

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE  
NUEVO LEON**

**DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**"IDENTIFICACION DE POSIBLES CELULAS DEL  
SISTEMA A. P. U. D.**

**EN PLACENTAS HUMANAS NORMALES A TERMINO"**

**"TESIS QUE EN OPCION AL GRADO DE  
MAESTRO EN CIENCIAS"**

**PRESENTA**

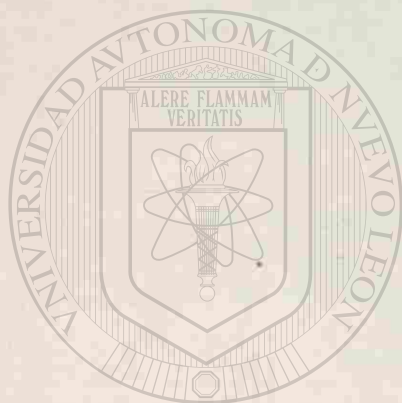
**DRA. MA. DE LOURDES ORTIZ CALZADA**

**MONTERREY, N. L. NOVIEMBRE 1983**

IM  
RC28  
.P6  
07  
c.1



1080071352



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



**DUPLICADO**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES**

**"IDENTIFICACION DE POSIBLES CELULAS DEL SISTEMA A.P.U.D.,  
EN PLACENTAS HUMANAS NORMALES A TERMINO"**



**"TESIS QUE EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS"**

**UANL**

**PRESENTA**

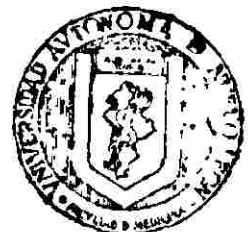
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**DRA. MA. DE LOURDES ORTIZ CALZADA**

**DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS**

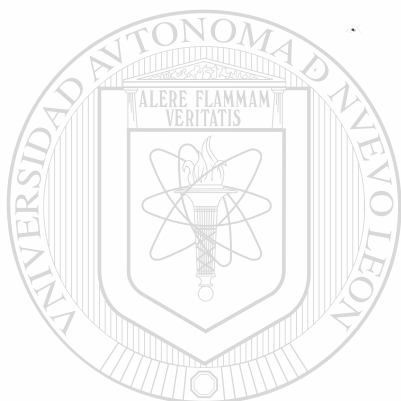
®

**MONTERREY, N.L. NOVIEMBRE 1983**



**BIBLIOTECA**

TM  
RC280  
.P6  
07



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



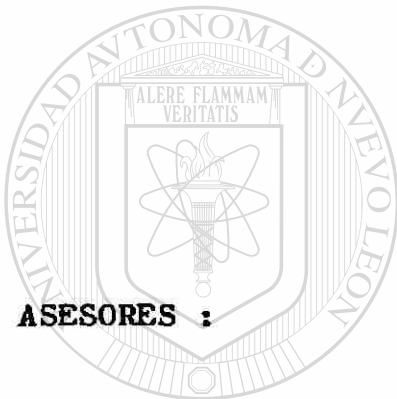
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



D pli

**DEPARTAMENTO DE HISTOLOGIA, FACULTAD DE MEDICINA.**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON.**



**ASESORES :**

UANL

**DRA. NORMA Y. MEZA CARDENAS**

**DR. JULIO SEPULVEDA SAAVEDRA**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## **A MIS PADRES**

**Por la confianza que siempre han tenido en mí.**



**Agradezco a todas las personas que de alguna manera contribuyeron a la realización de mi Tesis; especialmente a la**

---

**Dra. Norma Meza, Dr. Julio Sepúlveda, -**

**Dr. Luis Sánchez Anguiano, Ing. Heriberto Mora y a la Srita. Belem Monreal G.**

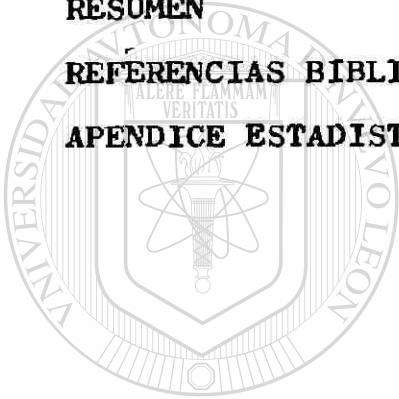
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



## INDICE

<b>ANTECEDENTES</b>	<b>1</b>
<b>MATERIAL Y METODOS</b>	<b>7</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>12</b>
<b>DISCUSION Y CONCLUSIONES</b>	<b>19</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>22</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>23</b>
<b>APENDICE ESTADISTICO</b>	<b>29</b>



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





## ANTECEDENTES

El concepto de Células del Sistema A.P.U.D. (14, 25, 26, 39), surgió hace más de 25 años ante el descubrimiento de algunas células diseminadas en el organismo, con ciertas características histoquímicas y ultraestructurales comunes y probablemente con el mismo origen embriológico (11, 18, 24, 26, 27, 35), especializadas en la producción de aminas y polipéptidos (17, 18, 19, 25).

Según Pearse (26), las características comunes a las células A.P.U.D., son las siguientes:

- 1) Contenido intracitoplasmático de amina fluorógena como la 5-hidroxitriptamina y las catecolaminas, identificadas por la fluorescencia inducida con formaldehído.
- 2) Captación de precursor de amina: L-dopa, ó 5-hidroxitriptofano.
- 3) Descarboxilasa de aminoácidos, identificada por métodos citoquímicos no específicos.
- 4) Alto contenido de grupos carboxilo de cadena lateral, responsables de metacromasia enmascarada e identificados por métodos histológicos.
- 5) Esterasa no específica, colinesterasa o ambas, demos-

tradas por métodos citoquímicos.

- 6) Alto contenido de deshidrogenasa alfa glicero fosfato, demostrada por reacciones citoquímicas.
- 7) Inmunohistoquímica específica, demostrada por el método de inmunofluorescencia y/o peroxidasa.

De las tres primeras características surgió el acrónimo A.P.U.D., que significa captación de precursor de amina y descarboxilación.

Las células del Sistema A.P.U.D. pueden encontrarse aisladas como en el epitelio del tubo digestivo (17, 19, 23) ó en corpúsculos epiteliales en el pulmón (21, 29, 34); son de forma y volumen variables y no identificables por métodos convencionales, necesitándose tinciones especiales (3, 12, 17, 20, 25, 30, 32, 33, 36, 37) para su demostración.

Al microscopio electrónico muestran rasgos comunes, tales como moderada cantidad de retículo endoplásmico rugoso, retículo endoplásmico liso bien desarrollado en forma de vesículas y tubulos, contenido elevado de polirribosomas y ribosomas libres, mitocondrias electrodensas y gránulos secretorios con contenido osmiófilo rodeado por membrana, con tamaño promedio de 100 a 500 nanómetros, -

siendo éstos últimos la característica más específica - (14, 25, 39).

La lista original de células A.P.U.D. descrita por Pearse y referida por Whitman (39), incluía 8 grupos de células: células cromafines de la médula suprarrenal, células enterocromafines intestinales, células cebadas, melanotrópicas y corticotrópicas de la hipófisis, células beta del páncreas y C del tiroides; ésta lista se ha ido ampliando, incluyéndose actualmente, las células A y D del páncreas, las células G, AL, ECL, y EC del intestino, las células tipo I del cuerpo carotídeo, la Mb de la piel la F del pulmón y las EC y U del tracto urogenital; algunas de ellas con productos peptídicos conocidos y, otras cuyo producto polipeptídico no ha sido identificado ó -- caracterizado (1, 11, 15, 18, 24, 27).

#### DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Pearse (24), postuló que en embriones las células neuroectodérmicas de la cresta neural muestran características A.P.U.D. y que emigran e invaden al intestino anterior y sus derivados. Más tarde señaló (27), que algunas células productoras de hormonas peptídicas, derivan del ectodermo especializado y tienen función neuroendócrina, y que por ésto las células de la serie A.P.U.D. constituyen -

una tercera división del Sistema Nervioso y funcionan como una tercera línea efectora con actividad nerviosa lenta y prolongada.

Estas células de origen neuroectodérmico están programa--das para una función neuroendócrina, emigran y su dife--renciación específica es determinada por el medio ambiente en que se alojan (27).

Sin embargo entre otros autores, Bosman y Gurdip (2, 14), defienden el concepto de que las células A.P.U.D. del Sigtema gastroenteropancreático y respiratorio derivan del endodermo. Por lo tanto el origen de algunas de éstas células aún es punto de debate.

Desde el punto de vista evolutivo, se considera que originalmente éstas fueron células nerviosas, después células secretorias locales de aminas neurotransmisoras, y en la actualidad se ha comprobado que sus productos actúan como hormonas, ya sea estimulando a otra célula A.P.U.D., ó a un órgano efector final.

Fujita (11), llama Paraneuronas a éstas células productoras de polipéptidos y proteínas modificadas que pueden ser consideradas como neurotransmisores modificados.

La expansión del Sistema A.P.U.D. para incluir en él a células nerviosas como algunas del hipotalamo, ganglios y -

nervios periférico autónomos, así como algunas de la hipofisis, epífisis, quimiorreceptores y probablemente la placenta y otros órganos, permite hablar de un "Sistema Neuroendócrino Difuso" (18).

La fisiología de muchas de las células del Sistema A.P.-U.D. y sus productos aún requiere de estudio para su completo esclarecimiento.

Las células A.P.U.D. dan origen a tumores llamados Apudomas (1, 2, 6, 18, 22, 24, 26, 30, 35, 37, 39); cualquiera de éstos tumores puede producir la amina y hormona --peptídica producida normalmente por las células A.P.U.D. Estas hormonas pueden inhibir la acción o secreción de otra por lo que la sintomatología de éstos tumores es extremadamente compleja; el concepto A.P.U.D. ha sido de gran ayuda para un nuevo y mejor entendimiento entre la función e interacción de éstas células con los órganos, aparatos y sistemas, así como para la clasificación de algunos tumores, que desde luego repercute importantemente en su pronóstico y tratamiento.

En relación con el estudio de la placenta humana (4, 5, 9), hasta la fecha no se ha reportado la existencia de células A.P.U.D. en éste órgano, sin embargo se ha señ-

lado a la placenta como productora o almacenadora de hormonas peptídicas (7); por lo que se consideró importante estudiar la presencia de éstas células en ella, empleando un grupo de reacciones histoquímicas no-enzimáticas - que se consideran características de éstas células, tales como:

1) Hematoxilina de plomo según Solcia y referida por Royt (16), que demuestra la presencia de polipéptidos y monoaminoácidos intracelulares de los gránulos de las células endócrinas.

2) Azul de toluidina ácida (16, 28), para metacromasia enmascarada que demuestra la presencia de descarboxilasas ácidas de cadena lateral y la existencia de una variedad de ácidos grasos situados en la membrana ó en la matriz de los gránulos de secreción. La selectividad del método se logra con la hidrólisis ácida previa que inactiva la reactividad de moléculas como RNA, DNA, y polisacáridos ácidos, que también son positivos a la reacción.

3) Reacción argentafín de Fontana-Masson (16), que demuestra sustancias intracitoplasmáticas reductoras de la plata, tales como indolaminas y catecolaminas, sin necesidad de la adición de un agente reductor externo.

4) Reacción argirófila de Grimelius (16), en ella intervienen sialoglicopéptidos y reacciones enzimáticas de las neuroaminidasa, lipozina y proteasas.

## MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 30 placentas humanas, producto de embarazo a término de evolución normal; de mujeres cuya edad osciló de 17 a 28 años, sin antecedentes personales patológicos de importancia y con cuatro gestas previas como máximo.

Inmediatamente después del alumbramiento las placentas se fijaron en formalina en buffer de fosfatos a un pH de 7.4 durante 48 horas a temperatura ambiente. Posteriormente fueron examinadas macroscópicamente, registrándose el peso, medidas de sus diámetros y la variedad de implantación del cordón.

Cada placenta se observó por su cara materna, se contaron los cotiledones y se corroboró de que estuviera completa. Se deshecharon aquellas placentas que mostraron alteraciones morfológicas macroscópicas como áreas sugestivas de infartos, hemorragias, etc.

Por la cara fetal se examinó la textura y color de la superficie, así como el grosor de los vasos sanguíneos.

Se dividió la placenta en cuadrantes y se enumeraron en sentido de las manecillas del reloj, teniendo como referencia la implantación del cordón que generalmente es ex céntrica.

Se tomaron porciones de cada cuadrante, una central y otra periférica; los cortes abarcaron todo el grosor de la placenta, es decir desde la cara fetal a la materna, teniendo cuidado de que por la cara fetal se abarcara un vaso de grueso calibre y que por la materna comprendiera el diámetro completo de un cotiledón, obteniéndose un total de ocho cortes de cada placenta (figuras 1 y 2).

A continuación se revisaron las membranas poniendo especial interés en su aspecto, grosor, color e integridad. Se cortaron para descubrir la placenta y se tomó una porción, la cual se enrolló y cortó para su estudio microscópico.

El cordón umbilical fue examinado macroscópicamente, y se tomaron secciones transversales a nivel de su inserción y a 5 y 15 centímetros de ésta.

Las piezas histológicas se procesaron en Histokinette por el método ordinario para su inclusión en parafina.



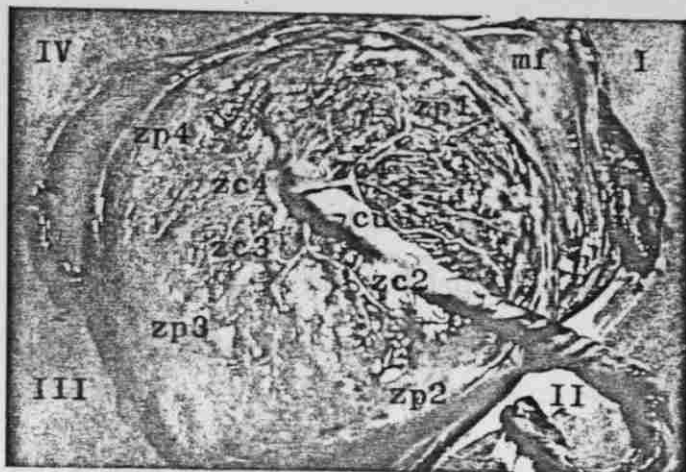


Fig. 1: Fotografía de placenta a término, vista por su cara fetal. zc= zona central, zp= zona periférica, -- mf=membranas fetales, cu= cordón umbilical.



U A N L

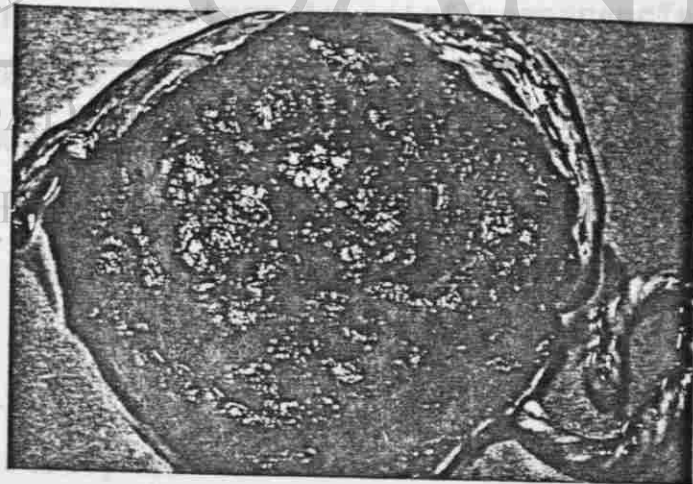


Fig. 2: Fotografía de placenta, vista por su cara materna.

Se hicieron cortes histológicos en un microtomo de Minot de 3 micras de grosor, se montaron en portaobjetos y posteriormente se desparafinaron e hidrataron para someterse a las diferentes coloraciones especiales.

Las coloraciones practicadas fueron:

- 1.- Hematoxilina y Eosina (7).
- 2.- Hematoxilina de plomo según Solcia (31).
- 3.- Azul de toluidina ácida (32).
- 4.- Reacción argentafín de Fontana-Masson (7).
- 5.- Reacción argirófila de Grimelius (13).

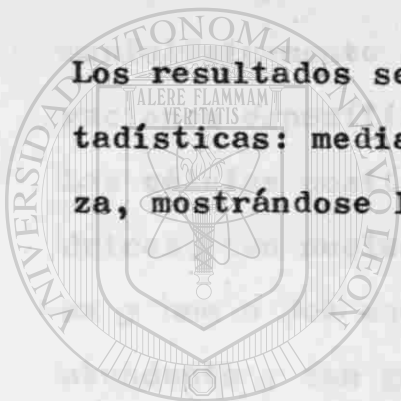
Además se practicó a 5 placentas en forma complementaria la técnica para demostrar la autofluorescencia inducida con formaldehído (3, 12, 16, 20); así como una técnica conjunta (30), que incluye la autofluorescencia, Grimelius, y PAS-Hematoxilina de plomo, con la finalidad de observar la respuesta de positividad del mismo grupo de células hacia las tres reacciones.

Estudio Microscópico: Las laminillas se estudiaron en un fotomicroscopio Carl Zeiss, y los sitios en donde se encontró positividad se estudiaron a mayores aumento, hasta con objetivo de 100X, y se tomaron fotografías representativas.

La positividad de las reacciones se valoró de acuerdo con el grado de intensidad de la coloración de los gránulos citoplasmáticos y se clasificó como debilmente positivo (+), y fuertemente positivo (++++) con relación a los testigos.

En un diagrama se registró el sitio de localización de -- los grupos de células positivas (Fig. 3).

Los resultados se sometieron a las siguientes pruebas estadísticas: media aritmética, desviación típica y varianza, mostrándose los resultados en el apéndice estadístico.



UANL

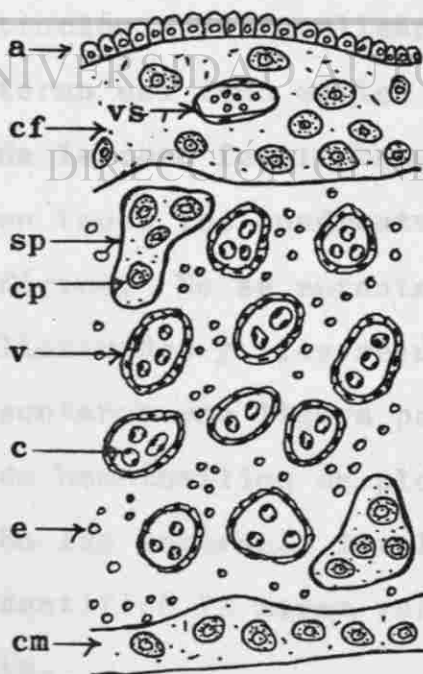


Fig. 3: Esquema de un corte histológico de placenta. a= amnios, cf= cara fetal, cm= cara materna v= vellosidad, c= capilar, sp= - septo placentario, vs= vaso sanguíneo, cp= células positivas, e= eritrocitos.

## RESULTADOS

Con la coloración de Hematoxilina y Eósina, se encontró en todas las laminillas la imagen histológica de la placenta normal a término.

En las 30 placentas estudiadas se encontraron células -- morfológicamente semejantes, positivas a las cuatro coloraciones específicas.

Las células positivas son voluminosas, redondas ó poliédricas, con núcleo grande, de cromatina finamente dispersa y uno o dos nucleolos prominentes. El citoplasma es abundante y con gránulos coloreados de acuerdo con cada

tinción. Se localizaron en grupos a nivel de la cara materna así como en los septos placentarios y en el corion de la cara fetal. Estuvieron presentes sistemáticamente en todos los cuadrantes y en las regiones central y periférica. No se encontraron células positivas en las vellosidades y, las células del citotrofoblasto sólo presentaron una ligera positividad difusa con la coloración de hematoxilina de plomo.

En las membranas fetales y el cordón umbilical, no se identificó la misma variedad de células que en la placenta.

1) Coloración argirófila de Grimelius: se encontraron -- gránulos finos café oscuro en el citoplasma de las células positivas descritas anteriormente (Fig. 4).

No se encontró diferencia significativa del grado de positividad entre las zonas representativas de cada placenta, ni en las placentas entre sí.

Se encontró mayor grado de positividad en la coloración de Grimelius, que en la de azul de toluidina y que en la de Fontana-Masson, siendo los resultados:  $p$  menor que -- .06 (ver apéndice estadístico).

No se encontró diferencia entre el número de grupos celulares positivos en la cara fetal y materna, encontrándose  $p$  menor que .01.

Al correlacionar éstos resultados con los de otras coloraciones se encontró que hay una diferencia significativa en la coloración de Grimelius en el número de grupos celulares positivos encontrados en la cara materna en -- donde son más abundantes, que en la coloración de hematoxilina de plomo ( $p$  menor que .03); y mayor en la cara fetal en relación a la coloración de azul de toluidina ( $p$  menor que .05).

Con el resto de las coloraciones no se encontró diferencia.

2) Coloración argentafín de Fontana-Masson: se tiñeron -

positivamente células morfológicamente semejantes y localizadas en los mismos sitios. Las células presentaron -- granulaciones finas citoplasmáticas de color café-amari-- llento oscuro (fig. 5).

3) Coloración Azul de Toluidina: las células positivas a ésta coloración, presentaron gránulos citoplasmáticos finos de color azul-morado, los nucleos aparecen claros debido a la hidrólisis ácida previa a la tinción (figs. 6 y 7). En ésta coloración se encontró que existe una dife-- rencia significativa ( $p$  menor que .07), entre la cara ma-- terna y fetal placentaria, siendo mayor el número de gru-- pos celulares positivos en la cara materna que en la fe-- tal.

4) Coloración de Hematoxilina de Plomo: los grupos celula res positivos a ésta coloración tienen la misma localiza-- ción y morfología que los positivos con las otras técni-- cas. Los gránulos positivos citoplasmáticos son finos y de color azul marino (Figs. 8 y 9).

Se encontró una diferencia significativa, siendo mayor - el número de grupos celulares positivos en la cara mater na que con la coloración de Fontana-Masson ( $p$  menor que .07. De igual manera es mayor en la coloración hematoxi-- lina de plomo que en la de azul de toluidina ( $p$  menor que

.02), ver apéndice estadístico.

4) Técnica de fluorescencia inducida con formaldehído: - las placentas procesadas por ésta técnica presentaron células con fluorescencia intracitoplasmática al ser examinadas en un microscopio de epifluorescencia Carl Zeiss, - con un filtro excitador BP 450-490.

5) Técnica conjunta de autofluorescencia, Grimelius y PAS-Hematoxilina de plomo: las 5 placentas sometidas a éstas técnicas presentaron los mismos grupos celulares positivos.

La negatividad en las placentas, no es representativa porque es menor del 5% e igual en todas las coloraciones.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

01469,

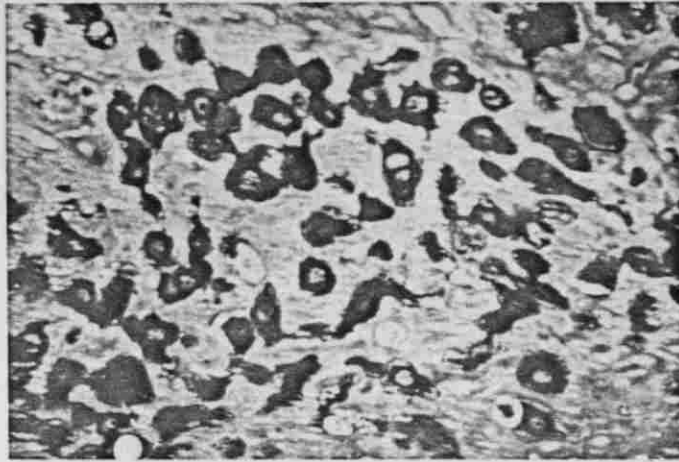


Fig. 4: Microfotografía de la cara materna placentaria, con la coloración de Grimelius, en donde se observa un grupo celular positivo, 250X.



Fig. 5: Microfotografía de un grupo celular, a nivel de la cara materna de la placenta, positivo a la coloración de Fontana-Masson, 630X.



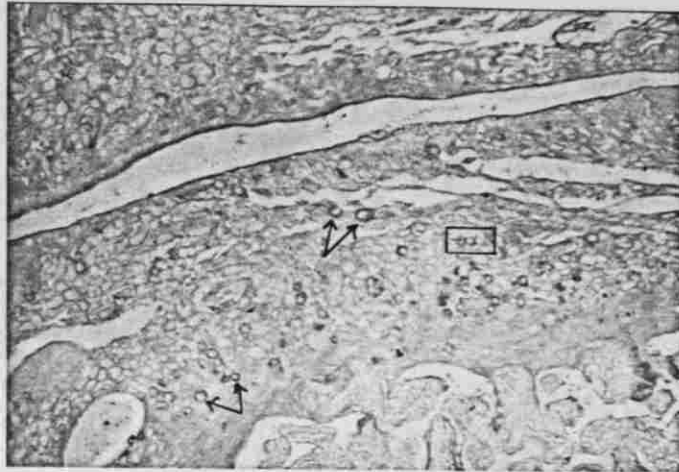


Fig. 6: Microfotografía de tejido placentario, en la cara materna, con la coloración de azul de toluidina, se observan células positivas, marcadas con flecha.

160X.

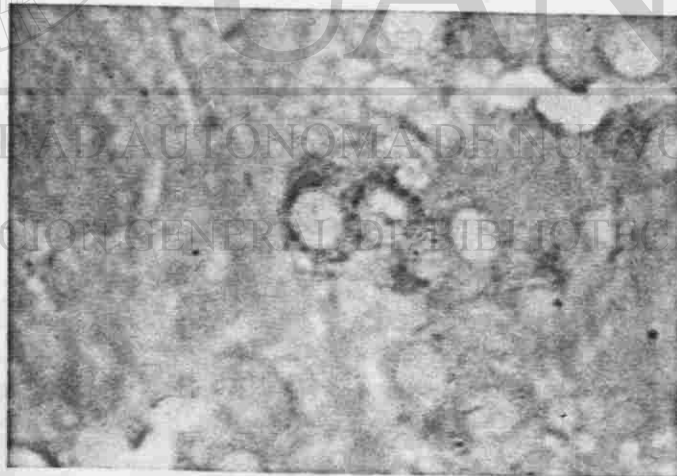
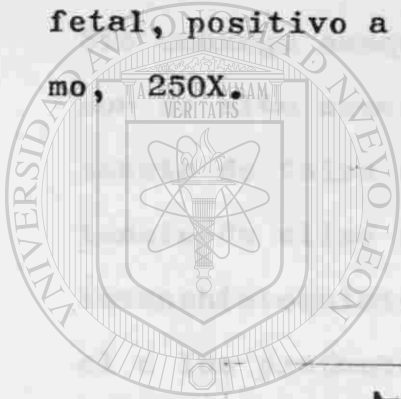


Fig. 7: Acercamiento de la microfotografía anterior, - marcado en el recuadro. 630X.

160X.



Fig. 8: Microfotografía de un grupo celular de la cara fetal, positivo a la coloración de Hematoxilina de plomo, 250X.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Fig. 9: Microfotografía de un grupo de células de la cara materna de la placenta, positivo a la coloración de Hematoxilina de plomo, 630X.

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el presente estudio, es decir el hallazgo de células en la placenta positivas a las técnicas histoquímicas y de autofluorescencia empleadas, apoyan fuertemente la hipótesis de la presencia de células del Sistema A.P.U.D. en las placentas humanas normales a término (8).

Sin embargo aunque las técnicas histoquímicas empleadas son de alta especificidad (18, 24), para concluir la presencia de tales células es necesario corroborar la existencia de ellas con microscopía electrónica y técnicas inmunohistoquímicas específicas, para poder determinar el o los productos de secreción y a la vez hacer una correlación funcional.

No se encontró correlación entre la positividad de una zona placentaria con las diferentes coloraciones, debido tal vez a la presencia de grupos celulares positivos heterogéneos, en donde se estén elaborando diferentes productos químicos.

Dada la importancia de la placenta durante el embarazo, y al término de éste, debido a sus múltiples y variadas funciones (4, 9), no es de extrañarse la presencia de cé-

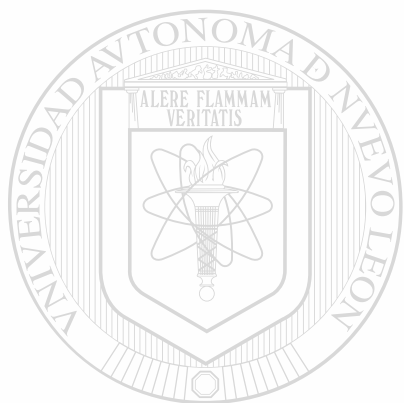
lulas neuroendócrinas en ella. Y es lógico suponer que - de existir éstas efectivamente, pueden jugar un papel importante en funciones aun desconocidas, así como en las patologías que se presentan durante el embarazo, tales como la eclampsia y preeclampsia, en que hay alteraciones generalizadas.

Respecto al origen de dichas células aun falta mucho por aclarar, a la fecha se conoce con precisión el origen a partir de la cresta neural de algunas de ellas (1, 24), sin embargo el de otros aun es punto de debate, aunque la mayoría de los autores acepta el origen a partir del neuroectodermo (1, 11), otros se inclinan más a pensar que derivan del endodermo como en el caso de las células presentes en el epitelio de los aparatos respiratorio y digestivo (2, 14).

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Así mismo, para determinar el origen de las células neuroendócrinas en la placenta, se requiere de arduos estudios, ya que están presentes en el corión que es el origen fetal, las cuales pudieron emigrar hacia ahí a partir de cualquiera de las capas embrionarias; pero también están presentes en la cara materna a nivel de la decidua y septos placentarios, tal vez por estimulación y/o diferenciación de células del estroma uterino.

**Es de importancia también conocer el tiempo preciso de -  
aparición de éstas células en la placenta.**



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



## RESUMEN

Se estudiaron por medio de microscopía de luz 30 placentas humanas normales a término, para determinar la presencia de células del Sistema A.P.U.D., por medio de las técnicas histológicas específicas de Grimelius, Fontana-Masson, azul de toluidina ácida, y hematoxilina de plomo.

En todas las placentas se encontraron grupos de células morfológicamente iguales, positivas a éstas técnicas, a nivel de la cara materna, septos placentarios y corión - por la cara fetal.

El propósito del estudio es demostrar la presencia de células del Sistema A.P.U.D. en la placenta, para poder establecer una correlación con los péptidos neuroendócrinos que ya se han localizado en ella y, con algunas patologías del embarazo como es la Eclampsia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bolande, R.: The Neurocristopathies. A unifying concept of disease arising in neural crest maldevelopment. *Human Path.* 5:4, 409-426, 1974.
2. Bosman, F. and Louwrens, J: APUD cells in teratomas. *American Association of Pathologists.* 104:2, 174-180, 1981.
3. Björklund A., Falck B., and cols.: New aspects on reaction mechanisms in the formaldehyde histofluorescence method for monoamines. *The Journal of Histochemistry and Cytochemistry.* 21:1, 17-25, 1973.
4. Beaconsfield P., Birdwood G., Beaconsfield R.: La Placenta. *Scientific American.* 49:54-64, Oct. 1980.
5. Benirschke K.: Examination of the placenta. *Obstetrics and Gynecology.* 18:3, 309-333, 1961.
6. Clayton F., Sibley R. And cols.: Argyrophilic breast-carcinomas. *The American Journal of Surgical Pathology.* 6:4, 323-333, 1982.
7. Cook, H.C.: Coloración argentafín de Fontana-Masson. *Manual de técnicas histológicas.* Butterworths & Co., LTD. 65-66, 1974.
8. Ebeid A., Attia R., Murray P.: The Placenta as possible source of gut peptide hormones. *The Journal of* -

- Histochemistry and Cytochemistry. 70:5, 1976. (Resú -  
men).
9. Fox Harold.: Pathology of the Placenta. Edit. W.B. -  
Saunders, Comp. LTD, 1978.
  10. Friesen Stanley.: The APUD syndromes. Progress in Clini  
cal Cancer. 3:75-87, 1982.
  11. Fujita Tsuneo.: Concept of Paraneurons. Archivum His-  
tologycum Japonicum. 40, Suplement. 1-12, 1977.
  12. Fuxe K. and Jonsson G.: The Histochemical fluorescence  
method for the demostration of catecholamines. The  
Journal of Histochemistry and Cytochemistry. 21:4, -  
293-311, 1973.
  13. Grimelius.: A silver nitrate for alpha-2-cells in hu-  
man pancreatic islets. Act. Soc. Med. Upsal 73: -  
243-270, 1968.
  14. Gurdip S. Sidhu.: The endodermal origin of digestive-  
and respiratory tract APUD cells. American Journal of  
Pathology. 96:1, 5-17, 1979.
  15. Guarner V., Ize-Lamache L.: Gastrina, secretina y co-  
lecistoquimina. Simposio. Gaceta Médica de México.  
115:5, 215-223, 1979.
  16. Hoyt R., Sorokin S., Bartlett R.: A simple fluorescence  
method for serotonin-containing endocrine cells in  
plastic-embedded lung, gut and thyroid gland. The Journa  
l of Histochemistry and Cytochemistry. 2:3, 721-727,



1979.

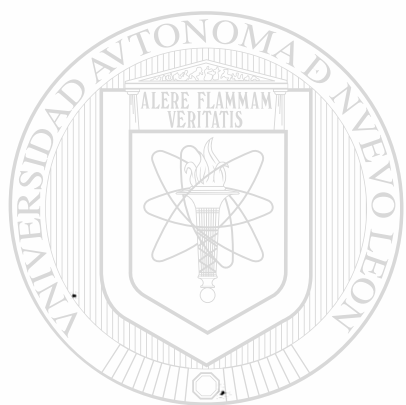
17. Kito H., Hosada S.: Triple staining for simultaneous-visualization of cell types in islet of Langerhans of pancreas. The Histochemical Society. 1019-1020, 1977.
18. Landa L., Rabiela T., Velázquez S.: Las Hormonas gastrointestinales. Gaceta Médica de México. 115:5, 209-214, 1979.
19. Larsson L., Sundler F., Hakanson R., and cols.: Histochemical properties of the antral gastrin cell. The Journal of Histochemistry and Cytochemistry. 22:6, 419-427, 1974.
20. Lillie R.D., Pizzolato P., and cols.: Histochemical azo-coupling reactions a catecholamine in enterochromaffin cells in place of or in addition to 5-hydroxytryptamine. The Journal of Histochemistry and Cytochemistry. 21:5, 455-463, 1973.
21. Mc. Dougall J.: Endocrine-like cells in the terminal-bronchioles and saccules of human fetal lung: an ultrastructural study. Torax. 33:45-53, 1978.
22. Majid A.: Malignant apudoma of the liver with symptomatic intractable hypoglycemia. Cancer. 42:686-692, 1978.
23. Nichols D., Cheng H., and Leblond C.P.: Variability of the shape and argentaffinity of the granules in the granules in the enteroendocrine cells of the mou-

se duodenum. *The Journal of Histochemistry and Cytochemistry*. 22:10, 929-944, 1974.

24. Pearse A.F.E., and Polak J.M.: Endocrine tumours of neural crest origin: Neuroblastomas, pheochromocytomas and the APUD concept. *Medical Biology*. 5:3, 3;18, 1974.
25. Pearse A.G.E.: Aminas Bioquímicas. *Histochemistry*. 2:27, 1100-1127, 1972.
26. Pearse, A.G.E.: The APUD cells concept and its implications in pathology. *Pathology annual*. 27-39, 1974.
27. Pearse, A.G.E. and Takor T.: Embryology of the diffuse neuroendocrine system and its relationship to the common peptides. *Federation proceedings*. 38:9, 2288-2294, 1979.
28. Polak J., Bloom S.: The diffuse neuroendocrine system. *The Journal of Histochemistry and Cytochemistry*. 27:10 138-140, 1979.
29. Sorokin S.P., and Hoyt R.F.: Pas-Lead hematoxylin as a stain for small-granule endocrine cell populations in the lungs, other pharyngeal derivatives and the gut. *Anat. Rec.* 192:245-253, 1978.
30. Sorokin S.P., Hoyt R.F. and Mc. Dowell E.: An unusual bronchial carcinoid tumor analyzed by conjunctive staining. *Human Pathology*. 12:4, 302-313, 1981.
31. Solcia E., Capella C. and Vassallo G.: Lead Hematoxylin as stain for endocrine cells significance as stain-

- ning and comparison with other selective methods. *Histochemica*. 20:116-126, 1969.
32. Solcia E., Vassallo G., Capella C.: Selective staining of endocrine cells by basic dyes after acid hydrolysis. *Stain Technology*. 43:5, 257-263, 1968.
33. Schipper J., Tilders F., and Ploem J.: Microfluorimetric scanning of sympathetic nerve fibers and improved method to quantitative formaldehyde induced fluorescence of biogenic amines. *The Journal of Histochemistry and Cytochemistry*. 26:12, 1057-1066, 1978.
34. Stanislawski E. and cols.: Estructuras neuroendócrinas en el pulmón, topografía, morfología, composición y relación con el asma intrínseca (no inmunológica). *Arch. Invest. Méd. (México)*. 12:559-577, 1981.
35. Tischler A.S. and cols.: Neuroendocrine neoplasms and their cells of origin. *The New England Journal of Medicine*. 296:16, 919-925, 1977.
36. Troyer Henry.: A microspectrophotometric study of metachromasia. *The Journal of Histochemistry and Cytochemistry*. 22:12, 1118-1121, 1974.
37. Visser P. and Friessen S.: Uncommon Tumors of the APUD system. *Surgical Clinics of North America*. 59:1, 143-157, 1979.
38. Vassallo G., Capella C., Solcia.: Grimelius silver stain for endocrine cell granules, as shown by electron microscopy. *Stain Technology*. 46:1, 7-13, 1971.

39. Whitwan J.G.: APUD cells and the apudomas. *Anaesthesia*. 32:879-888, 1977.



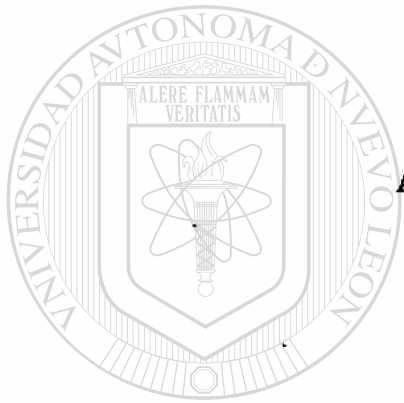
UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



**APENDICE ESTADISTICO**

UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Placenta No.:	P1	C1	P2	C2	P3	C3	P4	C4
1	++	++	++	++	+	++	++	+++
2	++	++	++	++	++	++	++	+++
3	++	+	++	++	++	++	+	++
4	++	++	++	++	++	++	+	+
5	+	+	++	++	+	+	++	++
6	+	-	-	-	-	-	-	+
7	++	++	+	+	-	-	++	-
8	++	++	++	++	+++	+++	++	++
9	+	-	+	-	+	-	-	-
10	++	++	++	-	++	++	++	++
11	++	++	++	++	++	-	++	++
12	++	+++	+++	++	++	++	+++	++
13	++	+++	+	-	+	++	+	+
14	+++	+++	++	+++	++	++	++	+
15	+++	++	++	++	++	+++	++	++
16	++	+++	+++	+++	++	++	+++	+++
17	+++	+++	++	++	-	-	-	-
18	++	++	+++	++	++	+++	++	+++
19	++	++	++	++	+	++	++	++
20	+++	+++	+++	+	+++	+++	+	-
21	+++	+++	+++	+++	-	+++	+++	+++
22	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
23	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
24	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
25	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
26	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
27	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
28	+++	-	+++	+++	-	-	-	-
29	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
30	+++	+++	+++	+++	-	++	+++	+++

Tabla No. 1

Resultados del grado de intensidad con la coloración de Griemius, en todas las zonas representativas de las placentas.

(Testigo = ++++).

	P1	C1	P2	C2	P3	C3	P4	C4
Media arit mética (X)	2.367	2.267	2.300	2.068	1.896	2.069	2.000	1.933
Desviación típica (S)	0.657	0.928	0.781	0.998	1.062	1.081	1.033	1.093
Varianza (S <sup>2</sup> )	0.432	0.862	0.610	0.996	1.127	1.168	1.067	1.996
Tamaño de muestra (n)	30	30	30	30	29	29	30	30

**Tabla No. 2**

Resultados obtenidos de medias aritméticas (X), desviación típica (S) y varianza (S<sup>2</sup>), de acuerdo al grado de intensidad con la coloración de Grimelius, en las diferentes zonas representativas de las placentas.

Placenta No.:	P1	C1	P2	C2	P3	C3	P4	C4
1	1:3	2:2	2:1	2:2	3:2	2:2	2:2	4:8
2	5:10	1:4	3:3	2:1	4:0	1:1	4:1	1:1
3	6:0	5:0	4:0	2:0	5:0	1:0	0:0	2:0
4	6:0	4:0	1:3	2:5	3:2	2:2	5:2	5:4
5	2:2	2:0	1:1	1:3	1:1	2:3	2:2	2:2
6	2:1	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:2
7	2:0	2:2	0:2	2:0	0:0	0:0	0:2	0:0
8	2:3	2:4	2:1	1:1	0:3	0:1	2:3	1:1
9	3:2	0:0	1:1	1:2	1:1	0:2	0:1	2:1
10	0:2	2:1	1:1	0:0	2:2	0:3	0:1	3:2
11	0:2	2:2	0:1	0:1	0:1	0:0	0:0	2:2
12	2:2	2:3	2:3	2:4	0:5	1:0	3:4	4:4
13	1:3	1:1	2:0	0:0	2:2	1:2	1:0	1:2
14	2:0	2:1	3:0	1:3	2:2	2:2	3:0	1:0
15	3:2	2:0	0:2	4:3	2:1	2:1	1:0	0:1
16	1:3	2:0	3:0	3:3	2:1	2:1	3:3	4:5
17	0:2	2:3	3:0	1:0	0:0	0:0	0:0	0:0
18	1:1	0:2	2:4	1:1	1:1	1:0	2:1	1:2
19	3:0	1:1	1:2	1:0	0:0	1:0	1:0	0:1
20	1:1	2:2	1:1	0:1	1:1	2:1	1:0	3:0
21	1:2	2:1	1:1	1:1	0:0	1:0	2:3	1:1
22	1:2	1:2	1:2	1:2	3:4	2:0	2:1	4:2
23	0:1	2:2	2:2	1:3	0:2	1:3	1:1	1:1
24	2:3	3:3	2:3	1:1	3:3	3:2	3:1	1:0
25	2:1	3:0	2:1	1:0	0:1	2:0	1:3	2:1
26	4:4	3:4	1:2	2:1	2:3	1:2	3:1	1:0
27	1:2	2:1	2:1	0:1	1:1	1:2	1:1	2:1
28	1:2	0:0	0:2	1:1	0:0	0:0	0:0	0:0
29	1:2	2:4	1:0	1:3	2:1	2:1	0:1	2:2
30	3:2	2:1	1:1	1:1	0:0	0:1	3:1	3:1

Tabla No. 3

Resultados obtenidos de la relación de posibles grupos celulares A.P.U.D. positivos, entre la cara placentaria fetal y materna con la coloración de Grimelius.



	MATERNA	FETAL
Media Aritmética ( $\bar{X}$ )	1.425	1.521
Desviación Típica (S)	1.382	1.261
Varianza ( $S^2$ )	1.911	1.591
Tamaño de muestra (n)	240	240

**Tabla No. 4**

Resultados obtenidos de media aritmética, desviación<sup>®</sup> típica y varianza, de los grupos celulares positivos en las caras materna y fetal de las placentas, con la coloración de Grimelius.

Placenta No.:	P1	C1	P2	C2	P3	C3	P4	C4
1	++	++	+++	+++	++	++	++	++
2	++	-	++	++	++	++	++	-
3	+++	++	-	++	++	++	++	++
4	+++	++	++	++	+	+	+++	+++
5	++	++	++	++	++	++	++	++
6	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++
7	++	++	-	-	++	-	-	++
8	++	++	++	++	++	++	++	++
9	+++	+++	-	+++	+++	+++	+++	+++
10	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
11	-	++	++	++	++	-	++	++
12	++	-	+	+	-	-	-	-
13	+	+	-	-	+	+	+	+
14	++	++	++	++	++	++	++	++
15	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
16	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
17	++	++	++	-	++	++	++	++
18	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
19	+++	+++	+++	+++	-	+++	+++	+++
20	+++	-	+++	+++	+++	+++	+++	+++
21	++	++	++	++	++	-	+++	+++
22	++	++	++	++	++	++	++	++
23	+	+	+	+	+	-	-	+
24	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
25	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
26	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
27	+++	-	+++	+++	++	-	++	++
28	+++	-	+++	+++	-	+++	+++	+++
29	++	++	++	-	++	++	++	++
30	++	++	++	++	++	++	++	++

Tabla No. 5

Resultados del grado de intensidad con la coloración de Fontana-Masson, en las zonas representativas de las placentas.

(Testigo +++).

	P1	C1	P2	C2	P3	C3	P4	C4
Media aritmética ( $\bar{X}$ )	2.333	1.867	2.233	2.067	2.000	1.900	2.267	2.233
Desviación típica (S)	0.745	1.087	0.955	1.093	0.894	1.075	0.771	0.844
Varianza ( $S^2$ )	0.556	1.182	0.912	1.196	0.800	1.156	0.596	0.712
Tamaño de muestra (n)	30	30	30	30	30	30	30	30

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Tabla No. 6

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Resultados de medias aritméticas, desviaciones típicas y varianzas, de acuerdo al grado de intensidad de la coloración de Fontana-Masson, en las diferentes zonas representativas de las placentas.

Placenta No.:	P1	C1	P2	C2	P3	C3	P4	C4
1	4:7	2:5	5:6	3:4	3:1	2:5	3:3	3:5
2	5:3	0:1	4:0	4:3	4:0	2:0	4:0	0:0
3	5:0	3:0	0:0	5:0	0:2	3:0	4:0	4:0
4	6:2	4:1	2:3	3:0	3:4	3:3	3:3	3:5
5	2:2	3:2	2:3	3:3	3:3	5:2	3:2	2:2
6	2:3	2:2	2:0	0:3	2:1	0:3	2:2	0:2
7	1:1	0:2	0:0	0:0	0:2	0:0	0:0	0:1
8	1:2	1:1	1:1	0:1	1:5	0:3	2:2	1:0
9	1:0	0:0	1:0	0:0	1:0	0:0	0:0	0:0
10	2:5	0:4	2:2	2:1	2:1	2:3	1:3	1:4
11	0:0	3:4	3:2	2:2	1:1	0:1	2:4	3:1
12	0:4	0:0	0:2	1:1	0:0	0:0	0:0	0:0
13	0:2	1:0	0:0	0:0	0:1	0:1	0:1	0:1
14	3:4	0:2	4:2	3:2	0:2	0:2	1:0	1:2
15	2:2	0:1	0:1	1:1	2:1	2:1	1:2	4:3
16	2:2	0:3	1:2	3:2	0:1	1:1	1:3	2:0
17	0:1	0:1	1:1	0:0	0:1	0:1	2:0	0:1
18	4:1	0:4	0:3	0:4	2:2	3:3	4:0	1:1
19	2:1	1:0	6:2	0:2	0:0	0:2	1:0	0:1
20	2:3	0:0	1:0	1:2	0:2	1:1	2:2	0:3
21	1:3	2:0	0:1	0:1	0:1	0:0	2:0	2:1
22	1:2	0:2	0:1	2:2	1:2	2:2	1:2	1:1
23	1:0	1:0	0:1	0:1	1:1	0:2	0:0	0:2
24	2:5	3:4	1:0	2:0	1:0	1:0	1:0	1:0
25	0:1	2:1	2:3	1:2	0:1	1:1	1:3	1:2
26	1:3	0:1	2:2	2:1	0:1	1:1	1:2	2:1
27	2:1	0:0	0:2	0:1	2:0	0:0	1:1	0:2
28	1:2	0:0	0:1	3:3	0:0	0:1	0:1	0:1
29	2:4	1:1	0:1	2:1	0:2	3:1	1:1	2:0
30	1:2	2:2	0:1	0:0	2:0	0:2	3:1	3:1

Tabla No. 7

Resultados obtenidos de la relación de posibles grupos celulares A.P.U.D. positivos, entre la cara placentaria fetal y materna, con la coloración de Fontana-Masson.

	MATERNA	FETAL
Media Aritmética ( $\bar{X}$ )	1.492	1.300
Desviación típica (S)	1.372	1.358
Varianza ( $S^2$ )	1.883	1.843
Tamaño de muestra (n)	240	240

**Tabla No. 8**  
 Resultados obtenidos de Medias aritméticas, desviaciones típicas y varianzas, de los grupos celulares positivos, en las caras fetal y materna de las placentas, con la coloración de Fontana-Masson.

Placenta No.:	P1	C1	P2	C2	P3	C3	P4	C4
1	++	++	++	++	++	++	++	++
2	++	++	++	++	++	++	++	++
3	-	-	-	-	-	-	-	-
4	++	++	++	++	++	++	++	++
5	+	+	+	+	+	-	+	+
6	++	++	++	++	++	++	++	++
7	+	+	++	++	++	-	-	-
8	++	++	++	++	+++	+++	++	++
9	+++	+++	+++	+++	+++	-	+++	+++
10	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
11	++	+++	+++	+++	-	-	+	+
12	++	++	++	++	+++	++	++	++
13	+++	+++	-	-	+++	++	++	++
14	+	+	+	-	-	-	-	-
15	+	+	-	+	+	+	+	+
16	+	+	+	+	++	++	+	+
17	+++	++	++	++	+++	-	++	++
18	+	+	+	+	+	+	++	++
19	+	++	++	-	++	++	++	-
20	+	+	-	+	+	-	+	-
21	+	-	+	-	-	-	+	+
22	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++
23	++	++	+	-	+	+	+	+
24	++	++	++	++	++	++	++	++
25	++	++	++	++	++	++	++	++
26	++	++	++	++	++	++	++	++
27	++	++	++	++	++	++	++	++
28	++	++	++	++	++	++	++	++
29	++	++	++	++	++	++	++	++
30	++	++	+++	+++	++	++	++	++

Tabla No. 9

Resultados del grado de intensidad con la coloración de Azul de toluidina, en las zonas representativas de las placentas. (Testigo ++++).

	P1	C1	P2	C2	P3	C3	P4	C4
Media aritmética ( $\bar{X}$ )	1.821	1.786	1.741	1.607	1.926	1.429	1.778	1.645
Desviación típica (S)	0.658	0.725	0.750	0.859	0.857	0.942	0.685	0.804
Varianza ( $S^2$ )	0.432	0.526	0.562	0.738	0.735	0.888	0.469	0.647
Tamaño de muestra (n)	28	28	27	28	27	28	27	27

**Tabla No. 10**

Resultados obtenidos de medias aritméticas, desviaciones típicas y varianzas, de acuerdo al grupo de intensidad de la coloración Azul de Toluidina en las diferentes zonas representativas de las placentas.

Placenta No.:	P1	C1	P2	C2	P3	C3	P4	C4
1	4:1	4:1	5:1	3:3	4:1	2:1	3:0	4:3
2	4:1	3:1	4:2	3:1	6:2	4:2	4:1	3:1
3	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0
4	3:2	1:2	0:3	0:3	2:3	1:3	3:3	1:2
5	6:4	0:2	4:1	2:0	0:2	4:1	2:2	3:3
6	4:1	2:1	4:0	2:2	3:0	0:2	3:0	2:2
7	0:1	0:2	0:2	0:1	0:1	0:0	0:1	0:1
8	0:0	1:2	2:3	2:3	3:2	3:5	5:2	1:2
9	1:3	0:1	1:1	1:2	1:2	0:0	0:1	1:2
10	1:4	1:3	2:2	0:2	1:3	0:4	2:4	2:2
11	0:1	1:4	3:1	0:3	0:0	0:0	0:2	0:3
12	0:4	1:1	1:3	1:3	1:5	1:3	3:1	3:1
13	0:3	1:3	0:0	0:0	1:2	1:0	1:3	1:0
14	1:1	0:1	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0
15	0:2	2:0	0:0	1:0	1:0	2:1	1:0	0:1
16	1:2	0:1	1:1	2:4	1:2	2:2	2:2	0:1
17	1:2	1:1	2:0	1:0	1:0	2:0	0:0	2:2
18	1:2	0:2	3:1	0:2	1:1	1:2	0:1	0:3
19	1:2	1:0	3:4	0:0	1:1	1:1	1:0	0:0
20	1:1	0:2	0:0	0:1	1:1	0:0	1:0	0:0
21	0:1	0:0	0:1	0:0	0:0	0:0	1:2	1:0
22	1:3	1:2	2:1	3:3	3:6	1:1	4:1	2:0
23	2:1	2:1	0:1	0:1	1:2	1:0	3:2	0:2
24	3:3	2:3	2:3	3:2	2:2	2:2	2:2	2:0
25	1:3	0:3	2:1	0:2	0:1	2:1	2:1	0:4
26	3:1	3:3	2:3	2:2	1:3	1:4	3:2	1:2
27	1:1	2:3	1:2	1:2	1:2	1:2	1:0	2:1
28	1:3	1:1	0:1	2:0	3:0	2:2	2:0	0:1
29	1:2	1:3	1:1	1:3	1:2	2:1	2:2	2:2
30	2:0	2:1	1:2	1:3	1:1	0:1	2:2	1:3

Tabla No. 11

Resultados obtenidos de la relación del número de posibles grupos celulares A.P.U.D. positivos, entre la cara placentaria fetal y materna, con la coloración de azul de toluidina.



	MATERNA	FETAL
Media Aritmética ( $\bar{X}$ )	1.496	1.296
Desviación típica (S)	1.180	1.268
Varianza ( $S^2$ )	1.329	1.608
Tamaño de muestra (n)	240	240

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Tabla No. 12

Resultados obtenidos de medias aritméticas, desviaciones típicas y varianzas, de los grupos celulares positivos, en las caras materna y fetal de las placentas, con la coloración de Azul de Toluidina.

Placenta No.:	P1	C1	P2	C2	P3	C3	P4	C4
1	++	++	++	++	++	++	++	++
2	++	++	+++	++	++	++	++	++
3	++	++	++	++	++	-	-	-
4	++	++	++	++	+++	+++	++	++
5	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
6	++	++	++	+++	++	++	++	++
7	++	-	++	++	++	-	++	++
8	++	++	++	++	++	++	++	++
9	+++	+++	+++	+++	+++	-	-	-
10	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
11	+++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++
12	++	+++	++	+++	++	++	++	++
13	+++	+++	++	-	++	-	++	++
14	++	++	+++	+++	++	++	+	+
15	+++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+++
16	++	++	++	++	++	++	++	++
17	+++	+++	++	+++	++	++	++	++
18	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
19	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
20	+++	+++	++	++	++	+	+++	+++
21	+++	+++	+++	+++	+	++	+++	++
22	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
23	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
24	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
25	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
26	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
27	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
28	+++	-	-	+++	+++	+++	+++	+++
29	++	++	++	++	++	++	++	++
30	++	++	++	++	++	-	++	++

Tabla No. 13

Resultados obtenidos del grado de positividad e intensidad con la coloración Hematoxilina de plomo en las zonas representativas de las placentas (Testigo ++++).

	P1	C1	P2	C2	P3	C3	P4	C4
Media aritmética ( $\bar{X}$ )	2.620	2.483	2.344	2.517	2.379	2.321	2.321	2.393
Desviación típica (S)	0.485	0.815	0.799	0.676	0.806	0.889	0.847	0.742
Varianza ( $S^2$ )	0.235	0.663	0.639	0.822	0.649	0.790	0.718	0.524
Tamaño de muestra (n)	29	29	29	29	29	28	28	28

Tabla No. 14

Resultados obtenidos de medias aritméticas, desviaciones típicas y varianzas, de acuerdo al grado de intensidad de la coloración Hematoxilina de plomo, en las diferentes zonas representativas de las placentas.

Placenta No.:	P1	C1	P2	C2	P3	C3	P4	C4
1	3:7	4:7	3:7	3:4	3:4	3:4	4:4	4:6
2	4:3	2:1	4:3	3:1	4:1	4:1	3:0	3:0
3	5:2	4:2	5:0	4:0	0:0	0:0	0:0	0:0
4	1:3	2:3	4:0	2:3	2:3	2:3	4:3	3:5
5	2:3	0:3	6:3	0:5	0:6	0:7	3:2	3:5
6	4:2	3:0	6:3	2:0	4:1	0:1	3:2	0:1
7	0:1	0:2	0:2	0:1	0:1	0:0	0:1	0:1
8	1:3	1:2	1:2	1:2	1:3	1:3	1:1	0:2
9	2:3	1:0	1:2	2:3	1:0	2:1	0:0	0:0
10	0:3	0:2	2:1	0:2	3:1	2:3	1:1	1:4
11	1:1	3:5	1:1	3:3	1:1	1:2	2:3	3:3
12	1:2	3:2	3:4	1:2	1:3	1:1	1:1	3:1
13	0:6	0:3	1:2	0:0	1:2	0:0	2:0	0:4
14	4:0	1:0	1:2	2:1	2:0	1:1	0:1	1:0
15	2:3	1:4	2:1	2:0	0:0	2:1	3:3	4:3
16	2:2	2:1	4:0	1:3	0:3	0:3	1:1	1:0
17	3:2	1:1	1:1	1:1	1:0	1:0	2:2	2:2
18	1:3	1:2	5:1	0:1	2:3	1:3	1:2	2:2
19	2:3	1:0	3:2	1:0	2:1	2:3	0:1	0:1
20	1:2	1:0	0:1	0:1	2:0	1:0	3:0	3:2
21	0:1	2:1	1:1	0:1	0:0	1:1	0:0	1:1
22	1:3	2:2	1:1	1:2	1:4	1:1	2:1	1:3
23	0:1	1:3	0:1	1:1	1:3	0:2	1:0	1:1
24	2:3	3:1	2:3	2:2	1:1	3:2	2:2	2:0
25	2:2	3:1	3:2	1:0	0:1	2:2	1:3	2:3
26	2:2	1:2	2:1	1:0	0:1	1:3	2:1	0:2
27	0:1	1:1	1:0	0:2	3:3	1:1	1:2	0:4
28	1:1	0:0	0:0	2:2	0:2	0:3	1:1	2:4
29	1:3	2:2	1:1	1:1	1:2	0:2	1:1	1:0
30	1:2	2:2	1:1	1:1	2:2	0:0	1:4	0:2

Tabla No. 15

Resultados obtenidos de la relación del número de posibles grupos celulares A.P.U.D. positivos, entre la cara placentaria fetal y materna, con la coloración Hematoxilina de - plomo.

	MATERNA	FETAL
Media Aritmética ( $\bar{X}$ )	1.774	1.483
Desviación Típica (S)	1.458	1.310
Varianza ( $S^2$ )	2.125	1.716
Tamaño de muestra (n)	240	240

Tabla No. 16

Resultados obtenidos de Medias aritméticas, desviaciones típicas y varianzas, de los grupos celulares positivos, en las caras materna y fetal de las placentas, con la coloración Hematoxilina de Plomo.

014696

