID, D. (1965) Thermoplacentographie. Obstet. Gynec. N.º, 25(515-519).
- 6.- BISHOP, E. (1966) The obstetric uses of ultrasound - J. Int. Fed. Gynaec. Obstet. 4, (190-197).
- 7.- BISHOP , E. (1966).- Obstetric uses of the ultrasonic motion sensor. Amer. J. Obstet. Gynec. 96, (863-867).
- 8.- BLEKER, O.P.; KLOOSTERMAN, G.J.; MIERAS, D.J.; DOSTING, J. y SALLE, H.J.A. (1975).-Intervellus space during - uterine contractions in human subjects:an ultrasonic study. Am. J. Obstet. Gynecol. 123 (697-699).

- 9.- BLEKER, O.P.; KLOOSTERMAN, G.J.; BREUR, W. y MIERAS, D.J. (1977).-The volumetric growth of the human placenta: A longitudinal ultrasonic study. Amer J. Obstet. Gynec. 127, (657-661).

- 10.- BONILLA-MUSOLES, F.; JULIA, J. y PEREZ GIL, M.- (1976).-Termografía en placa en Obstetricia y ginecología. Casuística sobre 1.009 casos. Rev. Esp. Obstet. Ginec. 35,(397-455).

- 11.- BONILLA-MUSOLES, F. Diagnostico con ultrasonidos en Obstetricia y Ginecología. Tercera edición. Edt. Cientifico Medica, Barcelona, 1977.

- 12.- BOOG, G.; KUHN, A.; IRRMANN, M. DE MOT, E. y GANDAR, R. (1969).- La localisation placentaire par echographie ultrasonique. Rev. Franç Gynec. 64, (643-651).

- 13.- BOTELLA, J. y CLAVERO, J.A.-Tratado de Ginecología Tomo II.-Patología Obstetrica. Ed. Cientifico Médica. Barcelona 1972. pag. 562.

- 14.- BOVING, B.G. (1959),-Implantation. Ann. N.J. Acad. Sc.75,700.

- 15.- BOVING, B.G. y LARSEN, J.F. "Implantation" In Human reproduction conception and contraception. Ed. Hafez y Evans. Haper and Row. Maryland, 1973.
- 16.-BROWN, R.E.(1967).-Ultrasonic localization of the placenta. Radiology, 89 (829-833).
- 17.- BROWNE, J.C. y VEAL, N.A. (1950).-A method of locating the placenta in the intact human uterus by means of, radio-active Sodium. J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp. 57, 566-568.
- 18.-BURCHELL, C. (1967).-Arterial blood flow into the human intervellus space. Amer. J. Obstet.Gynec. 98,303.
- 19.- BURCHELL, C.; CREED, F. RASOULPOUR, M. yWHITCOMB, M.-(1978).- Vascular anatomy of the human uterus and pregnancy wastages Brit. J. Obstet. Gynec. 85, 698.
- 20.- CACERES, E.; STEWART, K.R. y GOLDSMITH, A. (1978) The incidence, complications and predictors of - low birth weight., Int. J. Gynaecol.Obstet., 16 (24-27).

- 21.- CALDEYRO-BARCIA, R. (1.958).-Congrés international de Gynecologie et d'Obstetrique de Montreal. Bd. Y. S. 65.
- 22.- CALDEYRO-BARCIA, R. (1.960).-Phisiology of the uterine contraction. Clin. Obstet. Gynec. 3, 386.
- 23.- COMINO,R. (1.974).- Placentografia ultrasónica -- empleando imagen bidimensional. Toko-Ginec. Pract. 33, 351, 1149.
- 24.- COMINO,R.; SALVATIERRA,V.; MAS,M. y BELTRAN, E. (1.974).-Determinación de la madurez gestacional mediante el estudio de la ecorrefringencia placentaria. Rev. Obst. Ginec. 33, (421-429).
- 25.- COMINO,R.; FLORIDO, J. y SALVATIERRA, V.(1976).- Peso fetal, peso placentario y duración de la gestación en relación con el lugar de inserción de la placenta. Rev. Esp. Obst. Gin.35 (121-126).
- 26.- COMINO,R.; ROSAS,F.; FLORIDO,J.; BELTRAN,E. y - SALVATIERRA,V.(1978).-Estudio cuantitativo vasculoglandular en endometrios de mujeres fértiles y estériles. Rev. Esp. Obst. Gin.37, 566.

- 27.- COMINO, R.; FLORIDO, J.; ROSAS, F.; BELTRAN, E. y SALVATIERRA; V. (1979).- Estudio vascular - endometrial en úteros malformados de pacientes esteriles e infertiles Rev. Esp. Obst. Gin. 38 (49-55).
- 28.- CSAPO, A. (1956),-Progesterone "bock" Amer.J. Anat. 98, 273.
- 29.- CSAPO, A. Defense mechanism of pregnancy in: Progesterone and the defense mechanism of pregnancy. CIBA Fdn. Study grp. nº 9 Little, Brown and Co. Boston. 1956.
- 30.-CSAPO, A. y LLOYD-JACOB, M.A. (1962).-Placenta uterine volume an the control of the pregnant. uterus in rabbits. Amer J. Obstet Gynec. 83, 1073.
- 31.- CSAPO, A. y SAUVAGE, J. (1968).- The evolution of the uterine activity during human pregnancy Acta Obstet. Gynecol. Scand. 47,181.
- 32.- DANFORTH, D.N. y CHAPMAN, J.C.F.(1949).-The - istmic mucosus membrane of the human uterus. Science, 109, 383.

- 33.-DANIEL, Jr. J.C.R.(1968) Comparison of electrophoretic patterns of uterine fluid from rabbits and mammals having delayed implantation. Comp. Biochem Physiol, 24 (297-350).
- 34.- DONALD, I y ABDULL, J.V. (1968).-Placentography by sonar, J. Gynaec. Brit Cwlth. 75 (993-1006)
- 35.-DUSSIK, K.T.H. (1942) "Uberdie Möglicheketen noch frequente mechanische Schwingungen als diagnostisches Hilfsmittel zu verwerten" Z. fes Neurol Psychiat. 174 (153-161.
- 36.- ESTEBAN, J.; HERNANDEZ, F. y SALVATIERRA, V.- (1963). Localización placentaria radioisotopica mediante RISA 131-I y hematies marcados con Cr-51. Rev. Esp. Obst. Gin. 33(465-482).
- 37.-FARRER-BROWN, G; BEILBY, J.O.W. y TARBIT, M.H. (1970 a) The blood Supply of the uterus 1 arterial vasculature Brit. J. Obstet Gynec. 77, 673.
- 38.-FARRER-BROWN, G.; BEILBY, J.O.W. Tarbit. M.H. (1970 b) the blood supply of the uterus 2 venous pattern Brit.J. Obst. Gynec. 77,679.

- 39.- FARRER-BROWN, G. BEILBY J.O.W. y TARBIT. M.H. (1970 c).- The vascular patten in miomatous - uterus Brit. J. Obstet Gynec 77, 967.
- 40.-FAULKNER, R.L. (1951).- Amer J. Obstet Gynec. 61, 766. Cit. por FARRER-BROWN.
- 41.-FEINGOLD, J.; FREZAL, J. y GUILLEMOT, M.L. (1970) Resultals d' une enquete sur le poids de naissance et le poids du placenta., Arch. Franc, Pediat, 27, (785-792).
- 42.-FELL, M.R. (1956).-Placental position and Breach Presentation, J. Obstet Gynaec Emp. 63, 760.
- 43.-Fernstrom, I. (1955).-Acta Radiologica Supplement. 122,7 cit. por BURCHELL, 1978
- 44.-FISCHER, C.C.; GARRET, W y KOSSOFF, G. (1976) Placental aging monitored by gray scale echography Amer. J. Obstet Gynecol 124, 483.
- 45.-FRIZ, R. y Mey, R.- Fecundacion y anidación del huevo. En clinica Obst'étrico Ginecologica. Ed. Alhambra, Madrid, 1966, pag. 43.

- 46.-FUCHS, F. y FUCHS, A.R. (1965).- The initiation of labor conference iniatiotions of labor U.S. Department of Health, Education and welfare Bethesda. Maryland.
- 47.-FUSTER, V. CABO; PERALES, A. DOMENE, J.; DIEZ, E. (1978).-Estudio ecográfico comparativo de las presentaciones podalicas y cefálicas. Rev. Esp. Obst. Gin. 37, 305.
- 48.-GALBIS, M. (1972). Localización placentaria con Indium comunicación presentada al 2º curso de Perinatología , desarrollo humano. Santiago de Compostela.
- 49.-GENIS-GALVEZ, J.M.-Biología del desarrollo. Ed. Espaxs Barcelona; 1970 pag. 77.
- 50.-GONZALEZ, A.; VIDAL, J.L.; VILLAR, J. M.-y de la FUENTE, P. (1976). La ecografia en el diagnóstico de la placenta Previa". Rev. Esp. Obst. Ginc. 35 (559-566).
- 51.-GROSSER, O.-Fruhentwicklung, Eihautbildung und -placentation. Bergmann., Munich, 1927.

- 52.-GOTTESFELD, K.R.; THOMPSON, M. E.; HOLMES, J. H. y TAYLOR, E. (1966).-Ultrasonic placentography A. neww method for placental localization Amer. J. Obstet. Gynec. 96 (538-544).
- 53.-HAKIM , C.A. (1970) Placental localization A - comparisons of the Doppler ultrasound method with that of radioactive carbon monoxide and - the gamma camera J.Obstet. Gynaec Brit Cwlth, 77(625-626).
- 54.-HARRIS, V.G. (1975).-Relation between placental site and lenth of gestation. Brit J. Obstet. Gynec. 82, 581.
- 55.-HELLMAM, L.; KOBAYASHI,M.; TOLLES,W.E. y CROMB,E. (1.970).- Ultrasonic studies on the volumetric growth of human placenta. Amer. J. Obstet. Gynec. 108 (740-750).
- 56.-HERTIG.A.T.; ROCK.J.; ADAMS, E.C.; y MULLIGAN, W.J. (1.954).- On the preimplantation stages of the human ovum; a description of four normal and four abnormal specimens rangin from the second to the figth day development. Contr. - Embryol. 35,240.

- 57.-HICKL,E.J. DELUCCA,A y HABOLD,V. (1.970).
Vergleichende untersuchungen uber plazentalo-
kalication mit ultraschall und radiakti ven -
isotopen. Geburtsh. Franenh. 30,(316-327).
- 58.-HILL, C.R. (1.968).- The possibility of hazard
in medical and industriel applications of ul-
tra--S@und Brit. J. Radiol 41 (561-568).
- 59.-HOFFMANN.D.; HOLLANDER, H.J.; y WEISSER,P.
(1.967).-Ueber die Geburtshilgliche Bedeunlung
der ultraschalldiagnostik.Gynaecologia(Basel)
164 (24-36).
- 60.-HOLMGREM,B. (1.938).- Acta Obst. Gyneec Scand.
18, 192. Cit. por Farrer-Brown.
- 61.-HOLLANDER.H.J. y MAST,H. (1.968).-Intrauterine
dickenmesuren der plazenta mittels ultraschall
dei normalen schwangerschaften und dei R.h. in-
compatibilitat. Geburtsh. Franen^b. 28,(662-673).
- 62.-HUNT, K.M. (1.969).-Placental localization using
the doptone fetal pulse recorder. J. Obstet.
Gynaec. Brit. Cweth, 76 (144-147).
- 63.-HUNT,J.E. y WALLACH, E. E. (1.974). Revisión
general de los factores uterinos que partici-
pan en la infecundidad. Clin. Obstet. Ginec. -
4, 41.

- 64.-JOHNSON, M.H. (1.972).-The distribution of blas₂ tokininlike uterine protein studied by immuno-fluorescence, Fertil and Steril. 23, 929.
- 65.-JOHNSON, M.H.; HERMAN, A. y RUNKE, P. (1.975).- The male and female tracts in allergic diseases in "Clinical aspects of immunology" Blackwell scientific publications.
- 66.-JONES, B.M. y KEMP, R.B. (1.969) Self Isolation of the foetal trofoblast. nature 222, 829.
- 67.-JOPP, H. y KRONE, H.A.I. (1.966).-Verhältnis zwischen kindesgewich und placenta gewischt bei placenta praevia., Geburtsh V. Franenheilm. 26, (403-408).
- 68.-KAMOC SAY, D. y GY, D.D. (1.958).-Ultrasound in gynecology. Amer. J. Phys. Med. 37, (196-203).
- 69.-KIAN, L.S. (1.963).-Breedⁿ Presentation. Amer. J. Obstet. Gynaec. 86, 1.050.
- 70.-KIAN, L.S. (1.963).-The role of the placental site in the aetiology of breedⁿ presentation. J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp. 70, 795.

- 71.-KIRCHNER,G (1.972).-Immunehistological studes on the synthesis of a uterine-spenfic protein in the rabbit and its passage through the blastocyst. Coverings. Fertil Steril, 23 (131-136).
- 72.-KNIGHT,J.J. (1.969).-Effect of airborne ultrasound on man. "Ultrasonic for industry 39,(123-130).
- 73.-KNAUS,M. (1.949). "On factors determining size of newborn" Gynec. Brit. Emp. 56 (856-859).
- 74.-KOBAYASHI, M. HELMAN, L.M. y FILLISTI,L. (1.970). Placental localization by ultrasound. Amer. J. Obstet. Gynec. 106 (279-285).
- 75.-KOHORN, E.I.; MORRISON,J. ASHFORD,D. y BLACKWELL, R.J.(1.969).-Ultrasonic scanning in Obstetrics and gynecology. Obstet. Gynec. (N.4) 34, (515-522).
- 76.-KOSSOFF,G. y GARRET.W.J. (1.972).-Ultrasonic Film. echoscopy for placental localization A.N.Z.J. Obstet. Gynaec 12 (117-121).
- 77.-KRATOCHWILL,A. (1.968).-Ultrachalldiagnostik in der Geburtshilfe und Gynäkologie.Thieme Stuttgart.

- 78.-KUKARD, R.F.P. y FREEMAN, M.E. (1.973).- The clinical application of ultrasonic placentography. - J. Obstet. Gynaec Brit. Cwlth. 80 (433-437).
- 79.-LEROY, B.; RISSE, R.J.; FRANSIOLI, G.; KAMKAR, J. y LEFORT, I. (1.975).- Echotomographie epaisseur - placentaire et developpement foetal. Bilan de 732 observations. J. Gyn. Obst. Biol. Repr. 4(801-813).
- 80.-LEROY, B. (1.978).- Etude echografique du placenta aspects panoramiques du placenta normal et pathologique au cours de la grossesse. Rev. du Pract. 28,33 (2.598-2603).
- 81.-LITTLE, W.A. (1.960).- The significance of placental fetal weight - ratios., Amer. J. Obst. Gynec. 79 - (134-150).
- 82.-LOCH, E. G. (1.973).- Genestische gefährdung durch ultraschalldiagnostik. Fortschr. Med. 91 (59-71).
- 83.-LOCH, E.G. (1.973 b).- Ultrasonic tomography in Obstetrics and Gynecology. Fortschr. Geburtsh. - Gynäk, 51 (1-93).

- 84.-LLAURO, J.L.; RUNNEBAUM, B. y ZANDER, J. (1.968).
Progesterone in human peripheral blood before,
during and after labor. Amer. J. Obst. Gynec 101
-867.
- 85.-MACINTOSH I.I.C. y DAVEY D.D. (1.970).-Chromosome
aberration induced by an ultrasonic fetal pulse
detector. Brit. Med. s.4 (92--3).
- 86.-MACHELEIDT, R. y DOLL, R. (1.971).-Möglichkeiten und
ergebnisse der ultraschalldiagnostik in der Geburts
hilfe. Zbl. Gynäk 42, 81.
- 87.-MARKEE, J.E.; EVERETT, J.W. y SAWYER, C.H. (1.952).-
The relationship of the nervous system to the re
lease of gonadotropins and the regulation of the
sex cycle Recent. Progr. Hormone. Res. 139.
- 88.-MARTIN, K. (1.970).-Plazentalokalisation unter nut-
zung des ultraschall-Doppler - Effektes unter -
thermographie. Geburts. Frauenh 30 (1101-1110).
- 89.-MARTINEK, J.J. (1.971).-Ultrastructure of the deci
duotrophoblastic interface of the monse placenta -
Amer. J. Obst. Gynec. (109-424).

- 90.-MENEEC, T.C.; MILLER, J.D. y HOLLY, L.E. (1.930).-
"Amniographie a preliminary raport. Amer. J. Roent.
genol. 24, (363-365).
- 91.-MEYENBURG, H. (1.973).-Uber die lokalisation der -
plazenta mittels ultrachall und ihre beduntung fur
die geburtshilfliche diagnostik. Zbl.Gynäk. 95, -
1.400.
- 92.-MURRAY, F.A.; Mc GUGHEY, R.W y YARUS, M. J. (1.972)
Blastokinin its size, shape and an indication sub-
units. Fertil. Steril. 23. (69-77).
- 93.-NAVARRO, J. (1.958).- Malformaciones uterinas e -
interrupcion del embarazo. Acta Gine. 9, 245.
- 94.-NAVARRO, J.; ALTAMIRANO, J.L.; MORILLO, M. (1.970)
Localizacion de la placenta con el Doptone. Toko
Ginec. Pract. 29. (959-962).
- 95.-NESBITT, R.E.L. Jr. (1.971).-Relation ship between
placental growth, gestational age and birth weig-
ths. Report of the second Ross Conference on Obs-
tetric Research: Status of the fetus p.p. (125-140).

- 96.- NOYES, R.W. y DICMANN, 7 (1.970).-Relationship of ovular age to endometrial development. S. Reprod.+ Fertil. 1, 186.
- 97.-ORTIZ QUINTANA, L. y CLAVERO NUÑEZ, J.A. (1.974).
Localizacion placentaria mediante gammagrafia.
Act. Gine. 25 (771).
- 98.-PAGOLA, C.; MORATALLA,.; FLORIDO, J. y COMINO, R. (1.975).-Localizacion ecografica de la placenta
Rev. Esp. Obst. Gine. 34, 619.
- 99.-PLANIOL, T. SOUTOUL, J.H. y GARNIER, G. (1.970).-
Apport au diagnostic fonctionelle par les methodes physiques scientigraphie placentaire et ultrasonographie Doppler. Rev. Med. Tours 4, (253-259).
- 100.-PLASSE, G.; GOIRAND, R.; BROCHERY, P.C.; PALMI, J.C. y RATHÉLOT, D. (1.968).- Essai du Doptone en obstetrique, detection de la vitalite foetale et de l'insertion placentaire, Bull. Fed. Soc. Gynec Obst. Franc. 20 (346, 348).
- 101.-PYSTYNEN, P.; YLÖSTALD, P y JARVINEN, P.A. (1.967).
Placental localization by ultrasound. Amer. Chir Gynaec. Fenn 56. (382-393).

- 102.-SALVATIERRA,V.; COMINO, R.; FLORIDO,R.; BELTRAN,E.
VERGARA,F. (1.977).-Parametros vasculares y glandulares del endometrio en uteros malformados.
Clin. Invest. Obst. Gynec. 4 (221-228).
- 103.-SAMPSON, J.A. (1.913). Surgery gynecology and obstetrics 16, 144. citado por Farrer-Brpwn.
- 104.-SCHLENSKER, K.H. (1.972).-Zur bedeutung des plazentasisitzes fur die kindeslagen. Geburtsh. Franenheilk 32, 551.
- 105.-SCHLENSKER, K.H. (1.972).-Zur diagnostik der vorzeitigen lösung der normalen sitzenden plazenta mit dem ultraschall-schmittbild verfahren. Geburtsh. Franenh. 32 (773-780).
- 106.-SCHLESINGER,E.R. y NESBITT,R.E.L. Jr. (1.961).-Public Health viewpoint: Scope and perspective (Symposium on Perinatal Mortality). Clin. Obst. Gynec. 4,(317-330).
- 107.-SCHOEMING,G.(1.953)."Das geburtgewicht bei placentaanomalien". Zbl. Gynäk 75 (868-870).

- 108.-SCHMID, J. MAROWI, E.; MULLER, J. H. y SCHREINER, W. E.
(1.967).-Die lokalisation der plazenta mit techn
tium 99. Gebur.
- 109.-SCOTT, J. S. y WARREN, R. (1.976).-Immunology of -
human reproduction. Ed. Academic. Press. London.
- 110.-SECKER WACKER, R. H.; KOHORON, E. I. y MORRISON, J.
(1.969).-Placental localization by isotope and ul
trasound scanning. Proc. Roy Soc. Med. 62 (446-451).
- 111.-SHETILES, L. B. (1.960).-Cervical factors in repro-
ductions. 14, 635.
- 112.-STEVENSON, C. S. (1.949).-Transverse or oblique -
presentation of the fetus in the last ten weeks of
pregnancy its causes general nature and treatment.
Amer. J. Obst. Gynaec. 58, 432.
- 113.-STENVENSON, C. S. (1.950).-The principal cause of
breech presentation in single term pregnancies. -
Amer. J. Obst. Gynaec. 60, 41.
- 114.-SUNDEN, B. (1.970).-Placentography by ultrasound.
Acta. Obst. Gynec. Scand. 49 (179-184).

- 115.-TALLIAN,F.; PUSKAS, E.; HERNADY,A. y TOMKA,I.
(1.965).-Uber die wiekung der beckenendgeburt
(Kontrolluntersuchen - gsergbuisse). Acta. Chir.
Hung. VI, 375.
- 116.-TESTNT,L. y LATARJET,A. (1.971).- Tratado de ana
tomia humana. Edit. Salvat. Barcelona.
- 117.-THOULOW,J.M. (1.969).-Intent des appareils a ul-
trasouns utilisant l'effet doppler en obstetrique
Bull. Fed. Soc. Gynec. Obst. Franc. 21 (257-259).
- 118.-VARMA,T.R. (1.973).-Fetal growth and placental -
fuction in patients with placenta praevia". J.
Obst. Gynaec. Brit. Cwlth. 80 (311-315).
- 119.-WINBERG,A.; R. 77 I.J.;MCNAV,R. y RIVERA,J.(1.957)
Localitation of the placenta site by radioactive
isotopes. Obst. Ginec. (N.4). 9 (692-705).
- 120.-WYNN.R..-Immunological implications of comparative
placental ultrastructure. In the Biology of -
the blastocy'st". Ed. Blaudare, University of --
Chicago Press, Chicago, 1971, p 495.

121.- YOUNG, R.J. (1.964).- Application of the thermogra_u
fia to problem of placenta localitation; preliminary
communication. Brit. Med. S. II (978-981).