



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-111156-00003-0000

Fecha: 2010-01-15 17:21:46 Dep. 2020 DIR.NULVASCH
Tram. 2: AILNLS Lve: 1 RLGDLPOSITIO
Act. 4: SPULSTARLQUL Folios: 79

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 10 - 3.454
FECHA : ENERO 15 DE 2010

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
JAIME LONDONO	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	316829973	12/01/2010	83.000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	83.000.00
		TOTAL :	\$ 83.000.00

SON: OCHENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

RESPUESTA AL REQUERIMIENTO
No 11833

para la patente radicada

NO 09-11156
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Manizales, Enero 12 de 2010.

SEÑORES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DOCTORA

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

JEFE DE LA DIVISIÒN DE NUEVAS CREACIONES

BOGOTÀ D. C.

REFERENCIA: OFICIO 11833. RADICACION No 09-111156

TRAMITE: 2

EVENTO: 1

ACYUACION: 430

SUGERENCIA No 1.-

Reorganizar el CAPÎTULO DESCRIPTIVO:

a)- Sector tecnológico al que se refiere o se aplica la invención:

Para dar solución a este primer ítem, describo las anotaciones que aparecen en el PETITORIO DE marcaria, RADICADO en Superintendencia bajo el No 09-047122-00000-0000 de fecha 2009-05-11 Trámite: 1 MARCAS, Evento: 1 REGDEPOSITO, Actuación: 411 PRESENTACIÒN Folios 6.

Formulario Único de Registro de signos distintivos 2000-1 ; Marcas de Productos y servicios.

Denominación del signo: PROTOCOLO LONDOÑO COLOMBIA = MIXTO

ENUMERACION DETALLADA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS: CLASE. 44

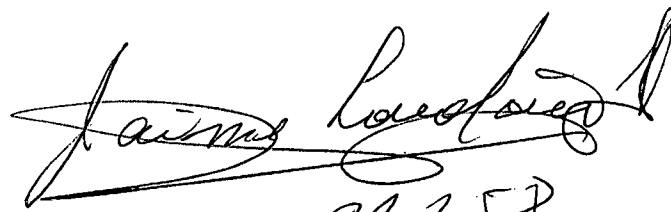
SALUD EN PERINATOLOGIA POR INCOMPATIBILIDAD DE SANGRE A LOS FACTORES Rho O BIEN A LOS GRUPOS A LOS GRUPOS INCOMPATIBLES A B O ENTRE MADRE Y FETO

SE ANEXA FOTOCOPIA DEL CERTIFICADO Y SE DA SOLUCIÓN AL nominal a) de las sugerencias del oficio 11833.

b) El estado de la técnica y sus desventajas:

Para Llegar afondo del tema y poderlo asumir inteligentemente es preciso transcribir las páginas del libro "EL PROBLEMA Rh ENFERMEDAD HEMOLITICA NEONATAL YA MENCIONADO EN OTRA PARTE, SU AUTOR: MARIANO MUXI OLIVES DE LA EDITORIAL JIMS BARCELONA EN SU PRIMERA EDICION DE 1973. ISBN 84-7092-080-4 DEPOSITO LEGAL 8 24601 -1973 EDITORIAL JIMS, 1973 BALMES 266 BARCELONA 6 ESPAÑA.

Transcribimos en primer lugar la INTRODUCCION:



p. c. 21 152

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-047122-00000-0000

Fecha: 2009-05-11 11:27:52 Dep. 2010 SIGNOSDISTIN
Tra. 1 MARCAS Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 6

FORMULARIO ÚNICO DE REGISTRO DE SIGNOS DISTINTIVOS 2000-1

- ☒ Marcas de producto o servicio ☐ Lemas Comerciales
☐ Marca Colectiva ☐ Denominaciónj de Origen
☐ Marca de Certificación ☐ Autorización de Uso deDenominación de Origen

SOLICITANTE	NOMBRE: JAIME LONDONO ARANGO	IDENTIFICACION
	DIRECCION CARRERA 9D No 7A - 32	C.C. ☐ NIT. ☐ C.E. ☐ OTRO ☐
	TELEFONO E-MAIL FAX: DOMICILIO MANIZALES / COLOMBIA.	NUMERO : _____
REPRESENTANTE O APODERADO	NOMBRE MARIBEL HERNANDEZ QUINTERO	IDENTIFICACION
	DIRECCION DIAG. 54 No 23/10 OFI. 402	C.C. ☒ NIT. ☐ C.E.: ☐ OTRO: ☐
	TELEFONO 57 1 348 36 01 FAX: 57 1 348 36 03 E-MAIL Mhernandez@dmpiedadaindustrial.com.co	NUMERO: 52.195.951 TP 106.991

DENOMINACIÓN DEL SIGNO:

PROTOCOLO LONDONO COLOMBIA

- NOMINATIVO: ☐
FIGURATIVO: ☐
MIXTO: ☒

MARCA ASOCIADA (SI ES LEMA)

CERTIFICADO N°

SOLICITUD N°

ENUMERACION DETALLADA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS:

CLASE

44

**SALUD, EN PERINATOLOGÍA POR INCOMPATIBILIDAD DE SANGRE A LOS
FACTORES Rho O BIEN A LOS GRUPOS INCOMPATIBLES ABO ENTRE MADRE
Y FETO.**

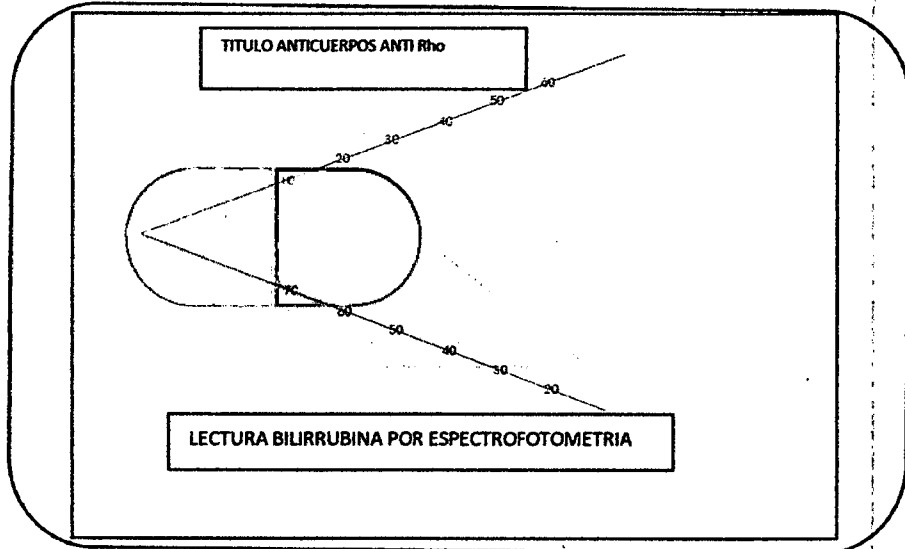
COMPROBANTE DE PAGO N°

FECHA 05/05/2009

11 Anexos

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Resumen
- ☐ Descripción de la invención.
- ☐ Una o más reivindicaciones.
- ☐ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12 cm.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

12 FIGURA CARACTERÍSTICA:



13

Solicitud de concesión de la patente

NOMBRE:

PRIMER:

C.C.

17

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.



Banco de Bogotá  **Sistema Nacional de Recaudos Comprabante de Pago Universal Individual** No. 31682997-3

NIT. 860.002.984-4

Fecha		Código de Convenio		Número	
Año	Mes	Día	Cuenta Corriente	Cuenta de Ahorros	Crédito Rotativo
2010	01	13			0627154384

Nombre Convenio o Empresa Recaudadora

Referencia 1												
5	u	7	8	6	7	2	10	5	11	12	11	11

Referencia 2	2	1	1	7	3	-	-	7	1	1	8	1	1
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

FORMA DE PAGO		ANEXO
Efectivo	\$ 230.000	☐ Sin Anexo ☐ Papel
Cheque	\$	☐ Disquete ☐ Otro
TOTAL A PAGAR	\$ 230.000	

Código Banco	No. de cuenta del cheque	Número del cheque	Ciudad o plaza

Nota: Antes de presentar este comprobante, sírvase diligenciado completamente con base en la información que le suministró la empresa. Si paga con cheque, favor anotar al resguardo del mismo: El número de este comprobante, el nombre y número de la cuenta de la empresa y sus datos personales (Nombre, dirección y teléfono).

ESPACIO PARA EL TIMBRE

2a Copia: Para el depositante

Nombre del depositante:	José María L. B. L. L. L.	Teléfono:	5117377103
-------------------------	---------------------------	-----------	------------

EL MAS MODERNO DE LOS TRATAMIENTOS EMPLEADOS EN LA ERITROBLASATÒSIS FETAL Y EL MAS PARECIDO A NUESTRO PROTOCOLO DE TRATAMIENTO POR EL "LAVADO HETEROPLASMICO INMUNOCOMPATIBLE" ES EL QUE SE COPIA A CONTINUACIÒN , Y SE DIFERENCIA DE NUESTRO PROTOCOLO EN QUE SE UTILIZAN DROGAS EXTRAÑAS A LA SANGRE PARA UTILIZAR COMO EL USO DE INDUCTORES ENZIMÀTICOS Y ADEMÀS SE HA MEZCLADO A OTROS TRATAMIENTOS SIMILARES CANTIDADES INDUSTRIALES DE INMUNOGLOBULINAS ANTI "D" A UN ALTO COSTO, PROHIBITIVO PARA EL USO GENERALIZADO POR SU ALTO COSTO Y LOS RESULTADOS NO SON TAN APRECIADOS COMO LOS RESULTADOS DE NUESTRO MÈTODO.

EN EL TRATAMIENTO PERINATAL DE LA HEMOLISISI FETAL COMO ÒLTIMO RECURSO

Inductores enzimáticos: Entre éstos tenemos al Fenobarbital, que ha demostrado aumentar la conjugación y excreción de la bilirrubina, sin embargo, no debe utilizarse de manera profiláctica ya que se cuenta con un tratamiento más efectivo y seguramente más inocuo como es la fototerapia; y por otra parte está la Tin-porfirina que es una sustancia que se ha introducido recientemente en la terapéutica de los recién nacidos, su acción se basa en la inhibición de la formación de bilirrubina, mediante su acción sobre el paso de la conversión del hem en bilirrubina.

Este estudio piloto que presentamos hoy a la comunidad científica se realizó en las instalaciones del banco de sangre del Hospital de Caldas, Manizales, Colombia entre los años de 1972 y 1977 y la propuesta está dada como investigación retrospectiva con proyección a la investigación prospectiva, con los mismos parámetros que se aplicaron como *Protocolo de tratamiento ambulatorio para la eritroblastosis fetal por el método del lavado heteroplásmico inmunocompatible*.

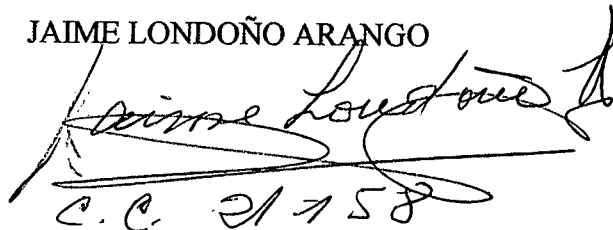
Se alcanza con este protocolo de tratamiento ambulatorio corregir todos los defectos de la transfusión intrauterina y de la cordocentesis, puesto que sus efectos son definitivos en el logro de los mejores resultados, tanto en beneficio de la madre como del feto, todo ello realizado integralmente con la filosofía de no tocar ni al huevo ni al feto y realizando el tratamiento únicamente donde estriba la causa del estado de hemólisis fetal, que es la concentración de anticuerpos irregulares en el plasma de la madre y su paso a través de la barrera placentaria.

Las ventajas que sobresalen se pueden resumir en los siguientes puntos:

- 1) Es económico y se puede aplicar a un mínimo costo a todas las madres afectadas por los efectos de la isoimmunización al factor Rho o al grupo A B O .
- 2) No tiene límite en el tiempo de iniciación dentro del período de gestación de cuarenta semanas.
- 3) No se toca ni al huevo ni al feto.
- 4) Se utilizan insumos totalmente naturales y genuinos de procedencia humana.
- 5) Todos estos insumos se tabulan como compatibles de transfusión entre la madre y el donante
- 6) Se lleva a término en forma ambulatoria aunque controlada.
- 7) Permite a la madre gestante realizar todos sus quehaceres habituales sin ningún tropiezo.
- 8) El riesgo-beneficio es absolutamente balanceado a favor de la madre y de la salud del feto.
- 9) Su tiempo de iniciación comprobado por el *Estudio Piloto*, se puede llevar desde las siete semanas de gestación hasta las 35 semanas sin inconvenientes y sin interrupción.
- 10) El estricto control de las variables de respuesta conduce el período de madurez fetal dentro de la aplicación del protocolo de tratamiento, en las mejores condiciones de salud para madre y feto.
- 11) Difícilmente se encuentra una causa eficiente para interrumpir el tratamiento o para ordenar un cambio de procedimiento a "*transfusión intrauterina o cordocentesis*".
- 12) Deja en libertad total a la pareja de padres biológicos para interrumpir voluntariamente el tratamiento ambulatorio iniciado en la madre gestante de alto riesgo, advirtiéndoles de los efectos posibles ocasionados al feto en su salud y su vida por esta interrupción, dados los parámetros de estudio de su caso en particular.

Creemos importante el estudio profundo del contenido de esta investigación *perinatólogica en inmunología Obstétrica*, por organismos y Sociedades o Asociaciones científicas de Obstetras, Pediatras, Ginecólogos, Perinatólogos, Inmunólogos, Laboratoristas, Médicos transfusionistas, Hematólogos y Genetistas con el ánimo de llegarles en un buen momento de realizaciones investigativas como trampolín a futuros descubrimientos aplicables a al bienestar de la humanidad con fundamento en los resultados y el porqué de ellos deducidos del manejo y presentación de éste estudio.

JAIME LONDOÑO ARANGO

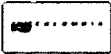


C.C. 21758

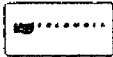
**Protocolo "Londoño" Para El Tratamiento
Ambulatorio De La Eritroblastosis Fetal**

- **Autor**
- **Dr. Jaime Londoño Arango**
- **Médico Cirujano**
- **Universidad Javeriana**
- **Bogotá**
- **Diploma No 562**

**Protocolo Jaime Londoño
Para El Tratamiento Ambulatorio
De La Eritroblastosis Fetal**

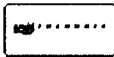
- 
- **Complemento de La Investigación
Perinatólogica en Inmunología Obstétrica :
"Tratamiento Ambulatorio De La
Eritroblastosis Fetal por el Método
Del Lavado Heteroplásmico"**

Protocolo Jaime Londono
Para El Tratamiento Ambulatorio
De La Eritroblastosis fetal

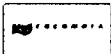


- Condiciones , Requisitos, Procedimiento.
- Variables.
- Valores por Indicadores y puntajes.
- Casos irreversibles.

Protocolo Jaime Londono
Para El Tratamiento Ambulatorio
De La Eritroblastosis fetal



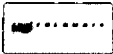
- Indicaciones precisas para la aplicación del protocolo.
- Que plasma utilizar ? Y porqué ?
- Cada cuanto se hace el recambio?



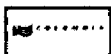
OBJETIVOS

- *** GENERALES.**

- **Lograr llevar a madurez fetal sin hemólisis in útero, un embarazo de alto riesgo por isoimmunización al Rho -o- incompatible al grupo sanguíneo, sin tocar al feto ni al huevo.**



- **En una oportunidad utilizamos el plasma del padre, enteramente compatible con el plasma de la madre, pero suspendimos su repetición y la abolimos, por no comprometer una reacción inmunitaria en la madre con la formación de leucoaglutininas contra los leucocitos del padre anticuerpos antiplaquetarios y antiplacentarios.**

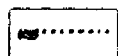


- Finalmente escogimos un plasma normal y compatible de donantes sanos, grupo AB Rho positivos (mujeres y hombres) o plasma AB Rho positivo o negativo de hombres.

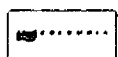
Investigación Perinatalógica en inmunología obstétrica y su manejo aséptico

»

7 ➡

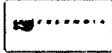


- **Que buscábamos con ello ?...** Se buscaba que en ese tipo de plasma no existieran aglutininas anti-a ni anti-b y menos aún anticuerpos anti Rho.
- **A este plasma le dábamos el tratamiento de neutralizarlo hasta donde fuera posible, colocándolo en baño María por una hora a 56°C.**



Meta Y Objetivos

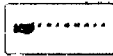
- Se iniciaron los cambios de sangre, obteniendo una primera donación de la madre en un volumen de 250 ml y conservándolos en la nevera del banco de sangre por 10 días.
- Para la próxima vez estos 250 ml. de su sangre se transfunden con plasma AB escogido y neutralizado (autotransfusión).



Meta Y Objetivos

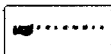
- La siguiente fecha (entre 10 y 14 días posteriores), dependiendo de los resultados del screening test y de los antecedentes obstétricos próximos y pasados, hacíamos la misma operación pero ya no con 250 ml de sangre sino con 500 ml.

El procedimiento se repite una vez más, pero con 500 ml.



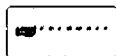
Meta Y Objetivos

- A la vez que por una vena extraíamos la sangre, por otra vena devolvíamos la sangre almacenada de la extracción anterior (autotransfusión)= adicionados además del plasma donado para esta sesión de grupo AB sin anticuerpos anti Rho.
- Para esta segunda ocasión se toman 500 ml de sangre y se guardan.



Meta Y Objetivos

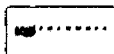
- Esta secuencia se repitió con la alternativa de extraer cada vez 500 ml de sangre (guardarla en nevera) y devolverle a la vez 500 ml de su propia sangre guardada de la vez anterior, más el plasma compatible de grupo AB.
- Secuencia que se sigue entre cada 8 días y 14 días según la gravedad del caso.



Meta Y Objetivos 13

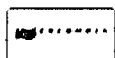
- Los controles del screening test y la espectrofotometría del líquido amniótico nos determinaron un derrotero seguro y eficaz al demostrar que en la curva pronóstica de Liley lográbamos hacer descender un caso ubicado en el plano III de Liley al plano I (normal), después de tres sesiones de lavado heteroplásmico.





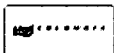
Meta Y Objetivos (10)

- Un caso en especial, de antecedentes verdaderamente malos, se logró llevar hasta la madurez fetal in útero con término de 39 semanas, con resultado de líquido amniótico limpio sin permitir los efectos de la hemólisis gestacional in útero, mientras duraba la gestación normal. (Ver Memorias 146343 de 1975). Tomo I.



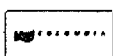
Situación Actual (17)

- Después de que Liley implantara la transfusión intrauterina en 1963, hasta nuestros días este método tradicional no ha cambiado. Sus gastos y el uso de personal médico es de un alto costo.
- El mero costo hospital/cama/día es exagerado.



Situación Actual (16)

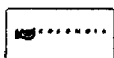
- Las maniobras son traumáticas para madre y feto y los riesgos acechan en el camino.
- El uso de las transfusiones intrauterinas solo podrán suministrarse dentro de un limitado periodo de semanas de gestación, ni antes de la 18 ni después de la treinta y cuatro semanas.



¿Cómo Llegamos Hasta Aquí?

- La persistencia en el manejo de los casos y la aplicación de las frases de Mollison nos permitieron llevar la desconcentración del plasma contaminado de la madre en forma sostenida y constante, como si fuera la forma de leer el célebre **POSTULADO DE MOLLISON**, al revés, para encontrar en ello la solución del problema.

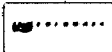
¿Cómo Llegamos Hasta Aquí?



- Es un protocolo nacido de la inquietud autóctona de la investigación criolla.

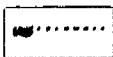
Investigación Perinatológica y Obstétrica y Neonatología

¿Cómo Llegamos Hasta Aquí?

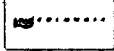


- Se comprueba su inocuidad.
- Se facilita su manejo.
- No se toca ni al huevo ni al feto.
- No compromete tanto personal médico y paramédico.

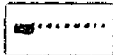
¿Cómo Llegamos Hasta Aquí?



- Desocupa los hospitales llenos de estos casos.
- Suposiciones iniciales que ya no son válidas.

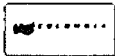


- Hay pues dos alternativas :
- La transfusión intrauterina
- O el Lavado Heteroplásmico



COMPARACIÓN DE AMBAS TÉCNICAS

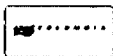
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">○ Técnica tradicional○ Liley 1963○ Uso de 24-35 semanas | <ul style="list-style-type: none">○ <u>Lavado heteroplásmico.</u>○ Se inicia a cualquier semana.○ No se toca ni al huevo ni al feto. |
|---|--|



COMPARACIÓN DE AMBAS TÉCNICAS

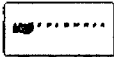
- **Cuía:** curva de densidad óptica.
- Nivel: título 1/64.
- Parto prematuro a las 35 semanas.
- Lavado....
- El procedimiento se hace sobre la madre.
- La sangre es autóloga y compatible.
- Se puede llevar hasta la última semana.

23



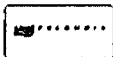
- Recupera el estado de anemia.
- Restablece el hematocrito.
- Libera un buen número de anticuerpos circulantes en el feto.

24



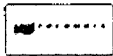
- Limpia la circulación fetal. la bilirrubina concentrada en
- Mejora la oxigenación en la circulación fetal.

Investigación Perinatal en tecnología electrónica para la salud



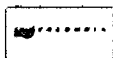
- Recupera los niveles de hemoglobina circulante en el feto, solo
- Da una , mientras las nuevas oleadas de hemólisis vuelven a liberada por el choque antígeno-anticuerpo.

Investigación Perinatal en tecnología electrónica para la salud



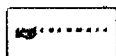
Características Del Lavado Heteroplásmico

- Se puede **iniciar a cualquier semana** del curso de la gestación.
- El tratamiento debe **sostenerse semana a semana** a lo largo del **embarazo de alto riesgo (Rho)**.
- Se puede **llevar hasta la última semana de gestación**.



Características Del Lavado Heteroplásmico

- No obliga a terminar la gestación por la inducción de un parto prematuro (35 semanas).
- Se opera sobre el **plasma contaminado de la madre (causa)**.
- **No se recomienda más de una vez**.



Características Del Lavado Heteroplásmico

- pues los insumos son naturales y compatibles de sangre a sangre por las pruebas clásicas de banco de sangre.
- Si se ha producido hemólisis o acúmulo de bilirrubina en la sangre fetal, normaliza. Causa desconocida

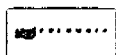
Investigación Perinatalógica en inmunología obstétrica Jaime Londono Arango

Características Del Lavado Heteroplásmico

- No permite que se vuelva a presentar hemólisis in útero mientras se sostenga el tratamiento ambulatorio por el método del lavado heteroplásmico. (Causa desconocida).

Investigación Perinatalógica en inmunología obstétrica Jaime Londono Arango

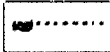
30



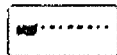
Características Del Lavado Heteroplásmico

- una primera para diagnóstico y una segunda para control.
- Todo el protocolo operativo para , permitiendo a la madre desarrollar sus oficios cotidianos.

Investigación Perinatalógica en inmunología obstétrica Jaime Londono Arango

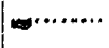


- del embarazo de alto riesgo muy escrupulosamente.
- Tratar de , en los cuales no produciría ningún efecto el tratamiento ambulatorio.



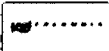
- Determinar una ubicación matemática por puntaje de valores de las variables de respuesta para este caso.
- Discutir el estado clínico de paciente y feto a la luz del consenso de especialistas en mesa de discusión.

Intervención de la mesa de discusión en la mesa de discusión

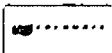


- Solo estando muy seguros del éxito de la aplicación del tratamiento ambulatorio se procede a definirlo por consenso.
- Antes de dar la orden para iniciar el proceso, se debe tener muy en cuenta en la semana de gestación en que se inicia el proceso.

Procedimiento de lavado heteroplásmico para lavado de sangre



- Al iniciar el proceso se debe exigir a la pareja la autorización de ambos ante notario con sus firmas auténticas y registradas con su documentación de identificación.
- **CONSENTIMIENTO INFORMADO**
- Utilizar plasmas certificados por el Banco de Sangre y el Médico Transfusionista.



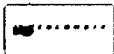
- En cada sesión de lavado heteroplásmico desde su inicio se debe ejecutar juiciosamente un screening test con :

☞ Coombs indirecto.

☞ Título de anticuerpos.

☞ Hematocrito Hemoglobina.

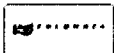
☞ Cuento de leucocitos en líquido amniótico si lo amerita



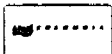
• Ser muy exactos en los periodos del recambio de plasma, ni menos de ocho días ni mas de catorce días.

• Si se requiere se hará uso de métodos auxiliares tales como: Ecografías o Ultrasonografías.

• Se debe hacer control de la madre y del feto.



- No olvidar el estudio genético de la pareja comprometida, como padres biológicos del feto en tratamiento ambulatorio por el método del control de la madre y del feto para definir de una vez por todas cualquier antecedente de malformaciones congénitas o enfermedades consecuenciales debidos al mismo y no adjudicables al tratamiento.



- El seguimiento de la paciente debe ser muy exacto y meticuloso.
- Cualquier disparidad en el cuadro clínico o en la evolución de la gestación, tratarlo de inmediato con la mesa de discusión de especialistas.

○ AUTOR: Dr. Jaime Londoño Arango

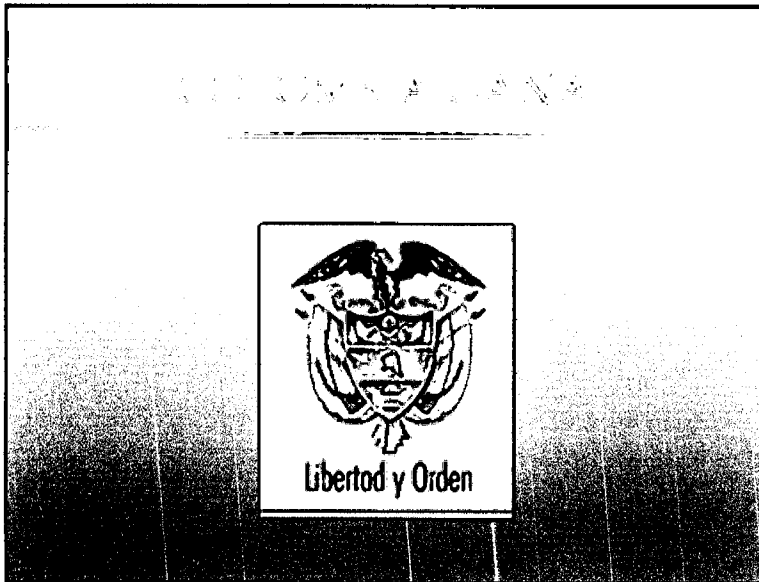


- Homenaje a Mollison, P.L.
- "Hay que tener en cuenta que la que reaccionan con los hematíes, no solo depende de su , sino también de su en la sangre"

- Mollison P.L. Blood transfusion in clinical medicine 3th Ed. 1961 Blackwell (Oxford)

► Investigación Perinatalógica en inmunología obstétrica Jaime Londoño Arango.

FINAL



EN LA EXPRESION DE IMÁGENES DEL PROTOCOLO EN NUMERO DE 42 DIAPOSITIVAS PEGADAS POR SISTEMA DE PEGAR, SE APRECIA LA METODOLOGIA Y CONDICIONES PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO PASO A PASO LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO A IMPLANTAR EN PACIENTES SELECCIONADAS, CALIFICADAS Y CARACTERIZADAS CON LAS FALENCIAS DE LA ISOINMUNIZACIÓN, Y LA UTILIZACION DE PLASMAS ESPECÍFICOS PREVIAMENTE SELECCIONADOS DE PACIETES SANOS Y COMPATIBLES EN TRANSFUSION CON LA SANGRE DE LA GESTANTE DE ALTO RIESGO.

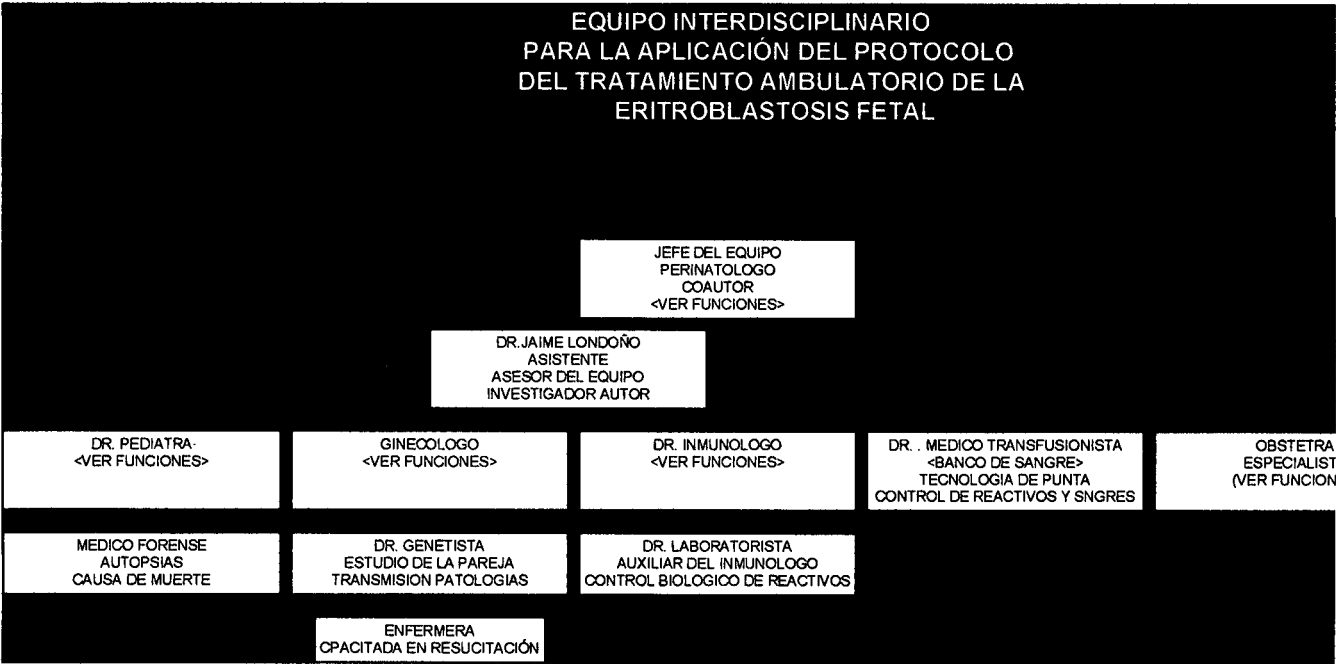
VALE ADVERTIR QUE EN LA CLASIFICACIÓN DE LAS GESTANTES QUE SE VANA SOMETER A ESTE PROCEDIMIENTO DEBEN PASAR POR EL ESTUDIO QUE HAGA UN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO COMPUESTO POR ESPECIALISTAS QUIENES TIENE LA RESPONSABILIDAD DESELECCIONAR EL CASO Y AUTORIZAR EL INICIO DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO, Y ADEMÁS DEBEN SERVIR DE EQUIPO CONSULTOR DE LAS CIRCUNSTANCIAS DE DIFICULTADES QUE SE PRESENTE.

AL PACIENTE NO SE LE OBLIGA A PERMANECER EN PROTOCOLO DE ESTE TRATAMIENTO Y SE PUEDEN REIRAR VOLUNTARIAMENTE DE ÉL ASUMIENDO LA RESPONSABILIDAD DE LOS RESULTADOS DEL RETIRO.

LA CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO ÚNICO QUE TIENE LA AUTORIDAD Y EL GOBIERNO DEL USO Y APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DEL "LAVADO HETEROPLASMICO INMUNOCOMPATIBLE"

EL EQUIPO INTERDISCIPLINARIO PUEDE FUNCIONAR COMO EL DIGRAMA QUE SE PRESENTA:

Jaime Rodríguez
C. C. 21158



EL AUTOR

JAIME LONDOÑO ARANGO.



No. 09-111156- -00003-0000

Fecha: 2010-01-15 17:21:46 Dep. 2020 DIR.NUEVASCH
Tra. 2 PATENTILS Lve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTA A REQUE Folios: 79

REFERENCIA: 09-111156

20/20

TRAMITE:2

EVENTO: 1

ACTUACION: 430

OFICIO: 11833

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

CAPITULO REIVINDICATORIO DE CONFORMIDAD CON EL NUMERAL 2 DEL OFICIO DE LA REFERENCIA.

REIVINDICACIONES:

REIVINDICACION NUMERO 1:

TODO CUERPO EXTRAÑO QUE ENTRE EN CONTACTO CON EL CUERPO HUMANO POR CUALQUIERA DE LAS VIAS DE CONTACTO ES DETECTADO POR EL APARATO INMUNOLOGICO DEL ORGANISMO ANIMAL RECEPTOR Y COMO RESPUESTA REACCIONA A LO EXTRAÑO PRODUCIENDO UNA PODEROSA DEFENSA PARA DESTRUIR EL CUERPO EXTRAÑO INVASOR.

FUNDAMENTO:

CONCEPTOS DE LA INMUNOLOGIA:

TEORIA: EN EL GENERO HUMANO EL MOVIMIENTO DE REACCION COMO MECANISMO DE DEFENSA Y PROTECCION Y DE ESTABILIDAD FRENTE A LOS ATAQUES EXTERIORES DE TODA CLASE DE ELEMENTOS NATURALES.

ESTA DEFENSA SE UBICA EN UN SISTEMA ESPECIALMENTE ESTRUCTURADO PARA REACCIONAR DEFENDIENDOSE DE ESTOS CONTACTOS QUE EN FORMA DE ATAQUES LO ACECHAN DESDE TODOS LOS ANGULOS.

ESTE SISTEMA SE ESTRUCTURA COMO APARATO DE INMUNIDAD Y SE MANIFIESTA POR SUS REACCIONES DE DETECCION, REACCION Y RECHAZO.

LA INVENCION DEL LAVADO HETEROPLASMICO INMUNOCOMPATIBLE PARA EL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL SIN TOCAR EL HUEVO, SIN TOCAR EL FETO Y SIN UTILIZACION DE DROGA DE NINGUNA CLASE, SE FUNDAMENTA EN LA INTRODUCCION DE PLASMAS SELECCIONADOS EN EL FLUJO CIRCULATORIO DE LA MADRE GESTANTE DE ALTO RIESGO QUE CONCIBE UN EMBARAZO INCOMPATIBLE AL GRUPO SANGUINEO Y A LOS FACTORES DERIVADOS DEL SISTEMA Rh Y SE CARACTERIZA PORQUE ESTOS PLASMAS CAREZCAN DE AGLUTININAS ANTI A , ANTI B Y ANTI Rh, ADEMÀS DE SER INACTIVADOS A 56º CENTIGRADOS POR SESENTA MINUTOS.

ESTE ES EL CONTEXTO TECNICO DE LA REIVINDICACION PRINCIPAL Y MAYOR A SUSTENTAR EN EL PROCEDIMIENTO CIENTIFICO DEL PROTOCOLO DEL LAVADO HETEROPLASMICO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL Y CONSTITUYE EL MAYOR SECRETO INDUSTRIAL DE LA INVENCION EXPUESTA PARA LA OBTENCION DE LA PATENTE.

REIVINDICACION No 2

LO EXTRAÑO QUE CONTACTA EL SISTEMA INMUNITARIO PUEDE SER NATURAL NO PATOGENO O PUEDE SER EXTRAÑO Y PATÒGENO,

EN EL CASO DEL LAVADO HETEROPLASMICO QUE SE PRESENTA COMO INVENCION SE INTRODUCE UN CUERPO EXTRAÑO DE CARÀCTER NO PATÒGENO Y CON ELLO SE ESPERA QUE AL SER DETECTADO COMO CUERPO EXTRAÑO QUE AUNQUE NO SEA PATÒGENO SE CARACTERIZA POR NO PERTENECER AL SISTEMA INMUNIOLOGICO DEL SUJETO SOMETIDO A TRATAMIENTO Y DEBE DAR UNA RESPUESTA ADECUADA Y SE CARACTERIZA POR LA RESPUESTA NATURAL A LA DETECCION DE LA PROTEINA CONTENIDA EN EL PLASMA INTRODUCIDO CUYO COMPONENTE SE TRATA DE INMUNOGLOBULINAS NATURALES DEL PLASMA NEUTRALIZADO E INTRODUCIDO A LA CIRCULACION DE LA GESTANTE Y DEBE OBLIGATORIAMENTE DAR LA RESPUESTA INMUNE ADECUADA, ES DECIR SE INTRODUCE UNA GLOBULINA O PROTEINA Y DEBE PRODUCIR UNA GLOBULINA O PROTEINA DE RECHAZO Y ESTO SE CARACTERIZA PORQUE LA PROTEINA O GLOBULINA QUE RESULTA DE LA REACCION ES LO QUE SE SOSPECHA CONSTITUYE LA SINTESIS DE LA GLOBULINA AUN POR IDENTIFICAR.

REIVINDICACION No 3:

SE TRATA DE LA RESPUESTA INMUNE, PERO QUE ES LA RESPUESTA INMUNE? : ES LA ACTUACION INTEGRADA DE UN GRAN NUMERO DE MECANISMOS HETEROGÈNEOS DE DEFENSA CONTRA SUSTANCIAS EXTRAÑAS QUE SE LES DENOMINA COMO **ANTIGENOS** Y SON ELLOS LOS QUE DESENCADENAN EN EL ORGANISMO UNA SERIE DE EVENTOS CELULARES QUE PROVOCAN LA REACCION DE LOS MECANISMOS DE DEFENSA, DANDO COMO RESULTADO SIEMPRE LA

FORMACIÒN DE LOS CORRESPONDIENTES ANTICUERPOS ESPECIFICOS AL ANTIGENO DETECTADO.

DE ESTA MANERA SE INTRODUCE UN PLASMA EXTRAÑO PERO NATURAL Y NO PATÒGENO DE LO QUE HACE PARTE DE ESTOS PLASMAS CUYO ANTÌGENO SE CALIFICA COMO PROTEINA EXTRAÑA NO PATÒGENA Y LA RESPUESTA INMUNOLOGICA DEBE PRODUCIR EL CORRESPONDIENTE ANTICUERPO COMO OTRA PROTEINA ESPECÌFICA O GLOBULINA QUE DEBE DESEMPEÑAR UN PAPEL TAMBIÈN ESPECIFICO, QUE PARA ESTE CASO FRENTE AL ESTADO DE DOS CIRCULACIONES LA FETAL Y LA MATERNA DESEMPEÑA EL PAPEL DE DE INTERFERIR LOS ANTICUERPOS ANTI A ANTI B Y ANTI Rh Y QUE EN ESTE ESTADO SE CARACTERIZA POR QUE FUNCIONAN ACELERADAMENTE ESTEANTIGENO ANTIGLOBULINA, CUMPLIENDO SU FUNCION PRIMERO COMO ANTIGENOS PARA EXCITAR LA PRODUCCIÒN DEL ANTICUERPO CORRESPONDIENTE Y EN SU FUNCIÒN QUE ES EL DE CHOCAR CON LA PRODUCCIÒN DEL NUEVO ANTICUERPO ANTI PROTEINA O GLOBULINA ESPECIFICA DEL PLASMA EXTRAÑO, POR ALGUNA RAZÒN LA FUNCIÒN DE LA GLOBULINA INTERFIERE LA FUNCIÒN DEL ANTICUERPO ANTI Rh O ANTI A1 O ANTI B Y OCUPA SU LUGAR PARA CAMBIAR LA FUNCIÒN DE ATAQUE QUE ES EL ERITROCITO FETAL POR EL PAPEL DE TAPONAMIENTO EN LUGARES DE RECEPCIÒN DE LA MEMBRANA DEL ERITROCITO FETAL PARA NO PERMITIR EL ANCLAJE DEL ANTICUERPO VIRULENTO IRREGULAR Y OCUPAR ESTE SITIO PARA NO DEJAR ANCLAR A LOS ANTICUERPOS DAÑINOS AL GLOBULO ROJO FETAL.

REIVINDICACIÒN No 4:

SE TRATA DE LA COMPETENCIA DE UNO DE LOS ANTÍGENOS QUE LLEVA EL FETO Y QUE EN CONTACTO CON LA CIRCULACIÒN Y EL APARATO DE INMUNIDAD DE LA MADRE, LA NATURALEZA A DOTADO AL APARATO DE INMUNIDAD PARA PERMITIR QUE UNO DE LOS DOS ANTÍGENOS EN COMPETENCIA TENGA Y GANE LA PRIORIDAD DE EXCITAR PRIMERO ESTE APARATO DE INMUNIDAD DE LA MADRE.

PARA ENTENDER LO ANTERIOR VAMOS A FIJAR UN EJEMPLO QUE ES CLÁSICO Y HA SIDO ESTUDIADO Y SE PRESENTA CON FRECUENCIA ES EL SIGUIENTE:

SE TRATA DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO CON DOBLE INCOMPATIBILIDAD Y CORRESPONDE A ESTA CLASIFICACIÒN PARA MADRE Y FETO

	Grupo sanguíneo	Rh
MADRE	O	NEGATIVO
FETO	A1	POSITIVO

EN ESTE CASO SE NOS PRESENTA UNA DOBLE INCOMPATIBILIDAD Y SE EFECTÚA POR LA PRESENCIA DE DOS ANTÍGENOS EN LA SANGRE FETAL QUE SON EL ANTÍGENO A Y EL ANTÍGENO RH°.

LA PREGUNTA ES: ¿CUÁL DE LOS DOS ANTÍGENOS DEBE LLEGAR A EXCITAR EL APARATO INMUNOLÓGICO DE LA MADRE?

EL PROBLEMA ES REAL, PERO LA COMPETENCIA LA PREVÉ LA NATURALEZA PORQUE PERMITE QUE SEA EL MÁS FUERTE DE LOS ANTÍGENOS EL QUE TOMA LA PRELACIÓN Y LLEGUE PRIMERO AL APARATO INMUNOLÓGICO DE LA MADRE, EN ESTE CASO LOS RESULTADOS SON LOS SIGUIENTES:

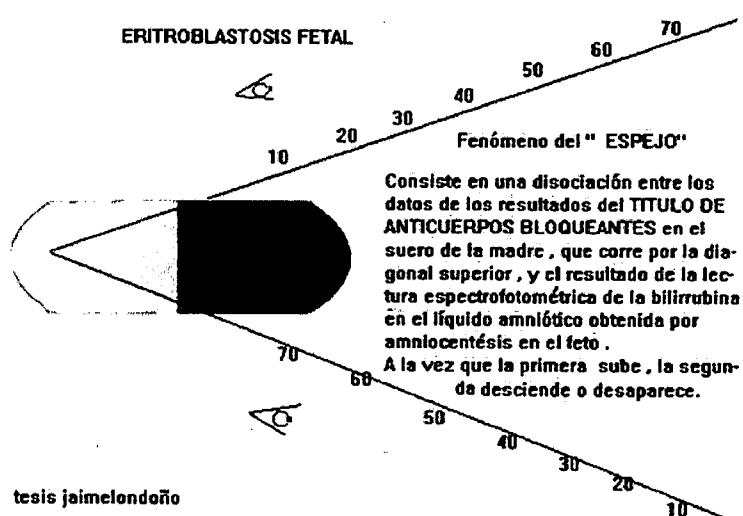
- a.- Hay sensibilización en la madre al antígeno A1
- b.- Se deben producir los anticuerpos correspondientes al antígeno A1 en el aparato de inmunidad de la madre.
- c.- Estos anticuerpos de alto peso Swedelberg deben pasar la barrera placentaria y deben atacar todo glóbulo rojo fetal que lleve la característica A1.
- d. El feto sufre hemólisis fetal a causa del ataque de estos anticuerpos.
- e.- Que sucede con los antígenos del Rh°:
- f.- Estos quedan como neutralizados por la reacción natural del aparato, inmunológico de la madre que no les permite la llegada al aparato de inmunidad.
- g.- Los antígenos Rh° no se pierden pero se inhabilitan para actuar y para hacer producir anticuerpos de su marca al aparato inmunológico de la madre.

REIVINDICACIÓN No 5

CONOCIDO ESTE ANTECEDENTE DE COMPETENCIA, VAMOS A EXPLICAR SU APLICACIÓN AL INGRESAR A LA CIRCULACIÓN DE LA MADRE UN PLASMA NUEVO ESPECÍFICO Y NEUTRALIZADO A 56ª CENTÍGRADOS POR UNA HORA Y QUE NO CONTENGA ANTICUERPOS ANTI A NI ANTI B NI ANTI RH°

LOS COMPONENTES DE ESTE PLASMA EXTRAÑO EN SU MAYORÍA SON GLOBULINAS O PROTEÍNAS NATURALES NO PATÓGENAS Y ENTRAN A LA CIRCULACIÓN DE LA MADRE A COMPETIR CON EL ANTÍGENO VIRULENTO DE LOS GLÓBULOS ROJOS FETALES QUE BIEN PUEDEN SER A1, B, O RH°.

LA NATURALEZA POR UNA RAZÓN DESCONOCIDA LE PERMITE TANTO AL ANTÍGENO RH COMO A LA GLOBULINA O PROTEÍNA EXTRAÑA DEL PLASMA UTILIZADO PARA EL LAVADO HETEROPLÀSMICO INMUNOLÓGICO DE LA MADRE, PERMITIENDO EN ESTA VEZ QUE EL ANTÍGENO RH° COMO LA PRODUCCIÓN DE LA ANTIGLOBULINA IMPACTEN CONJUNTAMENTE AL APARATO INMUNOLÓGICO DE LA MADRE Y SUS RESPECTIVOS ANTICUERPOS ATAQUEN LA CIRCULACIÓN FETAL, Y AQUÍ LO QUE SUCEDE EN ESTA LUCHA POR AFECTAR A LOS ERITROCITOS FETALES ES EN ESTE PERÍODO DE ACTIVIDAD DE LOS ANTICUERPOS CUANDO ANTICUERPOS ANTI RH° Y ANTIGLOBULINA DISPUTAN PARA SI EL EFECTO LESIVO A LOS ERITROCITOS DEL FETO , GANANDO POR COMPETENCIA EL ANTICUERPO ANTIGLOBULINA QUE SE ADELANTA EN SU FUNCIÓN DE TAPONAR LOS LUGARES DE ANCLAJE DE LOS ANTICUERPOS ANTI RH EN LA MEMBRANA DE LOS ERITROCITOS FETALES, DE ALLÍ QUE EL TÍTULO DE ANTICUERPOS SUBA HASTA LÍMITES IMPENSADOS, Y EL TAPONAMIENTO DE LOS LUGARES DE LA MEMBRANA DEL ERITROCITO GANE LA PRELACIÓN PARA NO PERMITIR LA CONJUGACIÓN DE LOS ANTICUERPOS ANTI RH CON LA LISIS DE LOS ERITROCITOS FETALES. ESTE FENÓMENO ES EL QUE SE PRESENTA CUANDO EN LOS DIBUJOS QUE MENCIONAMOS EN LA DESCRIPCIÓN SE DICE Y SE HABLA DEL FENÓMENO DEL ESPEJO, QUE CONSISTE EN QUE EN LA MISMA MUESTRA DE LA SANGRE DE LA MADRE EN TRATAMIENTO POR EL MÉTODO DEL LAVADO HETEROPLÀSMICO LOS RESULTADOS SON DIVERGENTES ENTRE EL VALOR DE TÍTULOS DE ANTICUERPOS ANTI RH Y LA CONCENTRACIÓN DE BILIRRUBINA POR LA ESPECTROFOTOMETRÍA DEL LÍQUIDO AMNIÓTICO DEL FETO.



ESTE MISMO FENÓMENO ES EL QUE SE PUEDE PRESENTAR AL MOMENTO DEL PARTO EN QUE CESA EL TRATAMIENTO PARA EL LAVADO HETEROPLÀSMICO A LA MADRE Y EL FETO

PLAGADO DE ANTICUERPOS ANTI RH YA NO RECIBE LOS EFECTOS DEL LAVADO HETEROPLÀSMICO DE LA MADRE POR LA RUPTURA DE LA CIRCULACIÓN FETO-MATERNA , EN LA CUAL LA ANTIGLOBULINA DESPARECE DE LA CIRCULACIÓN FETAL Y DA LUGAR A UNA HEMÓLISIS FETAL CATACLÍSMICA EN LAS PRIMER HORAS DE SU VIDA POR LO CUAL HAY QUE RECURRIR A UNA EXANGUINO TRANSFUSION DE SANGRE DEL GRUPO O Y DE RH NEGATIVO DE LA CUAL TAN SOLO SE REQUIERE UNA UNIDAD PARA SALVAR EL CASO DE LA HEMÓLISIS CONOCIENDO QUE NO SE PRESENTÓ ESTA HEMOLISIS EN EL CURSO DE LA GESTACIÓN EN SU VIDA INTRAUTERINA.

¿QUE PRODUCEN LAS GLOBULINAS DEL PLASMA EXTRAÑO ANTE EL APARATO INMUNOLÓGICO DE LA MADRE?

RESULTADO, LAS GLOBULINAS EXTRAÑAS ENTRAN A REACCIONAR COMO ANTÍGENOS FORTÍSIMOS Y DAN LUGAR A UNA ANTI PROTEÍNA O ANTIGLOBULINA ESPECÍFICA QUE SE CARACTERIZA POR UNA FUNCIÓN TAMBIÉN ESPECIFICA CUAL ES LA DE INGRESAR AGRESIVAMENTE A LA CIRCULACIÓN FETAL Y LLEVAR LA MISIÓN DE TAPONAR LOS LUGARES DE LA MEMBRANA DE LOS ERITROCITOS FETALES DONDE ANCLARÍAN LOS ANTICUERPOS ANTI RH POSITIVOS, NO PERMITIENDO QUE SE PRODUZCA LA LISIS DE LOS ERITROCITOS FETALES Y POR LO TANTO NO HABRÁ HEMÓLISIS FETAL MIENTRAS SE SOSTENGA EL TRATAMIENTO POR LAVADO HETEROPLÀSMICO A LA MADRE.

REIVINDICACIÓN No 6

SE TRATA DEL CASO CLÍNICO DE LA HISTORIA NO 146843 PARTICULARÍSIMO PORQUE DEL ESTUDIO PILOTO QUE SE LLEVÓ A EFECTO APARECE DOS VECES EN DOS AÑOS DIFERENTES Y EN CONDICIONES DE MUCHA GRAVEDAD POR SUS ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS TRANSCRIBIMOS LA HISTORIA CLÍNICA DE ESTA PACIENTE M O M I D E S Y HACEMOS EL COMENTARIO CORRESPONDIENTE PRESENTANDO EL CASO COMO ÚNICO Y EXCEPCIONAL EN EL MUNDO CIENTÍFICO DESDE LA ÉPOCA DE NUESTRA EXPERIENCIA HASTA LA FECHA PRESENTE.

HISTORIA CLÍNICA No 146843

DEL AÑO 1972

PRIMER CASO TRATADO POR EL MÉTODO DEL LAVADO HETEROPLASMICO INMUNOCOMPATIBLE.

INICIALES: M.O.M.I de S.

HISTORIA CLINICA DE LOS AÑOS 1972 Y 1975 DE LA MISMA PACIENTE
NUMERO DE HISTORIA **HISTORIAS CLINICAS No 146843**

*Se presentó el primer caso de embarazo de alto riesgo en este terreno, en Agosto 4 de 1972, matriculada con el No de historia así:

8.4.1 Historia clínica No146843 de 1972.

Sus antecedentes así: Grava 3, Para 2, el segundo de los neonatos debió recibir una exanguino transfusión por causa de isoinmunización al factor Rh.

Las clasificaciones de la pareja así:

Madre: Grupo sanguíneo = A1 Rh C = negativo D = negativo E = positivo

Esposo: Grupo sanguíneo O Rh C = positivo D = positivo E = positivo

Los análisis de laboratorio así:

Coombs indirecto = fuertemente positivo

Título de anticuerpos anti Rh = 1/128.

Se inicia tratamiento ambulatorio el 4 de Agosto de 1972, con nueve semanas de embarazo y un estado de isoinmunización comprobado por sus antecedentes y los análisis practicados como quedó expresado en líneas anteriores.

Se practicaron las sesiones de lavado de su plasma entre cinco y 9 días de diferencia entre uno y otro.

El título de anticuerpos se logró bajar hasta un valor de 1/16 y el tratamiento se llevó hasta completar las 15 semanas de madurez fetal cuando presentó un aborto por causa de isoinmunización con hemólisis intrauterina. El Coombs indirecto se continuó presentando fuertemente positivo hasta el episodio del aborto.

No nos desanimó este aparente fracaso, algo no había funcionado bien, pero no sabíamos a que adjudicarlo.

Y EN 1975:

8.4.6 Historia clínica No 146843 de 1975

Finalmente se presenta de nuevo tras 3 años de espera, la paciente del primer caso mencionado que fuese tratada en el año 1972 con malos antecedentes obstétricos y se presenta ahora con edad de 37 años en Agosto de 1975 y los antecedentes obstétricos así:

Se presume el día de la concepción de este sexto embarazo aproximadamente para el 13 de Mayo.

Grava cuatro, Para dos, abortos anteriores cuatro, el último durante el tratamiento proporcionado por lavado heteroplásmico que terminó en un aborto de 15 semanas. Suficientes antecedentes malos para retomar el caso.

Conocido el caso por la historia anterior, se inicia el tratamiento por "lavado heteroplásmico" en 27 de Agosto de 1975, (14 semanas de gestación) aplicando el mismo protocolo de la vez anterior solo que apurándolo un poco más, por el conocimiento de lo relacionado en el primer tratamiento y los pésimos antecedentes del año 1972.

Las variables de los datos de laboratorio como siguen:

Agosto 30,: Coombs indirecto = fuertemente positivo
Título anticuerpos anti Rh = 1/128

Septiembre 9,: Sesión de "lavado heteroplásmico.(16semanas de gestación)
Título anticuerpos = 1/128

Septiembre 22,: sesión de lavado, (18 semanas)
Título anticuerpos = 1/64

Octubre 5,: Título anticuerpos = 1/12

Octubre 9,: Sesión de lavado, (20 semanas)
Título anticuerpos = 1/8

Octubre 23,: Amniocentesis y
Sesión de lavado, (22 semanas)
Plano III de la curva pronóstica de Liley

Octubre 28,: Sesión de lavado, (23 semanas)

Noviembre 5,: Sesión de lavado, (24 semanas)

Noviembre 19,: Amniocentesis
Sesión de lavado, (26 semanas)
Plano I de la curva pronóstica de Liley

Diciembre 4,: Sesión de lavado, (28 semanas)

Diciembre 17,: Sesión de lavado, (30 semanas)

Diciembre 30,: Sesión de lavado, (32 semanas)

Diciembre 31,: Título anticuerpos = 1/32

Enero 9/76 : Sesión de lavado, (33 semanas)

Enero 10,: Título de anticuerpos = 1/16

Enero 19,: Sesión de lavado, (35 semanas)

Enero 29,: Sesión de lavado, (37 semanas)

Enero 30,: Título anticuerpos = 1/8

Febrero 3 de 1976, se practica cesárea programada.

Se aplicaron en total un número de 14 sesiones de "lavado heteroplásmico" en forma sostenida como se aprecia en las fechas aplicadas. Este tratamiento se llevó hasta el término de las 37 semanas de gestación en las fechas que aparecen marcadas en el listado anterior.

Producto del embarazo, = una niña con grupo sanguíneo O y Rh positivo al CDE/cdE, con 3.400 gm de peso y 50 cm. De longitud. En la intervención cesárea se apreció un líquido amniótico turbio de aspecto normal.

Posteriormente dentro de las 24 horas de la cesárea se le practicó a la recién nacida una exanguino transfusión con una unidad de sangre compatible, por haber presentado tinte icterico de carácter creciente y además los análisis de laboratorio de bilirrubina y hemoglobina así lo indicaban. (Ver cuadro resumen de casos clínicos).

Historia y fisiopatología

INTRODUCCIÓN

En 1957 Allen Jr. comunicó los intentos que se habían efectuado por Easterday en Boston, Kay en Londres y el propio Allen en Harvard para evitar la muerte intrauterina en la eritroblastosis fetal. Inyectaron tejido eritropoyético de un feto dador Rh negativo en la cavidad peritoneal del feto receptor entre las 12-16 semanas del embarazo, a través de una histerectomía y mediante la ayuda de un endoscopio. Desgraciadamente, todos los fetos abortaron dentro de las 3 semanas siguientes a la intervención. No pudo demostrarse la evidencia de que el tejido implantado sobreviviera. Se considera esto como el primer intento de transfusión intrauterina.

Liley, en Nueva Zelanda (1963), describió el primer caso de un niño salvado mediante una transfusión intrauterina. En una ocasión, practicando una amniocentesis penetró inadvertidamente en la cavidad peritoneal fetal. La sospecha fue confirmada al aspirar un líquido de color anaranjado oscuro. Para demostrarlo, inyectó una sustancia de contraste a través de la aguja, con lo que pudo observar perfectamente delimitada la cavidad peritoneal fetal en una radiografía. Coincidiendo que un colaborador suyo, que acababa de regresar de África, le manifestara que allí se utilizaba la vía intraperitoneal para la práctica de transfusiones, Liley se hizo el siguiente razonamiento: si se pudiera intencionadamente pinchar directamente con una aguja la cavidad peritoneal fetal, se podría transfundir al feto y prevenir la muerte intrauterina. Aplicó su teoría en una mujer de 32 años, a la que practicó una inyección intraperitoneal fetal de sangre dentro de la 32 semana, y otra en la 33. Previamente había descartado mediante una amniografía la existencia de edema, y había localizado la placenta. Colocó clips para papeles sobre el abdomen materno en los lugares que tras el estudio de la radiografía correspondieron a la cavidad peritoneal fetal, localizada por medio del contraste tragado por el feto. Inyectó sangre del grupo O-Rh negativo, y transcurrida una semana de la última transfusión practicó una cesárea, obteniendo un niño de 2.650 gramos que tenía 8,4 g./100 ml. de hemoglobina en la sangre del

Desde que Liley en 1963 demostró que la inyección de hematíes Rh negativos en la cavidad peritoneal fetal puede prevenir la muerte *in utero* de un feto severamente afectado por enfermedad hemolítica, se ha extendido este método de tratamiento de los casos graves de isoinmunización Rh, que de otro modo acabarían fatalmente con la pérdida fetal.

De todos modos, a pesar de que la transfusión intrauterina sea un salvavidas, en los casos severamente afectados debemos tener en cuenta que *requiere una gran habilidad; que no está exenta de peligros, y que no es un sustituto de la terminación electiva del embarazo* en los casos de fetos moderada o medianamente afectados (Davis y MacEown, 1967).

HISTORIA

Recklinghausen (1863) hizo los primeros experimentos de transfusiones intraperitoneales en animales. Inyectaba sangre desfibrinada en la cavidad abdominal de un conejo, observando que la reabsorción se producía al poco tiempo.

Ponfick en 1875 publicó la primera transfusión intraperitoneal practicada al hombre. Golgi y Raggi (1880) comunicaron un evidente aumento de hemoglobina después de una transfusión intraperitoneal con sangre desfibrinada.

Siperstein y Sansby publicaron en 1923 una revisión sobre ese problema, al presentar sus resultados de las inyecciones intraperitoneales de sangre total citratada en conejos.

Mellish y Wolman en 1958 publicaron otra revisión análoga.

Florey (1927) afirmó que los materiales, incluyendo los hematíes que caen en la cavidad peritoneal, son extraídos de la misma a través de unos estomas existentes entre las células mesoteliales del peritoneo.

Allan (1936) pudo fotografiar el proceso del paso de hematíes a través de tales estomas peritoneales.

Hahn y cols. (1944) sentaron la hipótesis de que la absorción de los hematíes es más activa a través de los estomas que existen en el área diafragmática, a pesar de que según parece toda la superficie peritoneal está implicada en tal proceso de algún modo.

Courtice y cols. (1953) demuestran la hipótesis anterior al cateterizar los conductos torácico y linfático derecho de los animales, antes y después de la inyección intraperitoneal de sangre, con lo que observan que, mientras que *el conducto torácico sólo presenta trazas de hematíes*, que dan a la linfa un ligero color rosado, *en el conducto linfático derecho que drena principalmente el área diafragmática pudieron encontrarse más de 5.500.000 hematíes por ml.*

McKee y cols. (1950) comprobaron, ensayando sobre perros, el paso de los hematíes inyectados en la cavidad peritoneal, empleando *hematíes marcados con Fe radiactivo*. También demostraron que las proteínas del plasma inyectadas pasan a la circulación general más rápidamente que

Hedenstedt (1947) observó que la concentración de hemoglobina cae un 8-9 por 100 durante las primeras horas que siguen a la transfusión intraperitoneal, como consecuencia de la rápida absorción del suero. Dicho autor sacó como consecuencia práctica que, por un pequeño lapso de tiempo, el feto sería temporalmente más anémico. Con esto podría explicarse la razón de algunas muertes intrauterinas producidas en el primero o segundo día de la transfusión intrauterina.

Zimmermann (1921), y Florey y Witts (1928), investigaron la rapidez de absorción de los hematíes intraperitoneales, comprobando que los hematíes de ave inyectados en la cavidad peritoneal de cobayos y conejos se encontraban en la sangre periférica a los 5 m. en los cobayos, y a los 15 m. en los conejos. Florey pudo demostrar que a las 6 horas de la inyección de hematíes en perros, el 6 por 100 de las células inyectadas se observaban ya en los vasos linfáticos. Hahn y cols. (1944) también comprobaron que el 20 por 100 de los hematíes marcados e inyectados intraperitonealmente en perros habían sido absorbidos a las 24 horas de iniciar la prueba. Empleando otro isótopo marcador, el Cr^{51} , y también en perros, Rochlin y Blakemore (1958) demostraron la máxima concentración de células radiactivas a las 48-96 horas de iniciada la prueba, momento en el que ya el 70 por 100 de las mismas aparecían en la circulación periférica.

Pritchard y Weisman (1957) hicieron la demostración anterior en el hombre, inyectando durante una laparotomía en la cavidad intraperitoneal de 8 pacientes 50-100 ml. de sangre marcada con Cr^{51} . Observaron que la radiactividad apareció en la sangre periférica dentro de las primeras 24 horas, alcanzando un máximo en 3-11 días. Durante este tiempo comprobaron el paso del 47 al 83 por 100 del total de la sangre inyectada, con un promedio del 65 por 100.

Hedenstedt (1947), empleando sangre de donantes eliptocíticos para la inyección intraperitoneal en niños y en cantidades equivalentes a un 13 por 100 del volumen de sangre del receptor, y practicando repetidos recuentos después, encontró que las células transfundidas aparecían en la circulación a un promedio del 12 por 100 diariamente, y que a los 8 días prácticamente habían sido absorbidas todas. Con ello tenemos una pauta del intervalo de tiempo en el que se repetirán las transfusiones intrauterinas.

La supervivencia de los hematíes no es afectada por la inoculación intraperitoneal. Pritchard y Adams (1957) han demostrado un tiempo de supervivencia de 100 días, al emplear hematíes marcados con Cr radiactivo.

Mucho se ha hablado de que la sangre inyectada intraperitonealmente causaría la producción de adherencias, pero en la actualidad la mayoría de opiniones parece que tienden a admitir que, en ausencia de una infección o de otras causas de inflamación, la sangre no causa daño en el peritoneo. En un caso de Hedenstedt (1947), en el que se le practicaron a un niño 10 transfusiones intraperitoneales en el transcurso de un año y antes

de serle practicada una esplenectomía, no se encontró durante el acto operatorio ninguna adherencia.

Robinson (1962) preconiza no extraer la sangre del abdomen en los embarazos extrauterinos, y afirma que tal sangre no sólo no producirá ulteriores adherencias, sino que es una equivocación atribuirle los síntomas de dolor, náuseas y shock.

Friesen (1967) afirma que la sangre absorbida por el peritoneo, una vez que ha atravesado el mesotelio peritoneal, entra en los conductos linfáticos regionales. La parte fluida de la misma pasa bastante rápidamente por los conductos vasculares, pero las células son detenidas en los ganglios linfáticos por algún tiempo.

Hahn y cols. (1944), describiendo el material de las autopsias practicadas en perros a los que se había transfundido intraperitonealmente, hablan del hallazgo de ganglios linfáticos torácicos, que muestran una distensión de los sinusoides centrales y marginales, y la presencia de hematíes de aspecto normal. También hacen resaltar que no se observa ninguna fagocitosis en dichos hematíes.

Taylor y cols. (1966), inyectando relativamente grandes cantidades de hematíes marcados con Cromo radiactivo compatibles y con muy poco plasma en la cavidad peritoneal de dos fetos eritroblastóticos, observaron que en un feto, el 93 por 100 de las células del dador fueron transferidas intactas a la circulación fetal, y en el otro también lo fueron el 77 por 100. Los hematíes del dador parecen ser normales después de su absorción desde la cavidad peritoneal fetal. No es esencial que los hematíes sean ricos en hemoglobina, para la transferencia de cantidades de oxígeno vitales desde la madre al hijo.

Desai y cols. (1966) demostraron el paso de leucocitos y plaquetas, marcadas con la técnica de la atebrina fluorescente, a la circulación materna, de $\frac{1}{2}$ a 4 horas después de una transfusión fetal intraperitoneal e intrauterina. El pico de la concentración más alta de células marcadas se alcanzó a las 24 horas de la transfusión intrauterina. Aunque esta transferencia ha podido ser demostrada en fetos eritroblastóticos, se desconoce si ocurriría también en fetos normales.

Rochlin y cols. (1958) demostraron que el 70 por 100 de la sangre marcada con Cr^{51} e inyectada intraperitonealmente a perros aparece en el torrente circulatorio.

Mengert y cols. (1951) comunicaron que, después de la inyección experimental de sangre total en el interior de la cavidad peritoneal de 11 adultos, sólo se produjo una leucocitosis transitoria no superior a 19.000 células. La temperatura no se elevó más de un grado Fahrenheit.

Siperstein describió en 1923 el uso efectivo de la transfusión intraperitoneal en cinco niños.

Niesert (1950) presentó la más extensa serie de transfusiones intraperitoneales mediante el empleo de sangre no citratada total en 800 niños de hasta un año de edad. Observó que la absorción era completa y no producía trastornos. En algunos pocos pacientes que precisaron frecuentes transfusiones de sangre y en los que la administración endovenosa era

técnicamente difícil, la inyección intraperitoneal fue en estos casos el método de elección.

En África, donde existe escasez de personal médico capacitado, la transfusión intraperitoneal es bastante frecuente, y es considerada la ruta de elección en ciertas anemias (Macdougall, 1958; Meridith y Nhoroli, 1962).

Scopes (1963) describe 19 transfusiones a 13 niños, la mayoría de los cuales tenían menos de 2 meses de edad. La hemoglobina se elevó de 11 a 37 g. por 100 ml. en cada caso, lo suficiente para el propósito de la transfusión. En casos de anemia hemolítica, y cuando existe una sobrecarga circulatoria, puede desencadenarse un fallo cardíaco congestivo. Como en estos casos es más necesaria elevar la tasa de hemoglobina que el volumen de sangre, la transfusión intraperitoneal puede ser preferible.

BIBLIOGRAFÍA

técnicamente difícil, la inyección intraperitoneal fue en estos casos el método de elección.

En África, donde existe escasez de personal médico capacitado, la transfusión intraperitoneal es bastante frecuente, y es considerada la ruta de elección en ciertas anemias (Macdougall, 1958; Meridith y Nhoroli, 1962).

Scopes (1963) describe 19 transfusiones a 13 niños, la mayoría de los cuales tenían menos de 2 meses de edad. La hemoglobina se elevó de 11 a 37 g. por 100 ml. en cada caso, lo suficiente para el propósito de la transfusión. En casos de anemia hemolítica, y cuando existe una sobrecarga circulatoria, puede desencadenarse un fallo cardíaco congestivo. Como en estos casos es más necesaria elevar la tasa de hemoglobina que el volumen de sangre, la transfusión intraperitoneal puede ser preferible.

BIBLIOGRAFÍA

Método cerrado de transfusión intrauterina

INTRODUCCIÓN

Fundamentalmente existen 3 procedimientos para practicar la transfusión intrauterina:

1. *Método cerrado de Liley* (1963), llamado también método de la *técnica de visualización indirecta* a los rayos X por Halitsky (1968). De él nos ocupamos en el presente capítulo.
2. *Método abierto de Adamson y cols. y de Freda* (1965), también llamado método de la *técnica de visualización directa*. Será tratado en el próximo capítulo.
3. Métodos únicamente palpatorios, o método de «cazar y pinchar» de Halitsky, que se citan únicamente para ser condenados.

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO CERRADO DE TRANSFUSIÓN INTRAUTERINA

Se fundamenta en la posibilidad de visualizar el intestino fetal, que podrá servirnos de blanco o diana hacia donde dirigir la aguja de punción, bajo el control de los rayos X.

Se emplean los siguientes procedimientos (Halitsky, 1968):

A. UTILIZACIÓN DE UN INTENSIFICADOR DE IMÁGENES O PANTALLA DE TELEVISIÓN

Ello reduce la irradiación fetal al máximo, pero requiere una habilidad extraordinaria para manipular correctamente la aguja de punción bajo la pantalla fluoroscópica, ya que nos da únicamente una imagen bidimensional. Al no darnos una idea de la profundidad a la que se halla el blanco, se hace muy difícil el manejo de la aguja. Work y cols. (1966) preconizan esta técnica, para la que dicen no necesitan la previa amniografía.

Fairweather y cols. (1967) emplean una pantalla amplificadora de T.V., al igual que Widholm y cols. (1968).

Raphael y cols. (1967) emplean la pantalla de T.V. y la técnica del Miodil o de la amniografía por contraste liposoluble, sobre todo en fetos muy afectados, ya que tragarían poco líquido amniótico y se dificultaría

en estos casos la visualización intestinal. Kopecky y cols. (1969) emplean esta misma técnica mediante la utilización del lipiodol ultrafluido.

B. LA RADIOGRAFÍA CONVENCIONAL EMPLEANDO MEDIOS DE CONTRASTE RADIOPACO ADECUADOS

El método más corrientemente empleado es el de la radiografía convencional, cuya técnica es como sigue:

Se emplean equipos de rayos X corrientes; únicamente deben ser de la potencia adecuada para conseguir unas correctas radiografías de embarazo.

La tarde anterior a la transfusión intrauterina se practicará una amniocentesis mediante la que se extraen algunos ml. de líquido amniótico

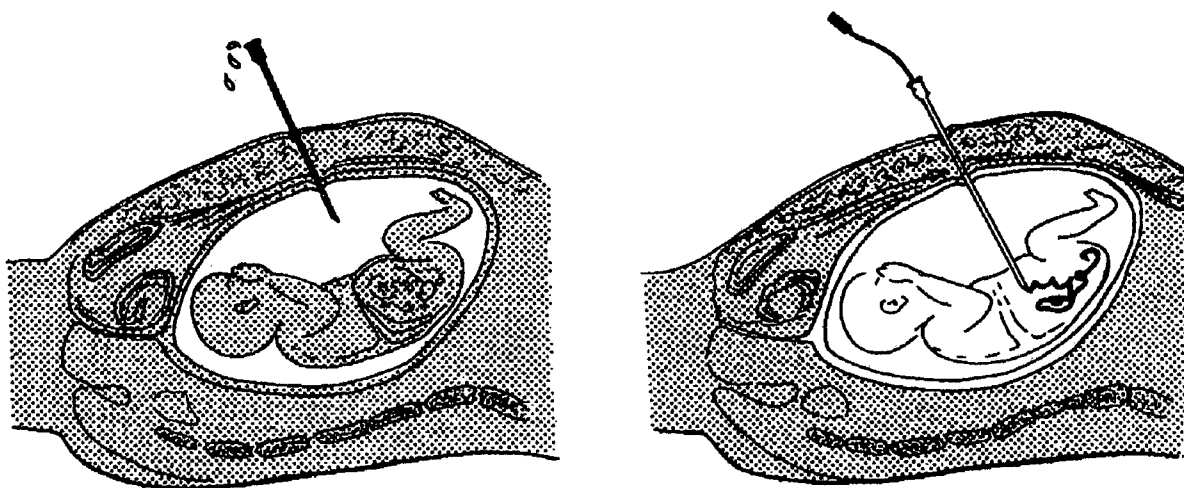


FIG. 72. Diagrama de Friesen y Bowman para demostrar la marcha de la transfusión intrauterina. A la izquierda puede verse la aguja de Tuohy insertada a través de la pared abdominal y en el interior de la cavidad peritoneal fetal. Estos autores, como se ve en el esquema de la derecha, utilizan catéter de epidural.

para su estudio. Se inyectan a continuación unos 15 a 20 ml. de contraste hidrosoluble del tipo Urografin al 76 por 100, según la técnica de la amniografía de Queenan-Adams (1964). Al ser este medio tragado por el feto, nos indicará que no es severamente hidrópico, y que en tal caso la transfusión intrauterina puede tener éxito. A las 18 horas de practicada la inyección, ya se consigue una buena concentración de contraste en el sigmoide fetal, el cual ofrecerá un buen blanco en el abdomen inferior del feto y a varios centímetros por debajo del hígado, bazo y tórax.

Recientemente hemos empleado, además de la inyección de un contraste hidrosoluble, la inyección de 10 ml. de lipiodol ultrafluido, que visualiza perfectamente el contorno fetal.

La inyección de preparados yodados para contraste en los casos de transfusión intrauterina ha demostrado ser segura en más de 98 casos seguidos por Borelli y cols. (1967), así como en otros de MacLain (1963), Wohl (1967), Raphael y cols. (1967), Widholm y cols. (1968), Kopecky y cols. (1969), etc., empleando productos hidrosolubles o liposolubles.

Preparación previa

Halitsky (1968) administra 100 mg. de meperidina con 100 mmg. de prometacina y 0,4 mg. de escopolamina por vía endovenosa. Liggins (1966) empleaba la vía intramuscular, inyectando 200 mmg. de Demerol + 15 mg. de fenergán + 0,6 mg. de atropina. Nosotros empleamos 100 mg. de dolantina + 25 mg. de largactil + 1/4 mg. de atropina + una ampollita de nalorfina de 100 mg. (la mitad de la mezcla intravenosa, y el resto intramuscularmente a los 30 minutos). Liley administraba como premedicación petidina, largactil y atropina (esta última para bloquear la estimulación vagal, que podría originar un paro cardíaco fetal).

Fairweather y cols. (1967) emplean como preanestesia pantopón + escopolamina.

Raphael y cols. (1967) sedan a la mujer mediante la asociación de morfina y fenergán.

Dickey y cols. (1968) administran 100 mg. de dolantina + 0,14 mg. de atropina una hora antes de la transfusión.

Cuando los fetos son pequeños no siempre ingieren el medio de contraste, y la amniografía no será entonces lo suficientemente clara debido al volumen grande de líquido amniótico (Liley, 1966).

Técnica de la punción

Con el objeto de facilitar la localización del intestino fetal se han empleado varios artificios como: a) la *utilización de marcadores* distribuidos en varios puntos del abdomen y sobre los contornos del útero (Robertson, 1969; Queenan, 1966; Raphael, 1967); b) *una red metálica estéril* de la tela metálica empleada para gallineros con cuadrículas de media pulgada y fijada al abdomen materno mediante esparadrapo. Esta red es maleable, y puede adaptarse perfectamente a la forma del contorno abdominal. Para su esterilización ha sido guardada en una solución de cloruro de benzalconio (Armil, Zefirol o Cetavlón). *Sobre la parte correspondiente al ombligo se coloca un marcador de plomo* (Halitsky, 1968; Wade y cols., 1969). De la Fuente (1966) empleó ya *una parrilla o enrejado radioopaco*, cuya cruz central se coloca sobre el ombligo; de este modo divide al abdomen materno en varios cuadrantes, que nos orientarán para la elección del lugar de la punción, la trayectoria y la angulación de la aguja. Wade y cols. (1969) también emplean la red metálica, y hacen la radiografía de frente. Cuando el feto está en posición anteroposterior, se toma además una radiografía de perfil. Davis (1966) también emplea una tela metálica de acero inoxidable fino, con cuadrículas de 0,5 pulgadas.

Nosotros sólo empleamos *una moneda sobre el ombligo y un marcador* que colocamos sobre el abdomen materno a una distancia de la moneda igual a las medidas obtenidas al estudiar las radiografías de

control. Determinamos tantos dedos por encima o por debajo de la moneda que marca el ombligo, y los dedos que hay a la derecha o a la izquierda del mismo. Dichos marcadores (simples números de plomo), los sujetamos a la piel del vientre mediante una laca en spray (Nobecután). La profundidad a la que se halla el blanco fetal también es medida, en la radiografía de perfil, pero no la marcamos sobre el abdomen materno sino sobre la aguja, al practicar la maniobra de *presentación de la aguja*, maniobra similar a la que se practica antes de cualquier aplicación de fórceps (figs. 73 a 80).

Se toman 2 radiografías, una de frente y otra de perfil, una vez colocada la red metálica o los marcadores abdominales (nosotros sólo tenemos colocada la moneda en el ombligo de la madre mientras se hacen estas 2 radiografías). Durante el revelado de las placas se desinfecta la piel del vientre mediante una aplicación de yodo, mercurocromo, betadine o cloruro de benzalconio en abundancia, y se colocan paños estériles. Cuando se leen las radiografías tomadas con la red metálica (De la Fuente, 1966; Halitsky, 1968) se localizará el intestino lleno de contraste en una determinada cuadrícula o cuadrante (fig. 87).

La profundidad es medida mediante referencias isométricas radiológicas previamente constituidas. Para facilitar la elección de la cuadrícula adecuada, pueden ser fijados números metálicos a la ordenada y la abscisa de la red metálica mediante esparadrapo.

Con objeto de disminuir la frecuencia de posiciones anteriores del feto que colocan el dorso hacia delante y hacen más difícil la punción del abdomen fetal, Liley (1966) recomienda colocar a la mujer en decúbito supino en la mesa de rayos X unos 15-20 minutos antes de tomar la radiografía, para que mediante el reposo el feto adopte una posición cómoda, con su columna vertebral colocada lateralmente y con el flanco hacia delante.

En algunos casos serán precisas prácticas de maniobras manuales de compresión y de desplazamiento sobre el feto para facilitar una colocación adecuada del mismo y poder facilitar la punción abdominal (maniobra comparable a la rotación manual que se practica en algunas aplicaciones de fórceps en las posiciones transversas, para facilitar una presa ideal).

Cuando la placenta está colocada en la cara anterior del útero no siempre podrá evitarse su punción. Es un riesgo con el que hay que contar y, por tanto, no debe dársele demasiada importancia.

Una vez que se ha elegido el lugar de la piel del abdomen materno que vamos a pinchar para penetrar en la cavidad amniótica, podremos practicar o no una anestesia local sobre el mismo.

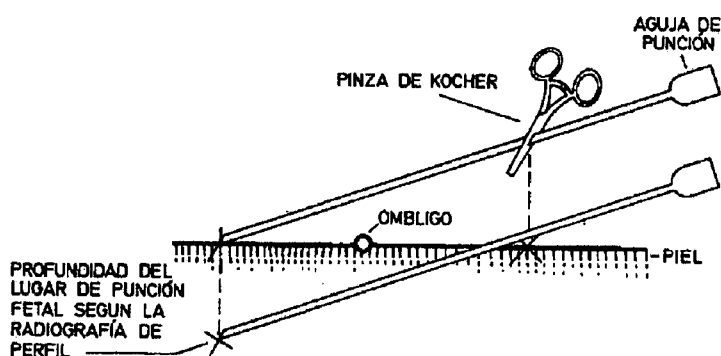
Han sido empleados varios *tipos de agujas*, cada cual con un número diverso de ventajas e inconvenientes. La más corrientemente empleada es la aguja de Tuohy de paredes finas y de 18 cm. de largo con 1,47 mm. de diámetro (Liley). Friesen (1967) emplea una aguja especial de 16 cm. de largo y calibre 17. Halitsky (1968) emplea una aguja del número 18
1,47 mm. de largo con mandril. Nosotros empleábamos al principio una

aguja de las utilizadas por los cirujanos vasculares, de unos 18-20 cm. de largo, y de un calibre suficiente para permitir el paso de un catéter de anestesia caudal continua. Actualmente utilizamos una aguja corriente de raquianestesia de tamaño largo (fig. 93).

Liley (1964) prefiere el empleo de un trócar fino y largo, que, según él, tiene la ventaja de que en su recorrido a través de la pared abdominal del feto la dilata más que la escinde. Afirma que las grandes obesidades, así como las placentas anteriores, son desventajas insoslayables, aunque una posición fetal desfavorable pueda ser corrientemente corregida.

Con la aguja del trócar firmemente sostenida con la mano derecha se punciona decididamente la pared abdominal, imprimiéndole una dirección oblicua hacia el intestino fetal. Tan pronto se atraviesa la cavidad amniótica, lo que se confirma por la salida de líquido amniótico, del que se recogen unos mililitros para su análisis, se imprime una progresión continua a la aguja hasta que contacte con la superficie abdominal fetal, en cuyo momento nos detendremos para conocer la nueva distancia que debe recorrer la aguja para introducirla en la cavidad peritoneal fetal.

FIG. 81. Diagrama representativo de nuestra técnica para fijar sobre la aguja de punción el límite de profundidad máxima que se puede alcanzar para conseguir una punción correcta. Esta técnica es la que, en la actualidad, sólo practicamos en los casos de dorso fetal anterior, cuyo abordaje directo es difícil y peligroso para el feto.



El momento de atravesar la pared fetal se acompaña de una mayor o menor reacción defensiva fetal, que se transmite al operador por los movimientos que el feto imprime a la aguja.

Nosotros empleamos una técnica simple, que nos ha dado excelentes resultados. Una vez marcado sobre el abdomen con un marcador de rayos X el punto que hemos determinado mediante la medición de la distancia del intestino fetal a la moneda, impresionada sobre la placa radiográfica revelada, y después de tener todo el campo preparado asépticamente, colocamos la aguja sobre el abdomen materno, con su punta coincidiendo sobre el último marcador, y que pase por el punto que hemos elegido para la punción. Esta maniobra la denominamos *presentación de la aguja*. Apoyándola sobre su punta colocamos la aguja de manera que tenga la misma inclinación que deberá tener una vez colocada, y desde el punto elegido para la punción medimos con los dedos una altura análoga a la profundidad que hemos medido en la radiografía de perfil (figs. 81 y 82). En el lugar de la aguja con el que coincidan nuestros dedos colocaremos una pinza de hemostasia, que nos indicará el punto de la máxima profundidad que podemos alcanzar al efectuar la

punción sin ningún peligro. Dado que la superficie abdominal no es una superficie plana, como indica el esquema para facilitar su comprensión, sino que es una superficie convexa, alcanzaremos al feto siempre antes de haber penetrado en la profundidad marcada en la aguja. Esta sensación se detecta perfectamente. Cuando alcancemos el abdomen fetal quitaremos la pinza hemostática que nos marcaba la máxima profundidad que podíamos alcanzar, y la colocamos nuevamente a un dedo (1,5 a 2 cms.) de la superficie de la piel materna. Con esto tendremos marcada la máxima penetración en la cavidad abdominal fetal. Para facilitar la maniobra de la punción fetal sujetaremos con la mano izquierda colocada sobre el dorso fetal, e impediremos sin empujarlo un posible desplazamiento del feto que lo apartase de la aguja. A continuación aspiraremos mediante una jeringa, con lo que obtendremos una sensación de estar en una cavidad, pudiendo extraer, en alguna ocasión, una pequeña cantidad de líquido ascítico, que tiene un aspecto diferente al líquido amniótico que habíamos recogido antes de puncionar al feto. También podremos extraer, en ocasiones, sangre fetal o no extraer absolutamente nada.

Otro dato que nos indica que estamos en una cavidad libre es la facilidad en la inyección de unos ml. de suero fisiológico, que entrarán sin ninguna resistencia y que no podrán volver a ser aspirados.

En la actualidad pinchamos perpendicularmente sobre el punto elegido como adecuado en la piel del abdomen materno. Sólo utilizamos la

punción sin ningún peligro. Dado que la superficie abdominal no es una superficie plana, como indica el esquema para facilitar su comprensión, sino que es una superficie convexa, alcanzaremos al feto siempre antes de haber penetrado en la profundidad marcada en la aguja. Esta sensación se detecta perfectamente. Cuando alcancemos el abdomen fetal quitaremos la pinza hemostática que nos marcaba la máxima profundidad que podíamos alcanzar, y la colocamos nuevamente a un dedo (1,5 a 2 cms.) de la superficie de la piel materna. Con esto tendremos marcada la máxima penetración en la cavidad abdominal fetal. Para facilitar la maniobra de la punción fetal sujetaremos con la mano izquierda colocada sobre el dorso fetal, e impediremos sin empujarlo un posible desplazamiento del feto que lo apartase de la aguja. A continuación aspiraremos mediante una jeringa, con lo que obtendremos una sensación de estar en una cavidad, pudiendo extraer, en alguna ocasión, una pequeña cantidad de líquido ascítico, que tiene un aspecto diferente al líquido amniótico que habíamos recogido antes de puncionar al feto. También podremos extraer, en ocasiones, sangre fetal o no extraer absolutamente nada.

Otro dato que nos indica que estamos en una cavidad libre es la facilidad en la inyección de unos ml. de suero fisiológico, que entrarán sin ninguna resistencia y que no podrán volver a ser aspirados.

En la actualidad pinchamos perpendicularmente sobre el punto elegido como adecuado en la piel del abdomen materno. Sólo utilizamos la

presentación de la aguja en aquellos casos con el dorso anterior que nos obligarían a penetrar en el abdomen fetal por vía lumbar.

A continuación suelen inyectarse de 3 a 5 ml. de Urografin al 76 por 100, para visualizar su distribución en la cavidad intraperitoneal fetal y poder observar el aspecto inconfundible de las sombras biconcavas entre las asas, el delineado subfrénico y de las paredes abdominales anterior y posterior, que pueden no aparecer inmediatamente si el contraste, que es muy denso, ha caído en una pequeña bolsa intraperitoneal.

Muchos autores (Liggins, Liley, Lucey, Bowman) colocan a través de la aguja de punción un catéter de anestesia epidural de unos 50 cm. de largo, que se deja en vez de la aguja, la cual es retirada a continuación para efectuar la transfusión.

Nosotros preferimos inyectar directamente a través de la aguja, y sujetarla durante toda la transfusión firmemente. Al tener un calibre mayor que el catéter, fluye con mayor facilidad una sangre que ya de sí es muy espesa, por la alta concentración de hematíes que contiene. McCutcheon y Friesen y cols. (1967), que en un principio empleaban catéter, en la actualidad también inyectan directamente a través de la aguja (figs. 83 a 86).

Debe procurarse conseguir el ideal de lograr la inserción de la aguja al primer intento hasta la profundidad requerida, ya que si tienen que practicarse varios intentos de punción se provocarán movimientos fetales (Liley, 1965).

presentación de la aguja en aquellos casos con el dorso anterior que nos obligarían a penetrar en el abdomen fetal por vía lumbar.

A continuación suelen inyectarse de 3 a 5 ml. de Urografin al 76 por 100, para visualizar su distribución en la cavidad intraperitoneal fetal y poder observar el aspecto inconfundible de las sombras biconcavas entre las asas, el delineado subfrénico y de las paredes abdominales anterior y posterior, que pueden no aparecer inmediatamente si el contraste, que es muy denso, ha caído en una pequeña bolsa intraperitoneal.

Muchos autores (Liggins, Liley, Lucey, Bowman) colocan a través de la aguja de punción un catéter de anestesia epidural de unos 50 cm. de largo, que se deja en vez de la aguja, la cual es retirada a continuación para efectuar la transfusión.

Nosotros preferimos inyectar directamente a través de la aguja, y sujetarla durante toda la transfusión firmemente. Al tener un calibre mayor que el catéter, fluye con mayor facilidad una sangre que ya de sí es muy espesa, por la alta concentración de hematíes que contiene. McCutcheon y Friesen y cols. (1967), que en un principio empleaban catéter, en la actualidad también inyectan directamente a través de la aguja (figs. 83 a 86).

Debe procurarse conseguir el ideal de lograr la inserción de la aguja al primer intento hasta la profundidad requerida, ya que si tienen que practicarse varios intentos de punción se provocarán movimientos fetales (Liley, 1965).

Peligros de la transfusión intrauterina

PELIGROS Y COMPLICACIONES FETALES

Debemos hacer su diferenciación según se trate del método cerrado o del método abierto.

Método cerrado

1.º Presupone una irradiación, y en consecuencia, al repetirse las transfusiones aumentará el riesgo de posibles complicaciones debidas a ellas. La cantidad de exposición es reducida al mínimo, y *la dosis por transfusión ha sido calculada por Liley en menos de un Roentgen*. Aunque no son fácilmente demostrables efectos perjudiciales por radiación, el feto recibe más radiación de la deseable con las presentes técnicas, a pesar de que actualmente son necesarias menos radiografías que en las primeras transfusiones intrauterinas. *Friesen y Bowman (1967) calcularon la irradiación recibida por 2 de sus casos que sobrevivieron, y obtuvieron las cifras de 5,5 y 4,8 r. respectivamente después de las 4 transfusiones intrauterinas recibidas.*

Hinselmann y Kubli (1968) admiten que se aplica una irradiación fetal de 0,8 2 r. por cada transfusión intrauterina.

Hartemann y cols. (1968) afirman que, con 100 Kv. y 50 mA. en las radiografías practicadas de frente, y 90 Kv. y 80 mA. en las radiografías de perfil, a una distancia de 100 y 90 cm. respectivamente, la dosis suministrada corresponde a 0,15 r. por cada clisé de frente. Consideran que *las dosis fetales máximas administradas por cada radiografía no deben exceder a 0,4 r. en cada una de las proyecciones.*

No hay que olvidar que en toda irradiación fetal existe un peligro potencial de aparición ulterior de leucemias u otras afecciones malignas, según pudo observar Miss Stewart. No obstante, Magnin y cols. (1960) no pudieron demostrar tal aserto.

Si bien hay que hacer notar que la dosis de irradiación administrada en una transfusión intrauterina es mayor que la de una radiopelvimetría de frente y de perfil, que es lo que estudiaron Magnin y cols., únicamente en el futuro podrán evaluarse los riesgos posibles para los fetos así transfundidos.

Raphael y cols. (1967) calcularon la dosis de radiación según los cálculos de un físico (Robinson) y sobre la base de que, como promedio, el tiempo de observación con una pantalla de T.V. durante una transfusión intrauterina es de 3 minutos (entre 20 segundos y 10 minutos), y que el número de radiografías por ellos empleadas fue de 2 a 5 por cada transfusión intrauterina.

Basándose en estas premisas, calcularon la dosis de irradiación fetal media por cada transfusión intrauterina en 3 r. y la irradiación materna en 8,5 r., con un máximo de 30 r. para la madre y de 10 r. para el feto. A pesar de que estas dosis son de alguna magnitud, es razonable aceptarlas procurando emplear el mínimo posible, mas teniendo en cuenta que este procedimiento se utiliza para tratar un proceso que tiene un 100 por 100 de mortalidad fetal.

Los resultados obtenidos por A. Robinson midiendo las dosis de radiación en fantasmas, fueron las siguientes:

Radiografía con pantalla de televisión (tubo por debajo de la mesa).

- Filtración con 2 mm. de aluminio.
- Pantalla de 9 pulgadas de T.V. Philips.
- Factores normales 100 Kv. y 2 mA.
- Dosis piel materna = 1,6 r. por minuto.
- Máxima dosis fetal = 0,2 r. minuto.
- (Considerando que el feto estaba a 10-20 cm. de la superficie posterior de la piel.)
- Tiempo medio de observación, 3 minutos por transfusión (tiempos extremos 10 segundos y 10 minutos.)

Cooper y Cooper (1966) afirman que *dosis de 25 rads. han producido ya malformaciones en animales de experimentación.*

Zanetti y Gandini (1968), que practican sistemáticamente en sus casos la localización radiológica de la placenta y la amniografía con Hypaque M. 75 (30 a 40 ml.) con radiografías a los 15-20 minutos, a las 2 horas y a las 24 horas, afirman que el contraste ha pasado en el peritoneo fetal durante la transfusión intrauterina, cuando se aprecia la imagen de «ondas de mar»; nos comunican la dosis radiación administrada a la madre y al feto en los casos de transfusión intrauterina. *Empleando un sistema de T.V. de circuito cerrado, y utilizando de 100 a 150 Kv. y de 1 a 3 mA., calcularon que: la dosis en la piel es de 4 a 12 r. por minuto, y la dosis en el centro del feto para un examen medio de 3 minutos es de cerca de 480 mr., lo que representa un 2 por 100 de la dosis incidente.* Si se le suma a ello los 60 mr. empleados para la localización placentaria mediante la técnica de partes blandas, 250 mr. empleados para la amniografía y 60 mr. empleados en las radiografías que se practican durante la transfusión intrauterina se puede calcular que: *en condiciones medias, la dosis fetal de irradiación es del orden de 1 r., mientras que la dosis para las gónadas maternas variará entre 0,5 a 3 r. según sea la posición del feto.* A más tiempo de exposición, mayor irradiación.

Cooper y Byron (1966) defienden que el efecto embriológico de la irradiación depende: a) De la cantidad de radiación. b) Del tiempo en el que se administra la radiación. c) De la edad del embrión al ocurrir dicha irradiación. d) De la radiosensibilidad genética inherente al animal estudiado.

La irradiación fetal dependerá del tamaño del abdomen materno, del tamaño del útero y del feto, así como del tamaño de los campos y de las variaciones en la

duración de la fluoroscopia cuando ésta se emplea. Estos factores hacen difíciles los cálculos precisos de las dosis de irradiación emitidas al feto. Whitehouse y cols. (1967) aceptan una dosis fetal de 155 mr. por cada par de radiografías (frontal y lateral), basándose en cálculos practicados en su laboratorio. Krumholtz y Halitsky (1968), mediante interpolación, han calculado la administración de 230 mr. cuando se practican 3 radiografías, y 310 mr. cuando se practican 4.

Ferris y cols. (1969), utilizando un fantoma con cámara de ionización y empleando un sistema de televisión, encontraron 76 mr. por minuto, como la máxima dosis recibida por el feto, con un promedio de 3 minutos de tiempo de observación. Por tanto, alcanzaron una dosis de 228 mr. Considerando la naturaleza letal del trastorno por el cual se emplea este método, el azar de tan poca irradiación parece justificado. El intensificador de imagen puede reducir este azar.

Peddle y Campdell (1968) hacen un estudio de la cantidad de irradiación asimilada por el feto que ha sido transfundido in utero, y hablan de los caminos posibles para disminuir esta irradiación en los casos futuros.

La técnica radiológica empleada por ellos en Winnipeg es la siguiente: empleo de 60 mA., 90-95 Kv. y 40 pulgadas de distancia para las radiografías de frente, 100-110 Kv. para las radiografías de perfil. Estudiaron 29 fetos, que recibieron 2 o más transfusiones intrauterinas con un total de 74 transfusiones. Las medidas de la exposición fueron practicadas mediante unas cámaras de ionización dosimétricas, calibradas en Roentgens. Se practicaron disparos radiográficos con el dosímetro colocado en el nivel donde estaba la piel de la paciente, en ausencia de ésta, y con las mismas características con las que se practicaron las radiografías. Para el feto buscaron la profundidad de su localización, y utilizando las tablas y los métodos expresados en el *British Journal of Radiology*, Supp. n.º 10, midieron su irradiación.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: *Practicaron una media de 3,6 radiografías anteroposteriores por cada transfusión (de 2 a 11), y 1,3 radiografías laterales por cada transfusión (de 1 a 4). La cantidad de radiación liberada en la profundidad del feto osciló de 0,44 a 2,18 r. La exposición media fue de 0,80 r.*

La radiación acumulada aumenta con el número de transfusiones. Presentan un grupo I al que practicaron 2 transfusiones (15 fetos), en los que la radiación acumulada fue de 1,02-2,57 r., con una media de 1,70 r.; un grupo II al que practicaron 3 transfusiones, y que comprende 10 fetos en los que la radiación acumulada fue de 1,67 a 3,06 r., con una media de 2,41 r., y un grupo III al que practicaron 4 transfusiones intrauterinas (3 fetos), en el que la radiación acumulada fue de 2,42 a 3,74 r., con una media de 3,04 r. Como comparación, diremos que la irradiación de una radiopelvimetría, según Mills, en la profundidad fetal, es de 3,5 r. Por tanto, los fetos con transfusión intrauterina sufren unas cantidades acumuladas de irradiación similares o menores que las de una radiopelvimetría.

Idealmente se requiere un total de 3 radiografías (2 anteroposteriores y 1 lateral) por las siguientes razones: 2 son necesarias para localizar el abdomen fetal, y 1 para el control de la penetración intraperitoneal tras la inyección de 2-3 ml. de Urografin.

En algunos casos, para practicar una amniografía con objeto de buscar posibles hydrops, se practican de 1 a 2 radiografías más.

El mayor factor responsable del aumento del número de radiografías anteroposteriores es generalmente debido a la existencia de dificultades para penetrar en la cavidad peritoneal fetal. En un caso de los autores, al que se practicaron 11 radiografías anteroposteriores para una sola transfusión, la irradiación fue de 2,18 r. Paradójicamente, en este mismo caso, al repetir la transfusión a los 11 días

La irradiación puede ser disminuida, mediante una colimación que disminuya la superficie materna expuesta a los rayos X; así cuando el área de exposición de la placa medía 33 por 40,5 centímetros, la radiación fue de 0,20 r. Esta cantidad, se redujo a 0,17 r. cuando el área expuesta de la placa fue sólo de 20 por 25 cm. Esto, que para sólo 2 radiografías no representa gran importancia, sí la tendrá cuando haya que hacer muchas más.

Los peligros de la irradiación fetal son potencialmente 3: Las deformidades congénitas en el primer trimestre; el peligro sobre las gónadas fetales de que se produzcan mutaciones genéticas, que aparecerían sólo en generaciones futuras, y la inducción a la malignización por la irradiación. En cuanto a las *mutaciones genéticas* se desconoce el nivel exacto de irradiación necesario para producirlas; sin embargo, se sugiere que para evitarlas tendrán que aplicarse menos de 10 r. de irradiación en las gónadas. La inducción a la malignización puede predisponer a leucemias, neoplasias del sistema nervioso central y otros tumores malignos; no obstante, la cantidad de irradiación requerida para ello es desconocida. El ideal será reducir la cantidad de irradiación tanto como sea posible, pero sin sacrificar las necesidades de información.

Los autores concluyen que, con su técnica actual, la cantidad de irradiación liberada en el fondo del feto se eleva de 0,44 a 2,18 r. por cada transfusión, con una media de 0,80 r. Esta irradiación puede reducirse aún, practicando menos radiografías y reduciendo la superficie expuesta a la irradiación mediante la colimación del haz de rayos.

Exponemos a continuación la tabla de irradiación presentada por dichos autores:

TABLA 19. Radiación en la profundidad del feto para radiografías corrientes.

Tamaño placa (centímetros)	Radiación en proyección anteroposterior (60 mA., 93 Kv., 102 cm.)	Radiación en proyección lateral (60 mA., 105 Kv., 102 cm.)
33 por 40,5	0,20	0,13
30 por 30	0,19	0,12
20 por 25	0,17	0,10
15 por 15	0,14	0,08

2.º Existe el *peligro de lesionar algún órgano fetal* con la aguja de punción. Así, Friesen y Bowman (1967) han citado lesiones en *órganos vitales*, aunque éstas se produzcan muy raramente. También las *hemorragias de un gran vaso fetal, placentario o del cordón* pueden verse en ocasiones (figs. 103 a 106).

Algunos fetos han muerto al poco tiempo de practicar la transfusión intrauterina, por cuyo motivo se ha atribuido a algún traumatismo la

causa de la misma; no obstante, en ninguno de estos casos ha podido confirmarse esta hipótesis con certeza al practicar la autopsia.

La punción de diferentes órganos fetales ha sido demostrada al practicar la inyección de contraste para identificar la cavidad peritoneal fetal durante la transfusión intrauterina. Así, Friesen y Bowman (1967) han recogido la contingencia de inyecciones de contraste en *muslos*, en el *espacio retroperitoneal fetal*, dentro de la *vejiga*, en el *intestino*, en el *espacio pleural*; todo ello sin ningún trastorno permanente. En un caso de los autores se inyectó en la pleura, y nació un feto vivo

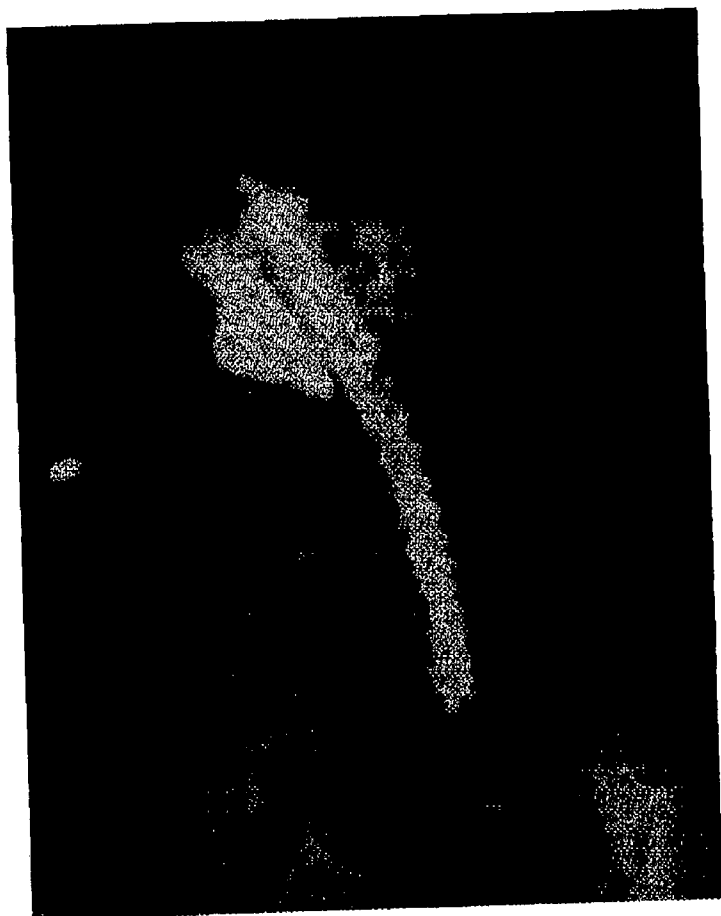


FIG. 103. Mielografía fetal obtenida accidentalmente en el transcurso de una transfusión intrauterina. (Según Dambrosio y cols.)

muy prematuro que sobrevivió durante 7 días. En otras 3 ocasiones se perforó el intestino fetal, con lo que observaron una imagen parecida a la que da un enema opaco. Como el tracto digestivo fetal es estéril, no hay peligro de infección bacteriana peritoneal en tales casos. Los 3 fetos nacieron vivos y sobrevivieron. El *hígado* también puede ser traumatizado; así, en un caso de los autores de un feto hidrópico que falleció, pudo verse el trayecto de la aguja en el hígado, pero no pudo demostrarse una hemorragia fetal intraperitoneal, por cuanto el 98 por 100 de las células hemáticas encontradas eran adultas y procedentes de la sangre inyectada durante la transfusión intrauterina. Sostienen la hipótesis de que quizás el hígado fetal es un órgano relativamente sólido y avascular, hasta que el conducto venoso de Arancio se cierra en el momento del nacimiento.

Merger y cols. (1966) aportaron un caso de lesión del *bazo*.

Gordon y cols. (1966), Karnicki (1968), y Baux y cols. (1967), aportan también

3.º Se ha hablado de la *posibilidad de que se produzcan problemas inmunológicos* debidos a los linfocitos de la sangre transfundida, que pueden hacerse aparentes en la vida ulterior; no obstante, según Robertson (1969) el feto parece usualmente que es capaz de rechazar tejidos injertados y células. Friesen y Bowman (1967), estudiando estos problemas en un caso al que se practicaron 4 transfusiones, y examinado minuciosamente a las 12 semanas del nacimiento mediante inmunoelectroforesis, encontraron unos hallazgos completamente normales, además de que el feto demostró una habilidad normal para producir, entre otros, anticuerpos contra el tétanos y la difteria.

4.º Existe un *peligro de infección fetal*, si no se actúa con la debida asepsia al practicar la transfusión. Incluso existe el peligro de poder inocularle al feto virus de la hepatitis por la sangre transfundida.

5.º Seguramente existen con toda probabilidad *reacciones físicas y bioquímicas* consecutivas a la introducción de sangre en el peritoneo fetal, sobre cuya naturaleza por el momento presente apenas podemos ni siquiera especular.

6.º El *desencadenamiento del parto prematuro* no es infrecuente, incluso en el método cerrado. Ello es debido tanto a la severidad de la

3.º Se ha hablado de la *posibilidad de que se produzcan problemas inmunológicos* debidos a los linfocitos de la sangre transfundida, que pueden hacerse aparentes en la vida ulterior; no obstante, según Robertson (1969) el feto parece usualmente que es capaz de rechazar tejidos injertados y células. Friesen y Bowman (1967), estudiando estos problemas en un caso al que se practicaron 4 transfusiones, y examinado minuciosamente a las 12 semanas del nacimiento mediante inmunoelectroforesis, encontraron unos hallazgos completamente normales, además de que el feto demostró una habilidad normal para producir, entre otros, anticuerpos contra el tétanos y la difteria.

4.º Existe un *peligro de infección fetal*, si no se actúa con la debida asepsia al practicar la transfusión. Incluso existe el peligro de poder inocularle al feto virus de la hepatitis por la sangre transfundida.

5.º Seguramente existen con toda probabilidad *reacciones físicas y bioquímicas* consecutivas a la introducción de sangre en el peritoneo fetal, sobre cuya naturaleza por el momento presente apenas podemos ni siquiera especular.

6.º El *desencadenamiento del parto prematuro* no es infrecuente, incluso en el método cerrado. Ello es debido tanto a la severidad de la

afección como a la mayor o menor facilidad técnica con la que se practicó la transfusión.

La administración de antibióticos e isoxuprine, y la minuciosidad, suavidad y cuidado en las manipulaciones durante la intervención, minimizarán estos riesgos.

Método abierto

No presupone ni irradiación ni peligro de lesión de órganos fetales, en cuanto no se actúa a ciegas, pero tiene un *mayor peligro de parto prematuro*, que no se ha conseguido disminuir a pesar del empleo de grandes cantidades de isoxuprine y de alcohol para prevenirlo. También permanece en este método el *peligro de infección y de inmunización*, como en el método cerrado.

Dado que la exanguinotransfusión tiene el *peligro de provocar una acidemia fetal*, Holman (1966), que afirma tener éxito en el 58 por 100 de los casos en los que practica la transfusión intrauterina, nos habla de las precauciones que habrá que adoptar en las exanguinotransfusiones: 1.ª Evitar la acidemia de los hematíes del dador. 2.ª Practicarla lentamente; 30 minutos por lo menos para cada 100 ml. de sangre, con el

afección como a la mayor o menor facilidad técnica con la que se practicó la transfusión.

La administración de antibióticos e isoxuprine, y la minuciosidad, suavidad y cuidado en las manipulaciones durante la intervención, minimizarán estos riesgos.

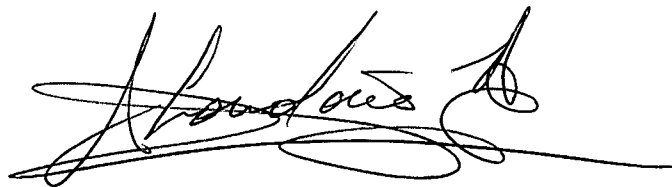
Método abierto

No presupone ni irradiación ni peligro de lesión de órganos fetales, en cuanto no se actúa a ciegas, pero tiene un *mayor peligro de parto prematuro*, que no se ha conseguido disminuir a pesar del empleo de grandes cantidades de isoxuprine y de alcohol para prevenirlo. También permanece en este método el *peligro de infección y de inmunización*, como en el método cerrado.

Dado que la exanguinotransfusión tiene el *peligro de provocar una acidemia fetal*, Holman (1966), que afirma tener éxito en el 58 por 100 de los casos en los que practica la transfusión intrauterina, nos habla de las precauciones que habrá que adoptar en las exanguinotransfusiones: 1.ª Evitar la acidemia de los hematíes del dador. 2.ª Practicarla lentamente; 30 minutos por lo menos para cada 100 ml. de sangre, con el

ANTICIPAMOS QUE NUESTRO METODO DEL LAVADO HETEROPLASMICO INMUNOCOMPATIBLE NO COPIA NI REPRODUCE LOS PARAMETROS DEL ANTIGUO TRATAMIENTO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL POR LA TRANSFUSION INTRAUTERINA.

LA ESTUDIAMOS ,SÌ , PERO NI LA PRACTICAMOS NI NOS RESPALDAMOS EN SU EXPERIENCIA , PORQUE LO QUE BUSCAMOS ES UNA TÈCNICA NOVEDOSA , ECONÒMICA Y DE FACIL ACCESO Y PRACTICA PARA APLICARLA GRATUITAMENTE A LOS CASOS AFECTADOS Y GRATUITAMENTE A LOS EQUIPOS QUE VAYAN A TRABAJAR CON ESTE NUEVO PROTOCOLO QUE LO QUE BUSCA EN FIN DE CUENTAS ES REEMPLAZAR TOTALMENTE LA ANTIGUA TÈCNICA VULNERANTE PARA MADRE Y FETO POR UNA MÀS CÒMODA Y SIN VULNERAR NI AL FETO NI AL HUEVO, Y CON FUNDAMNETO EN EL TRATAMIENTO CIENTIFICO DE NEUTRALIZAR LOS ANTICUERPOS VIROLENTOS PRODUCIDOS EN EL APARATO INMUNOLOGICO DE LA MADRE, SIN UTILIZAR DROGA DE NINGUNA CLASE Y CONVIRTIENDO EL PROCESO EN AMBULATORIO, DE LO CUAL NO HAY NADA ESCRITO EN LE MUDO DESDE EL INICIO DE NUESTRA EXPERIENCIA EN LOS AÑOS 1972 – 1976 HASTA LA FECHA.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'H. Rodríguez', with a long horizontal flourish extending to the right.

Manizales, Febrero 17 de 2009.

PARA LAS INSTITUCIONES DE SALUD, SOCIEDADES DE ESPECIALISTAS,
COLEGIOS MEDICOS DE OBSTETRICIA PEDIATRIA PERINATOLOGIA
GINECOLOGÍA Y OTROS.

EL EQUIPO DE APOYO PARA LA DIVULGACIÓN POR CONTRATO DEL
PROTOCOLO "LONDOÑO" PARA EL TRATAMIENTO DE LA
ERITROBLASTOSIS FETAL POR EL METODO DEL LAVADO
HETEROPLÁSMICO INMUNOCOMPATIBLE, LOS INVITA A HACER UN
RECORRIDO POR ESTE PASEO VIRTUAL E INMAGINATIVO PERO
DEFINITIVAMENTE ACADEMICO EN EL SENTIDO DE HACER UNA
INDUCCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA APLICACIÓN DEL MISMO.-

RECORRIDO VIRTUAL O INMAGINATIVO A BASE DE ICONOS PARA
ENSEÑAR LA APLICACIÓN DEL PROTOCOLO "LONDOÑO" EN EL
TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL **POR EL
METODO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.**

LA SECUENCIA ES LA PRESENTACIÓN ORDENADA DE UNO POR UNO LOS
ICONOS HACIENDO EN CADA UNO DE ELLOS UNA EXPLICACIÓN SOMERA
PERO EFICIENTE EN EL CONOCIMIENTO DE LOS APORTES QUE CON
IMAGINACIÓN DEPOSITAMOS EN CADA UNO DE ELLOS Y QUE LOS
RESERVAMOS PARA EL INTERÉS DE LA CONCURRENCIA CIENTIFICA .

METODOLOGIA:

ABRA LA CARPETA QUE APARECE COMO ICONOS NUMERADOS Y HAGA
CLIC EN EL PRIMERO DE ELLOS, APARECE EL NUMERO 0



NUMERO 0 =

REPRESENTA UN HUEVO DIVIDIDO EN DOS HEMISFERIOS EL SUPERIOR DE COLOR AMARILLO Y EL INFERIOR DE COLOR ROJO.

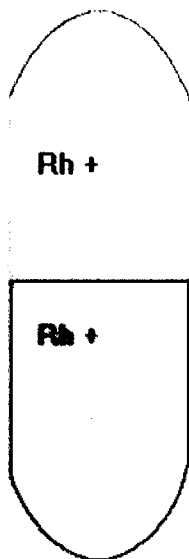
SIGNIFICADO: EL SEMIOVALO AMARILLO REPRESENTA EL PLASMA DE LA MADRE GESTANTE Y ES EN ESE PLASMA DONDE SE GENERA LA CAUSA DE LA ENFERMEDAD HEMOLITICA DEL NEONATO, POR REACCIÓN INMUNITARIA CUANDO LAS SANGRES SON INCOMPATIBLES.-

EL SEMIOVALO DE COLOR ROJO REPRESENTA LOS GLOBULOS ROJOS DEL FETO, QUE SON CONTRARIOS AL GRUPO A B O DE LA MADRE O AL Rho ENTRE AMBOS Y EN VECES DOBLE INCOMPATIBILIDAD.

ESTA DESCRIPCION SIRVE PARA TODAS LAS REPRESENTACIONES QUE FIGUREN CON LA PRESENTACION DE ESTE ICONO.

ERITROBLASTOSIS FETAL

Icono que representa una madre gestante [la parte superior en color amarillo] este color equivale al suero limpio de la madre gestante que porta un feto enteramente compatible por inmunocompetencia, bien sea : Madre Rh + y Feto Rh + o bien , Madre Rh - y feto Rh- con el mismo grupo sanguíneo.



El feto se marcará siempre en color rojo ubicado en la parte inferior del óvalo .

En estas condiciones de compatibilidad al grupo y al Rh la gestación transcurrirá sin inconveniente inmunológico .

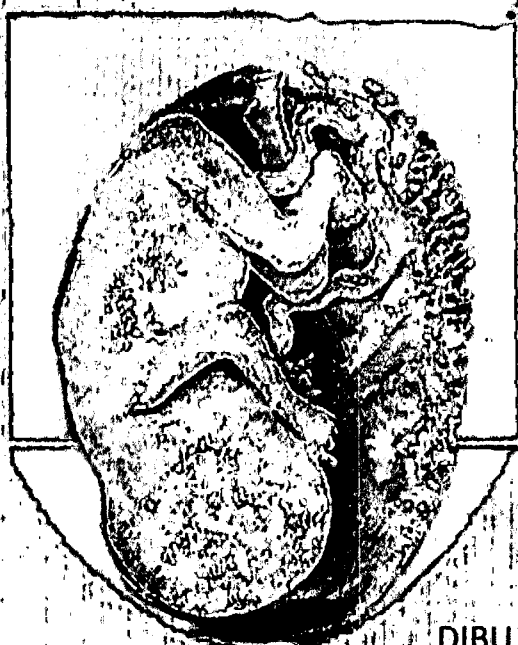
tésis jaimelondoño

DIBUJO No 1

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LASOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÒRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.

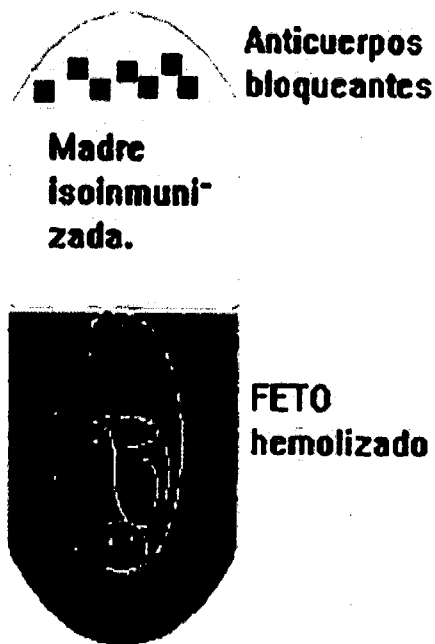


DIBUJO No 3

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LASOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÓRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.



Multigestante Rh negativa con ultimo embarazo Rh positivo de padre biologico Rh positivo homocigoto .

Sensibilizada en el segundo embarazo e isoinmunizada del tercer embarazo hacia adelante.

Se encuentra en la 12a semana de gestacion .

Título : 1/256

Bilirrubina en l.a.=0.16 mgm

Curva de Liley en segunda zona .

Conducta; ?..... sigue:

tesis jaimelondoño

DIBUJO No 3

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LASOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÓRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.

ERITROBLASTOSIS FETAL



Con el tratamiento por desconcentración de anticuerpos sobre el plasma materno , del tratamiento ambulatorio , los graves casos de HEMOLISIS fetal in útero , permiten que la bilirrubina acumulada en la sangre fetal fluya hacia el plasma materno y se elimine de la sangre de la madre a través del hígado y riñones de la madre ,purificando así la sangre fetal de la sobresaturación del feto por este tóxico .

A su vez al permitir que la desconcentración sea permanente en el plasma de la madre se logra que el feto no vuelva a hemolizar ni a almacenar bilirrubina en su sangre .

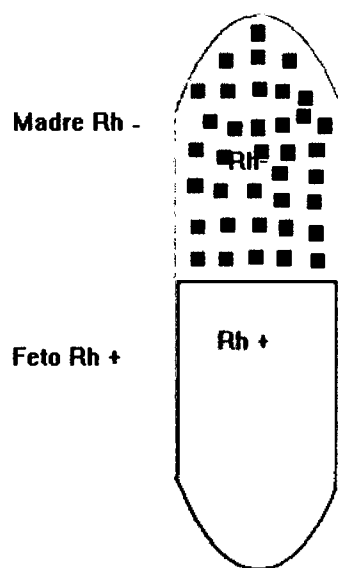
tesis jaimelondoño

DIBUJO No 1^a

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÓRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.



GESTACION INMUNOINCOMPATIBLE

Plasma materno contaminado con anticuerpos Anti Rh +
Se trata de una madre isoinmunizada con esposo homocigoto al Rh+, antecedentes de abortos sensibilizantes o partos con feto Rh+, que han requerido exanguinotransfusión post-parto en uno o más partos antecedentes.

Si se trata de una madre isoinmunizada confirmada con screen-test de anticuerpos y con una gestación de unas veintiocho semanas con curva de Lilley segundo o tercer plano, sería el caso ideal para establecer el tratamiento de * lavado heteroplásmico inmunocompatible*

■ ■ ■ Anticuerpos maternos anti Rh +

tésis jaimelondoño

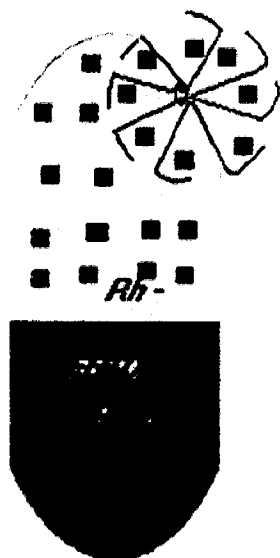
DIBUJO No _____

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LASOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION  .

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAF  RICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.

DRAGA



ERITROBLASTOSIS FETAL

Considerando que el fenómeno de la concentración permanente se puede romper, pensemos en hacerlo "científicamente" de tal manera que el "molde inextensible" del aparato inmunológico, ni se expanda ni se encoja, para ello aplicamos el fenómeno de "LA DRAGA" como aparece en el icono, de tal manera que el dragar, signifique "extraer" anticuerpos bloqueantes del suero materno, en donde se encuentran superconcentrados, hacia el exterior y con ello le estamos dando un efecto fabuloso a la "DESCONCENTRACION" del plasma materno.

DIBUJO No 5

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

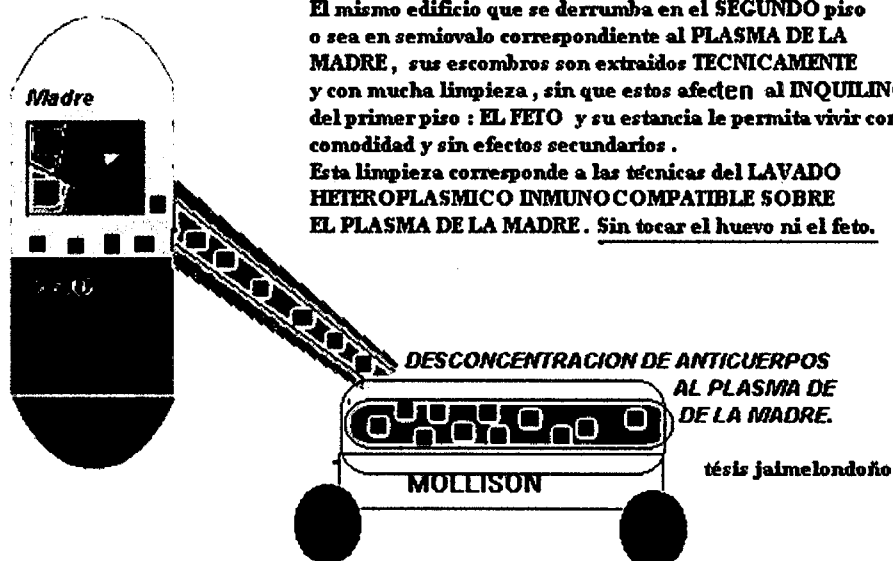
ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÓRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.

ERITROBLASTOSIS FETAL

El mismo edificio que se derrumba en el SEGUNDO piso o sea en semiovalo correspondiente al PLASMA DE LA MADRE, sus escombros son extraídos TÉCNICAMENTE y con mucha limpieza, sin que estos afecten al INQUILINO del primer piso: EL FETO y su estancia le permita vivir con comodidad y sin efectos secundarios.

Esta limpieza corresponde a las técnicas del LAVADO HETEROPLASMICO INMUNOCOMPATIBLE SOBRE EL PLASMA DE LA MADRE. Sin tocar el huevo ni el feto.

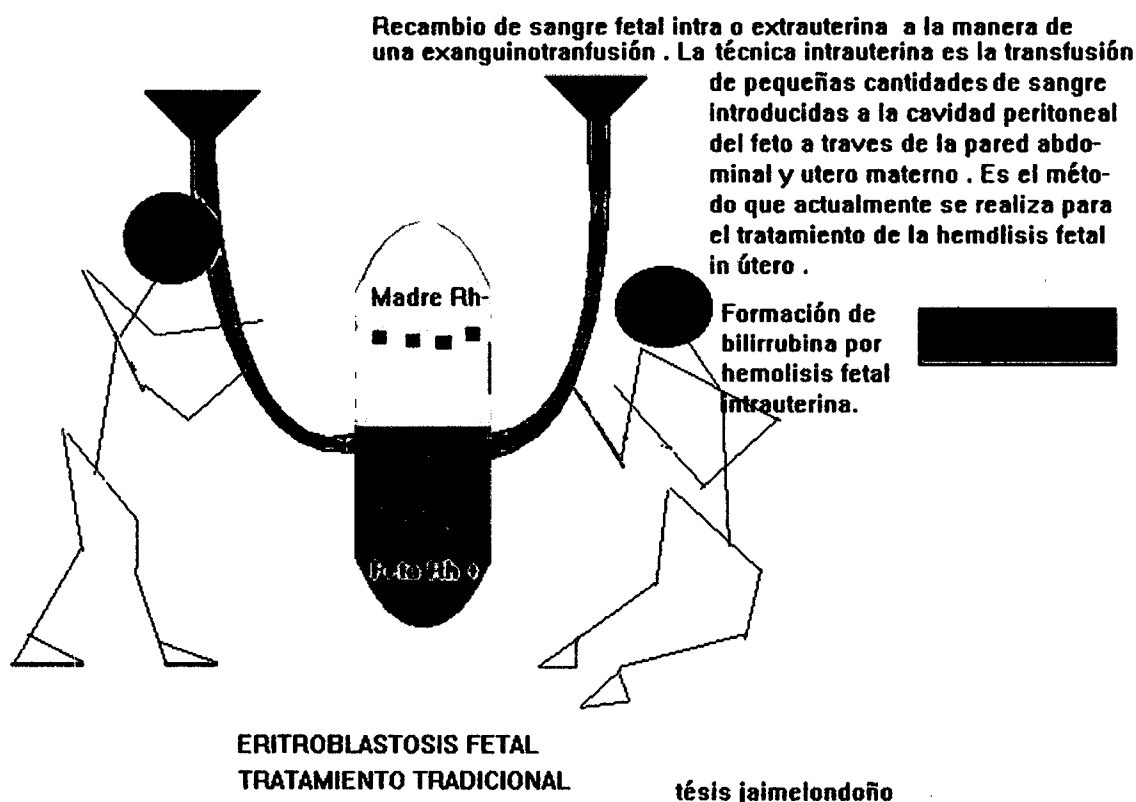


DIBUJO No 6

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LASOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÓRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.

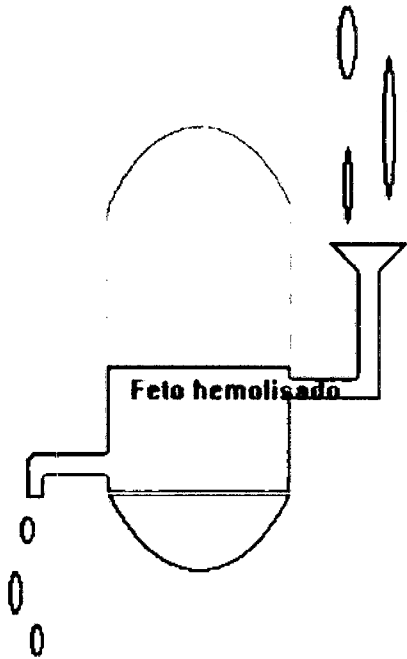


DIBUJO No 7

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÓRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.



ERITROBLASTOSIS FETAL

Desde 1963 hasta la fecha , el tratamiento implantado para la HEMOLISIS FETAL INTRAUTERINA por isoinmunización de la madre Rh negativa por un feto Rh positivo de padre homocigoto o nó, ha sido la de la TRANSFUSION INTRAUTERINA AL PERITONEO DEL FETO.

Si esto no se hace en el transcurso de la gestación y se logra un producto vivo pero afectado , hay que recurrir a la exanguinotransfusión por una o dos oportunidades.

tésis jaimelondoño

DIBUJO No 8

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LASOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAF  RICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.



DIBUJO No 9

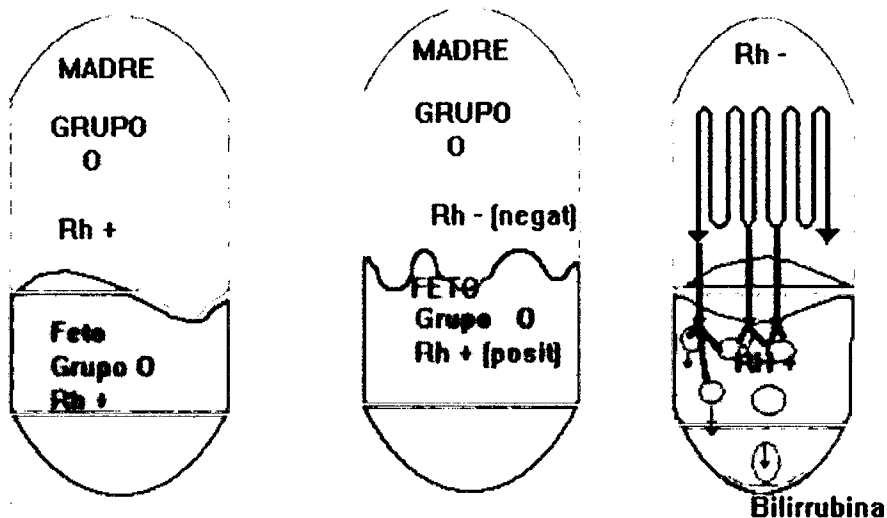
LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÓRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.

ERITROBLASTOSIS FETAL
' FENOMENO DEL TAMBOR'

MAYOR TENSION - MAYOR REBOTE
Y ESTALLIDO DE ERITROCITOS



tesis jaimelondoño

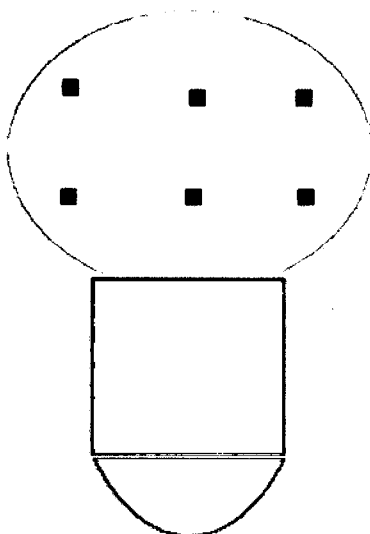
DIBUJO No 10

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LASOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÓRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.

ERITROBLASTOSIS FETAL



Si reflexionamos como un Ama de casa , cuando le reclaman que la sopa esta muy SALADA, ella soluciona rapidamente el problema añadiendo mas agua caliente a toda la sopa y vuelve a servir.

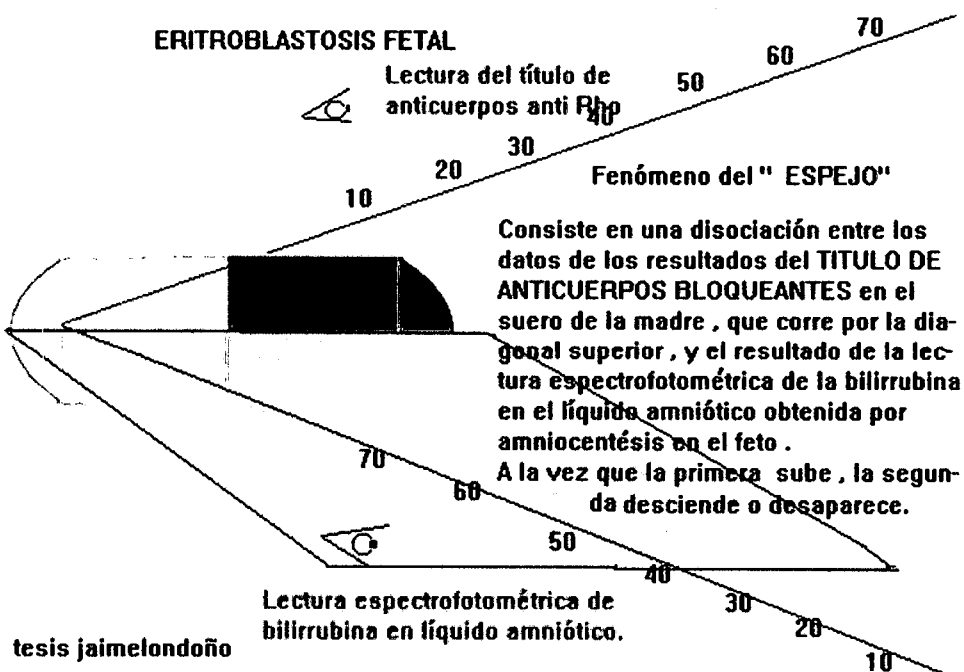
Para nuestro caso esto no se puede aplicar , porque los mecanismos de inmunidad funcionan in extenso (no son dilatables) es como una 'UNIDAD SELLADA' inextensible y no como lo muestra el diagrama del icono presente.

DIBUJO No 11

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÓRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.

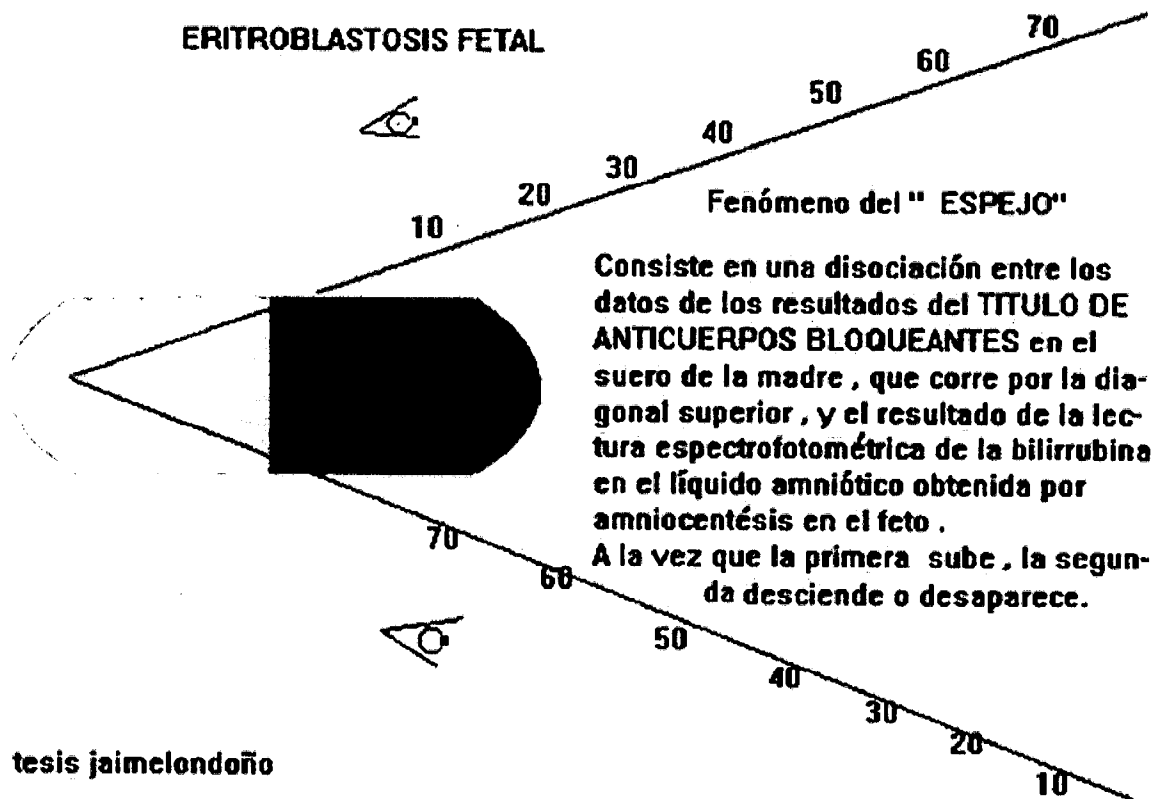


DIBUJO No 12

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LASOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÓRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.



DIBUJO No 12

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LASOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÒRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.

ERITROBLASTOSIS FETAL
 APARATO INMUNOLOGICO MATERNO = P I S T A
 ANTICUERPOS FORMADOS = B O L A S
 TRAMPA = PLANO INCLINADO ATRAVESADO
 FETO = B O L I C H E = OBJETO DEL EFECTO DEL
 ANTICUERPO.



tél sis jaimelondorío

DIBUJO No 13

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LASOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÒRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

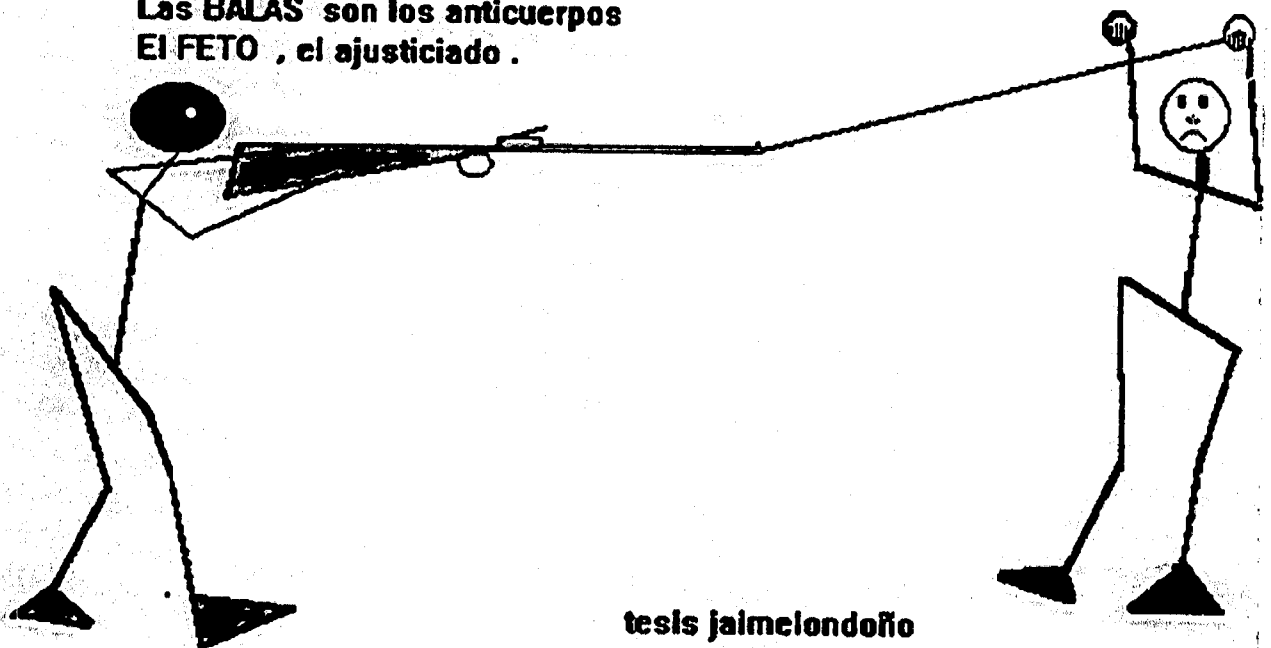
El autor.

ERITROBLASTOSIS FETAL

El tirador pierde su puntería y no dá en el BLANCO porque el ajusticiado en su último deseo ha movido el alza del fusil .

Las BALAS son los anticuerpos

El FETO , el ajusticiado .



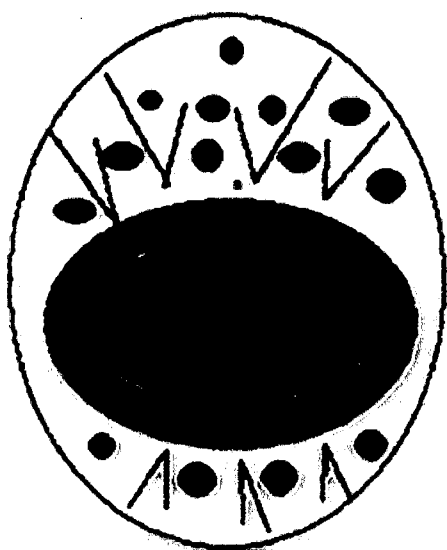
tesis jaimelondoño

DIBUJO No 14

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÓRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.



PLASMA MATERNO
CONTAMINADO
POR ANTICUERPOS



ESCUDO PROTECTOR
ALREDEDOR DEL FETO
QUE LE PROTEGE DEL
ATAQUE DE LOS
ANTICUERPOS
MATEMOS



ERITROCIITOS FETALES

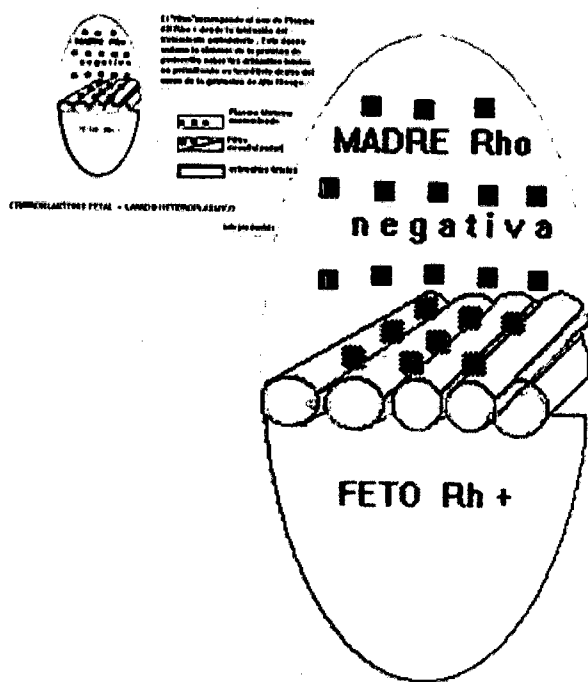


DIBUJO No 15

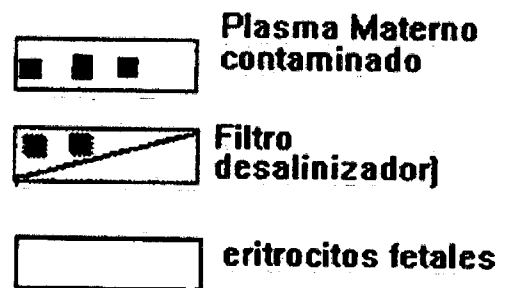
LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LASOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÒRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.



El "filtro" corresponde al uso de Plasmn AB Rho + desde la iniciación del tratamiento ambulatorio. Este desencadena la síntesis de la proteína de protección sobre los eritrocitos fetales no permitiendo su hemólisis dentro d curso de la gestacion de Alto Riesgo.

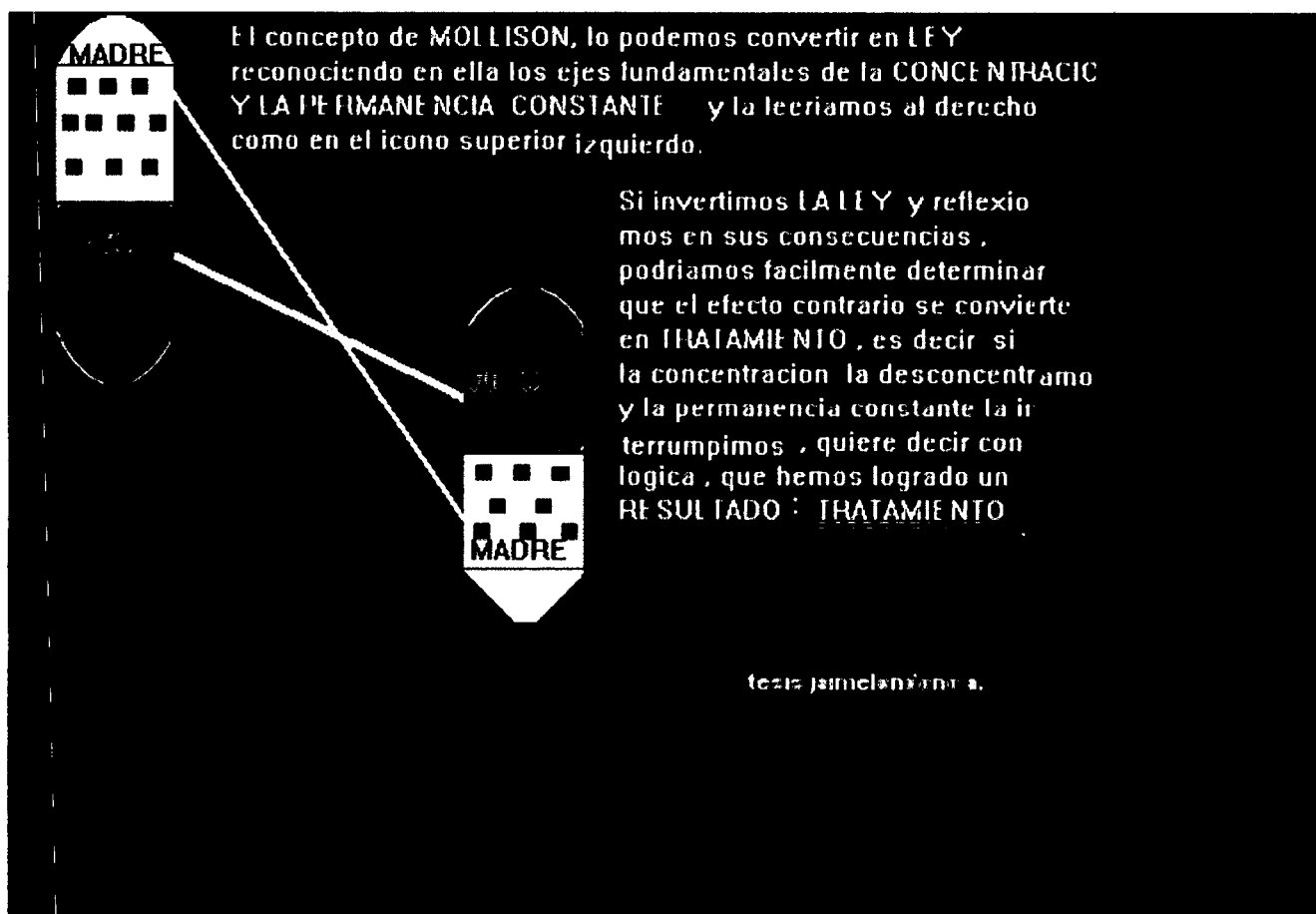


DIBUJO No 16

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LASOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESION METAFORICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACION VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACION DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.

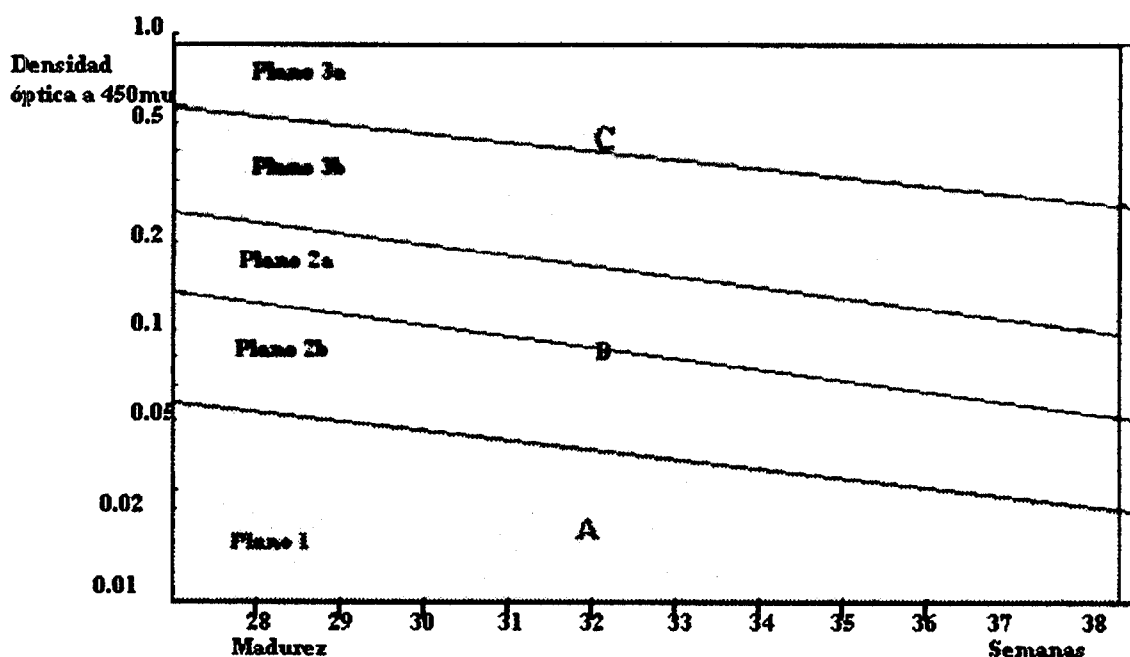


DIBUJO No 17

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÒN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LASOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON UTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESION METAFORICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACION VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACION DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.



Estudio espectrofotométrico del líquido amniótico para bilirrubina CURVA DE LILEY
Tratamiento heteroplásmico inmunocompatible del PROTOCOLO OPE-
RATIVO

tesis jaimelondoño

DIBUJO No 18

LOS DIBUJOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LA ERITROBLASTOSIS FETAL QUE PRESENTAN ESCRITOS DENTRO DE LOS ICONOS O PARRAFOS INDICATIVOS EN LOS LATERALES O INFERIORES DEL MISMO NO FORMAN PARTE DE LOS ANEXOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PARA LASOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION.

ESTOS SOLO SON ÚTILES PARA LOS EXAMINADORES DEL PROYECTO, DE TAL FORMA QUE SE LES PRESENTE A LA VEZ EL DIBUJO Y LA EXPRESIÓN METAFÓRICA DEL LLAMADO PASEO VIRTUAL COMO EXPLICACIÓN VIRTUAL DE LO QUE SE SUCEDE EN EL CURSO DE UN EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL RECORRIDO DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO DEL LAVADO HETEROPLASMICO.

El autor.