

302927

UNIVERSIDAD FEMENINA DE MÉXICO

6
2y

ESCUELA DE QUÍMICA

INVESTIGACIÓN E INCIDENCIA DE ENFERMEDAD
HEMOLITICA DEL RECIÉN NACIDO POR
INCOMPATIBILIDAD E ISOINMUNIZACIÓN EN EL
CENTRO HOSPITALARIO 20 DE NOVIEMBRE

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO

PRESENTAN:

ORTIZ TREJO, MA. DE LOURDES

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

I. PARTE TEORICA.	PAGINAS.
INTRODUCCION.	I.
OBJETIVOS.	II.
HIPOTESIS.	III.
1.0. GENERALIDADES.	
1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.	1.
1.2. ETIOLOGÍA.	2.
1.3. MANIFESTACIONES CLÍNICAS.	4.
1.4. CLASIFICACIÓN Y FRECUENCIA.	5.
1.5. PRUEBAS DE LABORATORIO.	6.
1.6. PRONÓSTICO.	7.
1.7. TRATAMIENTO.	8.
1.8. PREVENCIÓN.	12.
II. PARTE EXPERIMENTAL.	
2.0. MATERIAL Y METODO.	14.
2.1. MATERIAL BIOLÓGICO.	16.
2.2. MATERIAL DE CRISTALERIA.	16.
2.3. EQUIPO E INSTRUMENTAL.	16.
2.4. REACTIVOS.	
2.4.1. REACTIVOS BIOLÓGICOS.	17.
2.4.2. REACTIVOS QUÍMICOS.	17.

	PAGINAS
3.D. TECNICAS EMPLEADAS.	
3.1. FROTIS SANGUÍNEO.	17.
3.2. DETERMINACIÓN DEL MICROHEMATOCRITO.	18.
3.3. DETERMINACIÓN DE HEMOGLOBINA.	19.
3.4. DETERMINACIÓN DEL GRUPO SÉRICO Y CELULAR.	19.
3.5. DETERMINACIÓN DEL ANTIGENO D.	21.
3.6. DETERMINACIÓN DEL DU.	22.
3.7. DETERMINACIÓN DEL AUTO ANTICUERPO.	23.
3.8. DETERMINACIÓN DEL COOMS DIRECTO.	23.
3.9. DETERMINACIÓN DEL ELUÍDO.	25.
3.9.1. ELUCIÓN POR CALENTAMIENTO.	25.
3.9.2. ELUCIÓN POR ÉTER.	26.
3.10. DETERMINACIÓN DEL ELUATO PARA ENTICUERPOS ANTI A Ó ANTI B.	27.
4.0. RESULTADOS.	29.
4.1. CUADROS.	32.
4.2. GRÁFICAS.	39.
CONCLUSIONES.	46.
BIBLIOGRAFIA.	48.
ANEXOS.	54.
AGRADECIMIENTOS.	59.

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

LA ENFERMEDAD HEMOLÍTICA, ES UN PROCESO DE LISIS DE LOS HEMATIES DEL RECIÉN NACIDO CAUSADA POR INCOMPATIBILIDAD ENTRE EL SISTEMA ABO Y EL FACTOR RH DE LA MADRE. ES UN TRANSTORNO INMUNOLÓGICO CARACTERIZADO POR ANEMIA, ACOMPAÑADA DE ICTERICIA, DURANTE LAS PRIMERAS HORAS DE VIDA. (1),(3),(4),(11).

LA SENSIBILIZACIÓN DE LA MADRE OCURRE DURANTE EL PRIMER EMBARAZO, ES CONSECUENCIA DEL PASO DE SANGRE FETAL A LA CIRCULACIÓN MATERNA, POR LO QUE ELABORA ANTICUERPOS ESPECIFICOS IgG, CONTRA EL ANTÍGENO DETERMINANTE DEL FACTOR RH (D,C,E,c,e) Y EL SISTEMA ABO (ANTI A, ANTI B, Y OTROS COMO EL KELL, KID, DUFFY) POR LO QUE PRODUCE HEMÓLISIS. (1),(4).

LOS HALLAZGOS DEL LABORATORIO COMO EL COOMBS DIRECTO POSITIVO SIRVE PARA PREDECIR SI EXISTE O NO HEMOLISIS, Y EL ELUÍDO PARA OBSERVAR QUE TIPO DE ANTICUERPOS SE ENCUENTRA EN LOS GLÓBULOS ROJOS DEL RECIÉN NACIDO, ASÍ COMO EL FROTIS PARA DIAGNOSTICAR ESFEROCITOS. (1),(5)

EN EL HOSPITAL REGIONAL 20 DE NOVIEMBRE, HA SURGIDO LA NECESIDAD DE VALORAR LA INCIDENCIA DE ESTE PADECIMIENTO CON EL FIN DE ANALIZAR LOS HALLAZGOS DE LABORATORIO EN EL DIAGNOSTICO DE LA MISMA PARA PODER PREDECIR LA GRAVEDAD DE ÉSTA.

O B J E T I V O S

GENERAL:

**DETERMINAR LA INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD HEMOLÍTICA DEL
RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL 20 DE NOVIEMBRE.**

ESPECIFICO:

**DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS MÁS COMUNES EN EL
ÁREA DE INMUNOHEMATOLOGÍA DE BANCO DE SANGRE.**

H I P O T E S I S

LA ENFERMEDAD HEMOLÍTICA POR INCOMPATIBILIDAD AL SISTEMA ABO
Y AL FACTOR RH, ES LA CAUSA PRINCIPAL DE ÍCTERICIA EN EL RECIÉN
NACIDO.

GENERALIDADES

1.1. ANTECEDENTES HISTORICOS.

EN 1932, DIAMOND, BLACKFAN Y BETY EN INGLATERRA DENOMINARÓN ENFERMEDAD HEMOLÍTICA DEL RECIÉN NACIDO A UNA MUERTE TARDÍA CON ERI-TROBLASTOSIS EN LOS TEJIDOS, MIENTRAS QUE LEVINE Y STETSON EN 1939 ERAN LOS PRIMEROS QUE DEMOSTRARON QUE LOS ANTICUERPOS PASABAN DE LA MADRE AL RECIÉN NACIDO. (1),(3),(29). EN EL AÑO DE 1940 EN LONDRES, LANDSTEINER Y WIENE DESCUBREN EL ANTÍGENO DEL FACTOR RH, EN 1941 LEVINE, KATZIN Y BURNHAM VISLUMBRARON QUE LA ENFERMEDAD ERA CAUSADA POR EL PASO DE ANTICUERPOS DE LA CIRCULACIÓN MATERNA DESPUÉS DEL PARTO. (39),(40). H.R. REESINK EN 1971 MENCIONÓ QUE LA ÚNICA INMUNO GLOBULINA HUMANA TRANSFERIDA A TRAVÉS DE LA PLACENTA ES LA IgG. (12),(16).

EN LOS AÑOS DE 1980 A 1982 EN AFRICA SE REALIZÓ UNA EVALUACIÓN EN DONDE SE ESTABLECE QUE LAS RAZAS NEGRAS Y ASIÁTICAS TIENDEN A TENER UNA MAYOR INCIDENCIA DE ICTERICIA EN LOS RECIÉN NACIDOS, Y PRESENTAN MAYOR INCOMPATIBILIDAD POR ABO QUE POR RH. (13),(20). EN 1986 GILBERTO F. CHAVEZ Y JOSEPH MULINARE, EN UN ESTUDIO REALIZADO LLEGARON A LA CONCLUSIÓN DE QUE CONTINÚA EXISTIENDO LA ENFERMEDAD HEMOLÍTICA DEL RECIÉN NACIDO. MIENTRAS QUE POR OTRO LADO ROBERT E. WENK DEMUESTRA EN 1985 QUE LA FRECUENCIA DE RH (D) ES MENOS PROBABLE QUE LA ABO INCOMPATIBLE. (12),(17).

EN SEPTIEMBRE DE 1987 EN MÉXICO EL DR JUAN FRANCISCO MARTÍN, OBSERVO QUE EN LA ENFERMEDAD SE PRESENTAN DISTINTOS GRADOS DE ANEMIA.(18). EN EL PERÍODO DE 1988 A 1990, J,BEL, REALIZÓ UN ESTUDIO PARA DEMOSTRAR QUE LA INMUNIZACIÓN RH SE HA CONVERTIDO EN UNA RAREZA. (15),(17). EN 1991 DAVID M, SHERER Y COLABORADORES, DEMOSTRARON QUE LA CAUSA DE HEMOLISIS LIGERA DEL RECIÉN NACIDO ES POR INCOMPATIBILIDAD DE ABO Y USUALMENTE NO PRODUCE HIPOESPIA. (13),(20). LOS ESTUDIOS REALIZADOS POR MARTÍN J. WHITTLE EN 1992, INDICAN QUE EL MAL HEMOLÍTICO SE HA ACRECENTADO, TENIENDO MÁS RIESGO EN EL CASO DEL FACTOR RH Y EN CADA EMBARAZO POSTERIOR. (14),(19).

1.2. ETIOLOGIA.

SE CARACTERIZA LA ENFERMEDAD POR LA ENTRADA DE ANTÍGENOS ANTI D, ANTI A, ANTI B, EN LA CIRCULACIÓN MATERNA QUE CONDUCE LA SENSIBILIZACIÓN DE LA MADRE QUIEN ELABORA ANTICUERPOS CONTRA EL ANTÍGENO DETERMINANTE. LOS ANTICUERPOS DE TIPO IgG SON GENERADOS Y ATRAVIESAN LA PLACENTA, PENETRAN EN LA CIRCULACIÓN Y SE UNEN A LOS HEMATÍES DEL RECIÉN NACIDO. (3),(25),(29). LA DESTRUCCIÓN DE LOS HEMATÍES QUE OCURRE EN EL PERÍODO NEONATAL POR EL FACTOR RH ES FACILITADA EN LOS HUMANOS POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

- A) ESTRUCTURA DE LA PLACENTA.
- B) ALTERACIONES O RUPTURAS EN LAS VELLOSIDADES CORIALES QUE PERMITEN EL PASO DE LAS CÉLULAS FETALES. (1),(4),(25).

LOS ANTICUERPOS DEL SISTEMA ABO Y RH APARECEN DESPUES DE ES -
TÍMULOS TALES COMO:

- A) LA SENSIBILIZACION DURANTE EL PRIMER EMBARAZO.
- B) EL NÚMERO DE PARTOS.
- C) EN EMBARAZOS COMPLICADOS SE AUMENTA EL RIESGO DE INMUNIZACIÓN.
- D) LA SEPARACIÓN DE LA PLACENTA REPRESENTA UN MAYOR ESTÍMULO. (2),(4),(25). FIGURA 1.

UN FACTOR DEL ANTÍGENO PARA CAUSAR ENFERMEDAD HEMOLÍTICA DEL RECIÉN NACIDO CORRESPONDE A SU CAPACIDAD INMUNOLÓGICA. (41).

EN LOS RECIÉN NACIDOS CON $I\text{gG}_1$ LA ELEVACIÓN DE LA BILIRRUBINA DESPUÉS DEL NACIMIENTO ES LENTA, MIENTRAS QUE LOS HIJOS DE MADRES CON ANTICUERPOS $I\text{gG}_3$ LA ELEVACIÓN DE BILIRRUBINA ES ACELERADA. (4), (6). EL ENCONTRAR TÍTULOS ELEVADOS DE ANTI A, ANTI B, DE LA MADRE PUEDE INDICAR EL GRADO DE SENSIBILIZACIÓN. (21).

POR LO GENERAL LA MADRE PERTENECE AL GRUPO "O", Y EL RECIÉN NACIDO AL GRUPO "A" Y EN ALGUNAS OCASIONES AL GRUPO "B". WIENER Y COLABORADORES HAN DEMOSTRADO QUE PREDOMINAN LAS MADRES QUE PERTENECEN AL GRUPO "O" POR LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- A) LAS MADRES DEL GRUPO "O" TIENEN TÍTULOS ANTI A Y ANTI B QUE RESULTAN EN PROMEDIO CUATRO VECES MÁS ALTOS QUE LOS

ANTI A Y ANTI B DE LAS MADRES DEL GRUPO A Y B RESPECTIVAMENTE.

B) LOS FETOS DE LAS MADRES DEL GRUPO "0" RECIBEN POR VÍA TRANSPLACENTARIA, HASTA 16 VECES MÁS ISOANTICUERPOS QUE LOS FETOS DE LAS MADRES DE LOS GRUPOS A Ó B, LAS PROBABILIDADES DE QUE LAS MADRES INMUNIZEN CONTRA LOS ANTICUERPOS A Ó B SON MUCHO MAYORES (16),(14),(32),(33).

1.3. MANIFESTACIONES CLINICAS.

LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA ENFERMEDAD DEPENDEN DEL GRADO DEL GRADO DE DESTRUCCIÓN DE LOS HEMATÍES. (7),(35). SE CARACTERIZA POR:

- A) ICTERICIA.
- B) ANEMIA.
- C) HEPATOSPLENOMEGALIA.

ES IMPORTANTE OBSERVAR EL TIEMPO DE PRESENTACIÓN DE LA ICTERICIA, DESPUES DE LAS PRIMERAS HORAS SE SUGIERE QUE EXISTE HEMOLÍISIS. (1),(7).

LA ANEMIA EN EL RECIÉN NACIDO POR LO GENERAL SE AGUDIZA AL IGUAL QUE LA HEPATOSPLENOMEGALIA EN RELACIÓN AL GRADO DE DESTRUCCIÓN CELULAR. (13).

LOS HALLAZGOS DE LABORATORIO MÁS FRECUENTES SON:

- A) COOMBS DIRECTO POSITIVO.
- B) ELUÍDO POSITIVO.
- C) PRESENCIA DE ESFEROCITOS, NORMOBLASTOS Y EN OCASIONES RETICULOCITOS EN EL FROTIS.

1.4. CLASIFICACION Y FRECUENCIA.

LA ENFERMEDAD SE HA CLASIFICADO EN TRES CATEGORIAS:

- A) POR ANTÍGENOS DEL SISTEMA RH (D,C,E,c,e).
- B) POR SENSIBILIZACIÓN A OTROS ANTÍGENOS COMO EL KELL, KIDD, Y DUFFY. (1),(6).

LA ENFERMEDAD PUEDE CLASIFICARSE EN TRES GRADOS:

A) GRADO I Ó LEVE:

EL RECIÉN NACIDO PRESENTA ÍCTERICIA EN LAS PRIMERAS HORAS DE VIDA, CON RESULTADOS DE HEMOGLOBINA DE CORDON MENOR DE 8 A 13 g/100 ML CON UN PROMEDIO DE INDIRECTA DE 4mg/L EN LAS PRIMERAS 12 HORAS, EL COOMBS DIRECTO ES LIGERAMENTE POSITIVO Y EN OCASIONES EL COOMBS DIRECTO PUEDE SER NEGATIVO, ASÍ COMO PRESENCIA DE ESFEROCITOS. LA MAYORÍA DE LOS CASOS PERTENECEN AL SISTEMA ABO Y SON LEVES.

B) GRADO II ó MODERADA.

EL RECIÉN NACIDO MUESTRA FENÓMENO HEMORRÁGICO Y/O PRESENCIA DE PETEQUIAS, CON RESULTADOS DE HEMOGLOBINA DE CORDÓN DE 14 A 16 g/100 ML, BILIRRUBINA INDIRECTA DE 10mg % A 13mg % EN LAS PRIMERAS 24 Y 48 HORAS DE VIDA, CON ASCENSO RÁPIDO DE ESTÁ, COOMBS DIRECTO POSITIVO.

C) GRADO III ó SEVERA.

EL RECIÉN NACIDO PRESENTA COLORACIÓN AMARILLA VERDOSA GENERALIZADA EN TODO EL CUERPO Y EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS SUFREN HEPATOSPLENOMEGALIA, SE ENCUENTRAN ALTERADOS LOS PARÁMETROS DE HEMOGLOBINA, HEMATOCRITO, FROTIS SANGUÍNEO, COOMBS DIRECTO POSITIVO BILIRRUBINAS INDIRECTAS MÁS DE 15 mg % Y DE TOTALES DE 17 A 20 g/dL ENCONTRANDOSE EN EL FROTIS LA PRESENCIA DE ESFEROCITOS Y NORMOBLASTOS INTENSOS ASÍ COMO ANEMIA GRAVE.

LA BAJA AFINIDAD DE LOS ANTICUERPOS POR LOS ANTÍGENOS A Y B QUE SUMADO A LA DISPERSIÓN EN EL ORGANISMO DE DICHOS ANTÍGENOS CONTRIBUYEN A QUE LA ENFERMEDAD HEMOLÍTICA POR INCOMPATIBILIDAD AL SISTEMA ABO ES MENOS GRAVE EN SU PRESENTACIÓN, DEBIDA A QUE LA FRECUENCIA ES TAN SOLO DEL 1% EN NIÑOS RH POSITIVOS NACIDOS DE MADRES RH NEGATIVAS QUE EXISTE EL 5% POR INCOMPATIBILIDAD ABO.

1.5. PRUEBAS DE LABORATORIO.

ESTÁ ENFERMEDAD PUEDE SER DETECTADA A TRAVÉS DE LOS SIGUIENTES

EXAMENES:**EXAMENES REALIZADAS A LA MADRE:**

- A) DETERMINACIÓN DE GRUPO SANGUÍNEO.
- B) DETERMINACIÓN DE RH.

EXAMENES REALIZADOS AL RECIÉN NACIDO:

- A) DETERMINACIÓN DE GRUPO SANGUÍNEO.
- B) DETERMINACIÓN DE RH.
- C) COOMBS DIRECTO.
- D) HEMATOCRITO.
- E) HEMOGLOBINA.
- F) BILIRRUBINA INDIRECTA.
- G) ESTUDIO DE ELUÍDO.
- H) FROTIS SANGUÍNEO. (10),(4),(13),(15),(17).

1.6. PRONOSTICO.

EN LOS CASOS MODERADOS DE LOS MENORES AFECTADOS, PRESENTAN UNA LIGERA ELEVACIÓN DEL NIVEL DE BILIRRUBINA DESPUÉS DEL NACIMIENTO AL GRADO DE TENER EL ANTÍGENO CORRESPONDIENTE AL ANTICUERPO MATERNO, CON TÍTULOS ELEVADOS. EL ANTÍGENO RH DEL LACTANTE SI TIENE INFLUENCIA SOBRE LA GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD DEBIDO A LA PRESENCIA DE ANTICUERPOS ANTI D, PROBABLEMENTE EL NACIMIENTO DE UN BEBÉ CON ESTÁ

ENFERMEDAD PUEDA SER ANTICIPADO Y PRONOSTICARSE LA SEVERIDAD CON UNA PRECISIÓN DURANTE EL EMBARAZO, NO TODOS LOS RECIÉN NACIDOS REQUIEREN TRATAMIENTO, LA REACCIÓN DEL COOMBS DIRECTO INDICA SI SURGE UNA HEMOLISIS EN EL RECIÉN NACIDO Y EL ELUÍDO NOS MUESTRA EL TIPO DE ANTICUERPO QUE LA ESTÁ PROVOCANDO, POR LO QUE LACTANTES LEVEMENTE AFECTADOS PUEDEN PROPORCIONAR UNA REACCIÓN INTENSAMENTE POSITIVA. (3),(4),(6).

UN FACTOR IMPORTANTE PARA QUE DETERMINADO ANTÍGENO PUEDA CAUSAR HEMOLISIS ES SU CAPACIDAD INHUNOGÉNICA Y SU DESARROLLO DURANTE LA VIDA FETAL. SI EL RECIÉN NACIDO NACE CON IgG_1 PRODUCE ENFERMEDAD HEMOLÍTICA MODERADA MIENTRAS QUE SI EL NIÑO NACE CON ANTICUERPOS IgG_3 INMEDIATAMENTE ES AFECTADO Y SE AGRAVA MÁSRÁPIDAMENTE. (1),(3) (6).

1.7. TRATAMIENTO.

LOS PROCEDIMIENTOS TERAPEÚTICOS QUE SE APLICAN SON:

A) FOTOTERAPIA:

ES EL MECANISMO DE ACCIÓN DE LA LUZ SOBRE LA BILIRRUBINA INDIRECTA, SE BASA EN LA CAPACIDAD QUE TIENE PARA INDUCIR LA OXIDACIÓN DE LA BILIRRUBINA NO CONJUGADA Y TRANSFORMARLA EN PRODUCTOS DE DEGRADACIÓN HIDROSOLUBLE QUE SE EXCRETAN A TRAVÉS DEL TRACTO DIGESTIVO. (1).

LOS NIVELES DE BILIRRUBINA ALTOS PUEDEN SER REDUCIDOS SATISFACTORIAMENTE A LAS 48 HORAS CON ESTÁ. EL NIÑO ES EXPUESTO A ILUMINACIÓN PERMANENTE EN EQUIPOS ESPECIALES CAMBIÁNDOLO DE POSICIÓN CADA 3 HORAS. DEBE SER EXPUESTO COMPLETAMENTE DESNUDO CUBRIÉNDOLE LOS OJOS CON UN ANTIFAZ. CADA 3 HORAS SE DEBE CONTROLAR LA TEMPERATURA. CADA 6 HORAS DEBE SER EVALUADO POR EL PEDIATRA, QUIEN DEBE PRESENTAR ESPECIAL ATENCIÓN A SU ESTADO NEUROLÓGICO Y TEMPERATURA ASÍ COMO SIGNOS DE DESHIDRATACIÓN. (1),(7).

LA FOTOTERAPIA DEBE OMITIRSE CUANDO LA BILIRRUBINA HAYA CAÍDO A NIVELES MUY BAJOS (1/3 DEL NIVEL INICIAL) PARA ÓPTIMOS RESULTADOS CON LA FOTOTERAPIA ES IMPORTANTE OBSERVAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS TUBOS DE ILUMINACIÓN, CONTROLANDO EL NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO COMO SU ILUMINACIÓN. (1),(6),(7)

OBJETIVO DE LA FOTOTERAPIA ES:

INFILTRAR LOS TEJIDOS DEL NIÑO Y CIERTA FRENACIÓN ERITROPOYÉTICA. (6).

B) EXANGUINOTRANSFUSION:

ESTE PROCEDIMIENTO CONSISTE EN EXTRAER PEQUEÑAS CANTIDADES DE SANGRE DEL NIÑO O SIMULTANEAMENTE LA SANGRE COMPATIBLE. ESTÁ DEBERÁ PRACTICARSE PRECOZMENTE EN RECIÉN NACIDOS QUE PRESENTAN LAS SIGUIEN

TES MANIFESTACIONES:

- A) EVIDENCIA DE ENFERMEDAD HEMOLÍTICA DEL RECIÉN NACIDO.
- B) COOMBS DIRECTO POSITIVO DEL RECIÉN NACIDO.
- C) TÍTULOS DE ANTICUERPOS MATERNOS.
- D) CUANDO HAY SIGNOS CLÍNICOS O DE LABORATORIO DE UNA ENFERMEDAD HEMOLÍTICA DEL RECIÉN NACIDO SEVERA.
- E) AUMENTO DE LA ELEVACIÓN DE BILIRRUBINAS A RAZON DE 0.5 mg / POR 100 ML/HR ASÍ:

3 mg /100 ML EN 6 HRS.

6 mg /100 ML EN 12 HRS.

12 mg /100 ML EN 24 HRS.

20 mg /100 ML EN CUALQUIER MOMENTO.

EL VOLUMEN DE SANGRE A RECAMBIO EN LOS CASOS DE EXANGUINDTRANSFUSIÓN PRECOZ, BASTA RECAMBIAR DOS VECES LA VOLEMIA DEL NIÑO, CALCULADA A RAZÓN DE 80 ML/KG DE PESO, LO QUE EQUIVALE A 160 ML/KG. EN ESTA FORMA SE ASEGURA UN RECAMBIO DE APROXIMADAMENTE UN 90% DE LA MASA ERITROCITARIA DEL RECIÉN NACIDO. CUANDO EXISTE GRAN FILTRACIÓN TISULAR POR LA BILIRRUBINA, PUEDE INTENTARSE UN RECAMBIO SUPERIOR PARA ARRASTRAR LA MAYOR CANTIDAD DEL PIGMENTO. DURANTE EL PROCEDIMIENTO, SE PUEDEN HACER DETERMINACIONES DE BILIRRUBINA Y SUSPENDERLO CUANDO SE HAYA LLEGADO A UN NIVEL MUY BAJO. EN ESTÁ FORMA SE PREVIE UN REBDE ELEVADO DE BILIRRUBINA Y SE DISMINUYEN LAS POSIBILIDADES DE NUEVOS RECAMBIOS. (1), (6).

EN ESTOS PACIENTES SE RECOMIENDA USAR SANGRE SEMICENTRADA, ENRIQUECIDA CON ALBÚMINA HUMANA, CON LA CUAL SE LOGRA NORMALIZAR LA VOLEMIA, CORREGIR LA ANEMIA Y PREVENIR EL QUERNÍCTERUS. (1).

EL CRITERIO PARA REPETIR LA EXANGUINOTRANSFUSIÓN, SE RECOMIENDA PRACTICAR NUEVOS RECAMBIOS SANGUÍNEOS, CUANDO LA BILIRRUBINA ALCANZA LOS NIVELES PREVIOS AL PRIMER RECAMBIO. SI AQUELLA FUE PRACTICADA PRECOZMENTE, LA PAUTA SERÁ EL AUMENTO PROGRESIVO DE LA BILIRRUBINA A RAZON DE 0.5 mg/100 ML/HR O CUANDO ÉSTA ALCANCE NIVELES PELIGROSOS, SEGUN LAS CONDICIONES CLINICAS DEL NIÑO. NUNCA SE DEBE PERMITIR QUE SE PRESENTEN MANIFESTACIONES NEUROLÓGICAS, PUES ELLAS SON IRREVERSIBLES. (1), (7).

OBJETIVOS DE LA EXANGUINOTRANSFUSION SON:

- REMOVER LA MASA ERITROCITARIA DEL NIÑO.
- REMOVER LA BILIRRUBINA INDIRECTA.
- REMOVER LOS ANTICUERPOS MATERNOS LIBRES EN EL PLASMA.
- CORREGIR LA ANEMIA DEL RECIÉN NACIDO (1).

EN LOS CASOS DE ÍCTERICIA NEONATAL DEL TIPO INMUNOLÓGICO (RH, ABO), DEBE VIGILARSE ESTRICTAMENTE CADA CASO Y PRACTICAR EL RECAMBIO SANGUINEO SI LA BILIRRUBINA AUMENTA PELIGROSAMENTE EN NIÑOS -- CON SEVERA INMUNIZACION RH, LA EXANGUINOTRANSFUSIÓN PRECOZ Y LA ASOCIACIÓN DE FOTOTERAPIA, HAN BRINDADO MUY BUENOS RESULTADOS.

1.8. PREVENCIÓN

LA PREVENCIÓN DE LA INMUNIZACIÓN DE LAS MADRES RH NEGATIVO ES LA FORMA IDEAL DE TRATAMIENTO, CON LA INMUNOGLOBULINA ANTI RH PARA APLICARLA EN LAS PRIMERAS 72 HORAS DESPUÉS DEL PARTO, SE HA LOGRADO PREVENIR LA INMUNIZACIÓN MATERNA DE MANERA EFECTIVA, LA MADRE DISMINUYE CON ESTO PROGRESIVAMENTE A LOS ANTICUERPOS ANTI D QUE DESAPARECEN DE LA CIRCULACIÓN ENTRE LAS 6 Y 12 SEMANAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE ÉSTA. LA DOSIS COMERCIAL DEL RH (D) "CUBRE" HASTA 30 ML DE SANGRE FETAL. SI LA MADRE RECIBE MENOS CANTIDAD DE LA MENCIONADA, LA MUJER NO ES REALMENTE PROTEGIDA CON UNA SOLA DOSIS. (1), (40).

PARA PREVENIR LA INMUNIZACIÓN MATERNA Y POR CONSIGUIENTE REDUCIR EL NÚMERO DE FRACASOS QUE SE PUEDAN PRESENTAR, ES NECESARIO HACER ÉNFASIS EN LA APLICACIÓN RIGUROSA DE LA IgRH EN LOS CASOS DE:

- MADRES QUE HAYAN TENIDO ABORTOS ESPONTÁNEOS O PROVOCADOS A PARTIR DE LA 4ª SEMANA DE GESTACIÓN Y PARTOS DE FETOS MUERTOS
- EN MUJERES TRANSFUNDIDAS CON SANGRE RH POSITIVO (DOSIS DE -- IgRH ES DE 20 mcg/ML DE SANGRE TRANSFUNDIDA.
- EMBARAZOS ECTÓPICOS.
- EN NIÑAS RH NEGATIVAS, HIJAS DE MADRES RH POSITIVAS. (7).

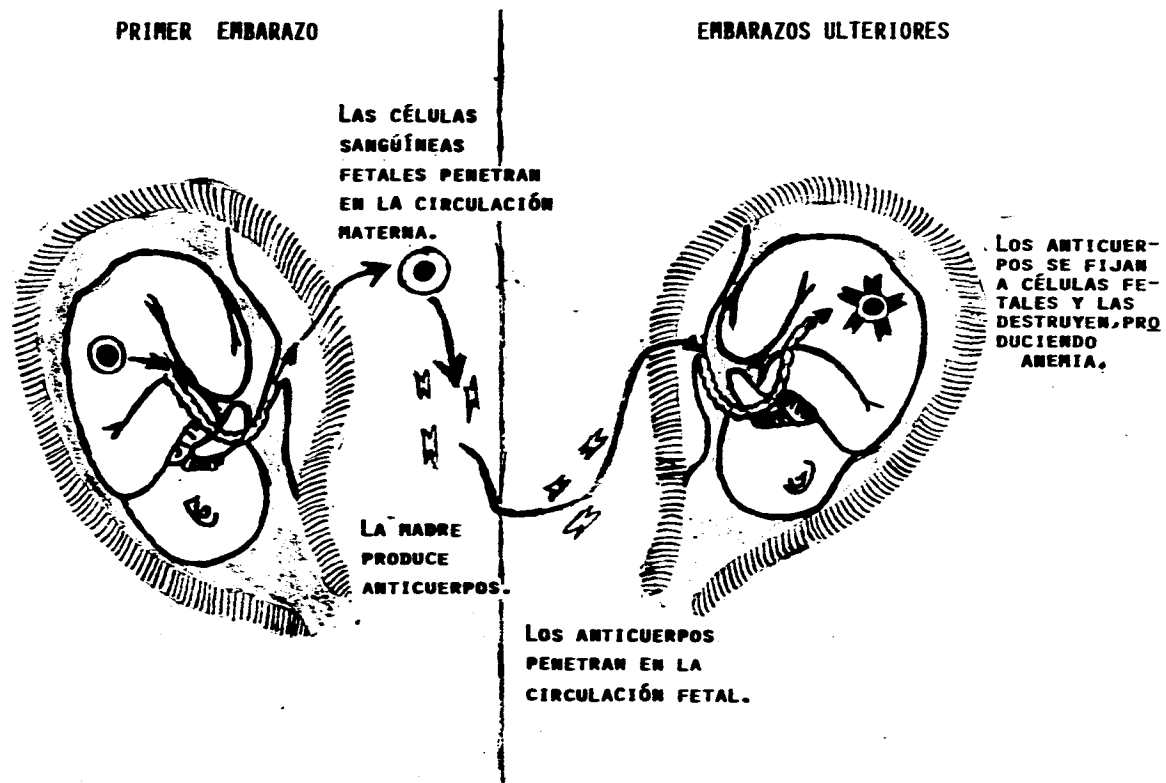


FIGURA 1. REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE LA INMUNIZACIÓN POR INCOMPATIBILIDAD ENTRE EL FETO Y LA MADRE.

PARTE
EXPERIMENTAL

2.0. MATERIAL Y METODO

PARA DETERMINAR QUE GRADO DE INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD HEMOLÍTICA DEL RECIEN NACIDO EXISTE POR LOS SISTEMAS ABO Y EL FACTOR RH, SE DISEÑO UN ESTUDIO OBSERVACIONAL, PROSPECTIVO, TRANSVERSAL Y DESCRIPTIVO, QUE COMPRENDE A 100 NEONATOS QUE PRESENTARON ICTERICIA DURANTE LAS 48 HORAS DE VIDA, ENCONTRANDOSE EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL REGIONAL 20 DE NOVIEMBRE (SSSTE) DE LA CIUDAD DE MÉXICO, DURANTE UN TIEMPO COMPRENDIDO DE MARZO A NOVIEMBRE DE 1992, DONDE LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN FUERON:

CRITERIOS DE INCLUSION:

- A) RECIÉN NACIDO CON ICTERICIA DURANTE LAS 48 HORAS DE VIDA.
- B) ANTECEDENTES DE INCOMPATIBILIDAD AL SISTEMA ABO Ó AL FACTOR RH DE LA MADRE,
- C) MADRE CON ANTECEDENTES DE ABORTOS Ó CON HISTORIA DE NEONATOS ICTERICOS AL NACER.

CRITERIOS DE ELIMINACION:

- A) RECIEN NACIDOS QUE PRESENTARON ICTERICIA DESPUÉS DE LAS 48 HORAS DE VIDA,
- B) NEONATO QUE NO PRESENTARÁ INCOMPATIBILIDAD AL SISTEMA ABO Ó AL FACTOR RH.
- C) RECIÉN NACIDO QUE PRESENTARÁ ALGUN PROBLEMA CONGENITO,
- D) QUE LA MADRE TOMARA ALGUN MEDICAMENTO DURANTE EL EMBARAZO

QUE PUDIERA PROVOCAR LA ÍCTERICIA AL RECIÉN NACIDO.

SE LES EFECTUO HISTORIA CLÍNICA Y FICHA DE DATOS (ANEXO 1), -
COMO ESTUDIOS DE LABORATORIO DISGNÓSTICO SE REALIZARON, COOMBS DI-
RECTO, ELUÍDO, GRUPO SANGUÍNEO, HEMATOCRITO, HEMOGLOBULINA, FROTIS
SANGUÍNEO, BILIRRUBINAS TOTALES, PARA LA TIPIFICACIÓN DEL GRUPO --
SANGUÍNEO Y EL ELUÍDO, SE UTILIZÓ EL MÉTODO DE DETERMINACIÓN MEDI-
ANTE HEMAGLUTINACIÓN.

SE UTILIZARON SUEROS HEMOCLASIFICADORES ANTI A, ANTI B Y ANTI
AB COMO CÉLULAS DEL PANEL, SIENDO PROCESADAS LAS MUESTRAS DE LOS -
RECIEN NACIDOS A LOS QUE SE TOMARON 2.0 ML DE SANGRE VENOSA Y SE -
COLOCARON EN UN TUBO CON ANTICOAGULANTE TIPO EDTA.

PARA LA INTERPRETACIÓN DE LAS AGLUTINACIONES OBSERVADAS, SE -
CONSIDERÓ EL GRADO DE 0 A 4 CRUCES QUE SE RELACIONA CON LA INTENS_I
DAD DE AGLUTINACIÓN DE 0 A 4 DEL PAQUETE DE ERITROCITOS Y CON EL -
COLOR DEL SOBRENADANTE. (ANEXO 2).

LOS MÉTODOS ESTADÍSTICOS EMPLEADOS EN EL ESTUDIO, FUERON, OB-
TENCIÓN DE MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DISPERSA, MEDIANA, MEDIA
Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR. LA PRUEBA UTILIZADA FUE EN TODOS LOS CASOS
LA CHI CUADRADA, PARA PODER OBSERVAR LA COMPARACIÓN DE NUESTROS ES-
TUDIOS OBTENIDOS CON OTROS QUE SE HAN REALIZADO.

2.1. MATERIAL BIOLÓGICO.

- SANGRE ANTICOAGULADA.
- PANEL DE GLÓBULOS ROJOS.

2.2. MATERIAL DE CRISTALERÍA.

- VASO DE PRECIPITADO DE 500 ML.
- VASO DE PRECIPITADO DE 50 ML.
- TUBOS DE ENSAYO DE 13 x 100 MM.
- TUBOS DE ENSAYO DE 12 x 75 MM.
- TUBOS CAPILARES PARA HEMATOCRITO CON HEPARINA.
- PIPETA PASTEUR.
- PIPETA SEROLÓGICA DE 0.1 ML.
- PIPETA DE 10 ML.
- POTAOBJETOS.

2.3. EQUIPOS E INSTRUMENTAL.

- CENTRIFUGA SEROLÓGICA.
- MICROCENTRÍFUGA .
- MICROSCOPIO DE LUZ.
- PIZETA.
- PORTA OBJETOS.
- LAMPARA DE ALCOHOL.
- APARATO DE LUCITA.

2.4. REACTIVOS.

2.4.1. REACTIVOS BIOLÓGICOS.

SUROS HEMACLASIFICADORES:

- ANTI A.
- ANTI B.
- ANTI AB.
- ANTI D.
- ALBÚMINA AL 22 %
- ANTIGLOBULINA HUMANA POLIESPECÍFICA.

2.4.2. REACTIVOS QUÍMICOS.

- COLORANTE DE WRIGHT.
- SOLUCIÓN SALINA ISOTÓNICA (0.9 %).

3.0. TÉCNICAS EMPLEADAS.

3.1 FROTIS SANGUÍNEO.

ES UTILIZADA CON LA FINALIDAD DE INDAGAR LA PRESENCIA DE ESFEROCITOS O GLÓBULOS ROJOS NUCLEADOS.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- SE COLOCA A 1.2 CM DEL BORDE DEL PORTAOBJETOS UNA GOTTA DE SANGRE DE LA MUESTRA OBTENIDA.
- 2.- ENSEGUIDA SE CORRE LA GOTTA DE GLÓBULOS ROJOS CON OTRO PORTA OBJETOS FORMANDO UN ANGULO DE 45 GRADOS CON EL PRIMERO, DE FORMA RÁPIDA SE HACE LA EXTENSIÓN.
- 3.- SE DEJA SECAR AL AIRE, PARA SU FIJACIÓN.
- 4.- POSTERIORMENTE SE TIÑE CON LA TINCIÓN DE WRIGHT LA CUAL CONSISTE EN:
 - A) CUBRIR EL FROTIS CON COLORANTE DE WRIGHT Y DEJARLO A TEMPERATURA AMBIENTE POR 5 MINUTOS.
 - B) SE AGREGA BUFFER DE FOSFATOS HASTA LA FORMACIÓN DE UNA PELÍCULA DE ASPECTO METÁLICO SOBRE LA SUPERFICIE, DEJANDOSE A TEMPERATURA AMBIENTE DURANTE 7 MINUTOS.
- 5.- SE LAVÓ CON AGUA CORRIENTE.
- 6.- SE ESCURRIÓ Y SE SECO AL AIRE.
- 7.- SE PRECEDIÓ A SU OBSERVACIÓN EN EL MICROSCOPIO CON OBJETIVO DE 100 X.

3.2. DETERMINACION DEL MICROHEMATOCRITO.

ESTA TÉCNICA FUE EMPLEADA PARA OBTENER EL VOLUMEN DE GLÓBULOS ROJOS EN EL RECIEN NACIDO.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- LLENAR DOS TUBOS CAPILARES A LA MITAD CON SANGRE ANTICOAGULADA.

LA CUAL DEBE HABERSE MEZCLADO PREVIAMENTE.

- 2.- EL EXTREMO VACÍO SE SELLA CON PLASTILINA.
- 3.- LOS TUBOS LLENOS SE COLOCAN EN LOS CANALES O SURCOS RADIALES - DE LA CENTRÍFUGA CON EL EXTREMO CERRADO DIRIGIDO HACIA AFUERA.
- 4.- SE COLOCA EL FONDO DEL TUBO CONTRA EL RELLENO DE GOMA PARA EVITAR RUPTURAS.
- 5.- SE COLOCA LA TAPA DE LA CENTRÍFUGA Y SE PROCEDE A REALIZAR LA MEDICIÓN DEL MICROHEMATOCRITO EN EL LECTOR.

3.3. DETERMINACION DE LA HEMOGLOBINA.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- SE DETERMINA LA HEMOGLOBINA POR MICROTÉCNICA DEL HEMATOCRITO.
- 2.- CON EL VALOR DEL HEMATOCRITO CUYO RESULTADO SE TOMA COMO CONCENTRACIÓN DE HEMOGLOBINA.

3.4. DETERMINACION DEL GRUPO SÉRICO Y CELULAR.

LA DETERMINACIÓN DEL SISTEMA ABO SE REALIZA EN DOS PARTES:

- A) PRUEBA CELULAR.
- B) PRUEBA SÉRICA.

DETERMINACION DE LA PRUEBA CELULAR.

ESTA TÉCNICA SE EMPLEA PARA INDAGAR QUE TIPO DE ANTÍGENO SE ENCUENTRA PRESENTE EN LA SUPERFICIE DE LOS HEMATÍES.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- SE SEPARA LA MUESTRA EN ESTUDIO, LOS GLÓBULOS ROJOS Y EL SUERO EN OTRO TUBO, DEBIDAMENTE IDENTIFICADO.
- 2.- SE COLOCA EN UN TUBO APARTE, PREVIAMENTE IDENTIFICADO, UNA ALIQUOTA DE LOS GLOBULOS ROJOS EN ESTUDIO Y SE LAVAN TRES VECES - CON SOLUCIÓN SALINA FISIOLÓGICA.
- 3.- SE ELIMINA EL SOBRENADANTE Y SE PREPARA UNA SUSPENSIÓN CELULAR AL 5% EN SOLUCIÓN SALINA FISIOLÓGICA.
- 4.- TRES TUBOS DE 11 x 75 NM, SE MARCARON CON LOS GRUPOS A, B, Y - AB.
- 5.- POSTERIORMENTE SE COLOCO EN EL TUBO MARCADO CON A, UNA GOTTA DE SUERO ANTI A, EN EL TUBO B, UNA GOTTA DE SUERO ANTI B Y EN EL - TUBO AB, UNA GOTTA SE SUERO ANTI AB.
- 6.- SE AGREGA A CADA TUBO UNA GOTTA DE LA SUSPENSIÓN DE HEMATÍES Y SE PROCEDE A MEZCLAR.
- 7.- SE CENTRIFUGAN LOS TUBOS CON LOS HEMATÍES, A 3400 RPM POR 15 SEGUNDOS.
- 8.- POSTERIORMENTE SE PROCEDE A DESPRENDER EL BOTÓN DE CÉLULAS DEL FONDO DEL TUBO AGITÁNDOLO SUAVEMENTE, CON AGITACIÓN LATERAL PARA APRECIAR LA AGLUTINACIÓN.
- 9.- SE PROCEDIÓ ANOTAR INMEDIATAMENTE LOS RESULTADOS DEL GRADO DE AGLUTINACIÓN.

ESTÁ TÉCNICA SE EMPLEA PARA INVESTIGAR QUE TIPO DE ANTICUERPO SE ENCUENTRA EN EL PLASMA.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- SE IDENTIFICAN 3 TUBOS DE 10 x 75 MM CON LOS GRUPOS A, B, Y O.
- 2.- ENSEGUIDA SE COLOCAN 2 GOTAS DEL SUERO EN ESTUDIO EN CADA TUBO.
- 3.- SE AGREGA UNA GOTA DE HEMATÍES DEL GRUPO A₁ AL TUBO MARCADO CON A₂, UNA GOTA DE HEMATÍES DEL GRUPO B AL TUBO MARCADO CON O Y ASÍ RESPECTIVAMENTE
- 4.- SE PROCEDE A MEZCLAR Y SE CENTRIFUGA A 3400 RPM DURANTE 15 SEG.
- 5.- SE OBSERVA EL SOBRENADANTE CONTRA UN FONDO BLANCO BIEN ILUMINADO PARA OBSERVAR LA AGLUTINACIÓN.
- 6.- POSTERIORMENTE SE PROCEDE A DESPRENDER EL BOTÓN DE CÉLULAS DEL FONDO DEL TUBO AGITÁNDOLO SUAVEMENTE, Y SE PROCEDE A LEER LA AGLUTINACIÓN, ANOTÁNDOSE LOS RESULTADOS.

3.5. DETERMINACION DEL ANTIGENO D.

ESTÁ TÉCNICA SE UTILIZA PARA DETERMINAR QUE TIPO DE ANTÍGENO RH SE ENCUENTRA PRESENTE EN LA MEMBRANA DE LOS HEMATÍES.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- SE PREPARA UNA SUSPENSIÓN DE LAS CÉLULAS AL 5% EN SOLUCIÓN SALINA, PREVIAMENTE LAVADAS.

- 2.- SE PROCEDE A IDENTIFICAR APROPIADAMENTE DOS TUBOS DE VIDRIO PARA LA PRUEBA DE RH (D) Y SU CORRESPONDIENTE CONTROL RH (D).
- 3.- EN EL TUBO IDENTIFICADO PARA LA PRUEBA RH (D), SE COLOCA UNA GOTTA DEL REACTIVO RH.
- 4.- SE AGREGAN ENSEGUIDA A CADA TUBO, UNA GOTTA DE LA SUSPENSIÓN DE CÉLULAS ROJAS AL 5%.
- 5.- POSTERIORMENTE SE MEZCLAN Y CENTRIFUGAN LOS TUBOS A 3400 RPM POR 15 SEGUNDOS.
- 6.- SE RESUSPENDE SUAVEMENTE EL BÓTON DE LAS CÉLULAS DEL FONDO DEL TUBO Y SE ANDTAN LOS RESULTADOS DE LA AGLUTINACIÓN.

3.6. DETERMINACION DEL Du.

TÉCNICA EMPLEADA PARA DETECTAR LOS FALSOS POSITIVOS CONDICIONADOS POR EL FACTOR RH.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- SE COLOCAN LOS TUBOS MARCADOS CON Du.
- 2.- SE AGREGAN A CADA TUBO 2 GOTAS DE GLOBULOS ROJOS Y SE INCUBAN A 37 GRADOS CENTIGRADOS AMBOS TUBOS, DURANTE 15 A 30 MINUTOS.
- 3.- SE AGREGAN A CADA TUBO 2 GOTAS DE REACTIVO DE ANTIGLOBULINA.
- 4.- SE PROCEDE A CENTRIFUGAR A 3400 RPM POR 15 MINUTOS.
- 5.- ENSEGUIDA SE RESUSPENDE SUAVEMENTE CON AGITACIÓN LATERAL EL BÓTON DE CÉLULAS DEL FONDO DEL TUBO OBSERVANDOSE ASÍ LA AGLUTINACIÓN.

3.7. DETERMINACION DEL AUTO ANTICUERPO.

ESTÁ TÉCNICA SE UTILIZA EN LA IDENTIFICACIÓN DE ANTICUERPOS LIBRES EN EL SUERO. A TRAVÉS DE LA AGLUTINACIÓN ERITROCITARIA.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- SE ETIQUETA EL TUBO COMO ANTICUERPO UNO.
- 2.- SE AGREGAN 2 GOTAS DEL SUERO PROBLEMA.
- 3.- ENSEGUIDA SE AGREGAN UNA GOTAS DE LA SUSPENSIÓN DE CÉLULAS PROBLEMA AL 5%.
- 4.- SE AGREGAN DESPUÉS 2 GOTAS DE ALBÚMINA AL 22% AL TUBO MARCADO COMO ANTICUERPO 1.
- 5.- SE CENTRÍFUGA A 3400 RPM POR 15 SEGUNDOS Y LEER.
- 6.- EL TUBO SE INCUBA A 37 GRADOS CENTIGRADOS DURANTE 15 MINUTOS.
- 7.- SE CENTRIFUGA A 3400 RPM POR 15 SEGUNDOS Y SE LEE MACROSCÓPICAMENTE LA AGLUTINACIÓN.
- 8.- SE PROCEDE A LAVAR TRES VECES CON SOLUCIÓN SALINA FISIOLÓGICA Y SE DECANTA, ENSEGUIDA SE LE AGREGAN DOS GOTAS DE SUERO ANTIGLOBULINA HUMANA Y SE CENTRIFUGA EL TUBO A 3400 RPM DURANTE 15 SEGUNDOS.
- 9.- POSTERIORMENTE SE LEE MACROSCÓPICAMENTE PARA OBSERVAR SI EXISTE AGLUTINACIÓN O NO.

3.8. DETERMINACION DEL COOMBS DIRECTO.

TÉCNICA PARA DETECTAR ANTICUERPOS EN EL SUERO O PARA EVIDENCIAR LA SENSIBILIZACIÓN DE LOS GLÓBULOS ROJOS, ASÍ COMO EN LA ENEMIA HEMOLÍTICA ÍNDICA SI EXISTEN HEMATÍES RECUBIERTOS CON I_gG, SIENDO DE GRAN UTILIDAD EN LA DETECCIÓN DE LOS CASOS DE HEMOLISIS EN EL RECIÉN NACIDO.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- MARCAR 11 TUBOS CON NUMERACIÓN PROGRESIVA.
- 2.- AGREGAR 2 GOTAS DE SOLUCIÓN SALINA A CADA UNO DE LOS TUBOS DE LA SERIE.
- 3.- SE COLDCAN 2 GOTAS DE SUERO DE ANTIGLOBULINA HUMANA AL PRIMER TUBO Y SE MEZCLAN BIEN.
- 4.- SE PROCEDE A REALIZAR LA DILUCIÓN DONDE SE TRANSFIEREN 2 GOTAS DEL SEGUNDD TUBO Y MEZCLAR NUEVAMENTE, TRANSFERIR 2 GOTAS DEL TERCER TUBO Y ASÍ SUCESIVAMENTE HASTA EL ONCEAVO TUBO QUEDANDO UNA DILUCIÓN DE:

1) AGH 2) 1:2 3) 1:4 4) 1:8 5) 1:6 6) 1:32 7) 1:64
8) 1:128 9) 1:128 10) 1:512 11) 1:1024
- 5.- ENSEGUIDA A LA SERIE SE AGREGAN UNA GOTA DE SUSPENSIÓN CELULAR AL 5% DE GL-OBULOS ROJOS A CADA TUBO.
- 6.- POSTERIORMENTE SE CENTRIFUGAN TODOS LOS TUBOS A 3400 RPM DURANTE 15 SEGUNDOS.
- 7.- SE PROCEDE A LEER LA AGLUTINACIÓN DE CADA TUBO POR SEPARADO, Y

ANOTAR EL RESULTADO.

3.9. DETERMINACION DEL ELUIDO.

ESTÁ TÉCNICA FUE LLAMADA DE ELUCIÓN POR LA SUPRESIÓN DEL ANTICUERPO ABSORBIDO SOBRE LOS GLÓBULOS ROJOS, TRANSFORMÁNDOLO EN UN MEDIO DE SUSPENSIÓN ADECUADA, DONDE EL LÍQUIDO DE LA ELUCIÓN PUEDE ESTUDIARSE FRENTE A UNA SERIE CONVENIENTE DE GLÓBULOS ROJOS TESTIGOS.

3.9.1. DETERMINACION DE ELUCION POR CALENTAMIENTO.

ESTÉ MÉTODO OFRECE BUENOS RESULTADOS PARA ELUIR ANTICUERPOS ANTI A Y ANTI B, POR LO QUE SE UTILIZA EN INCOMPATIBILIDAD DEL SISTEMA ABO.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- SE LAVA UN VOLÚMEN DE CÉLULAS CON EXCESO DE SOLUCIÓN SALINA POR 6 VECES, DESPUÉS DEL ÚLTIMO LAVADO SE CONSERVA UNA ALÍCUOTA DE SOLUCIÓN SALINA PARA INVESTIGAR LOS ANTICUERPOS LIBRES.
- 2.- DESPUÉS DEL ÚLTIMO LAVADO, SE EMPAQUETAN BIEN LAS CÉLULAS Y SE LE AGREGA IGUAL VOLUMEN DE SOLUCIÓN DE ALBÚMINA BOVINA AL 22% LA CUAL SE PREPARA MEZCLANDO 3 ML DE ALBÚMINA AL 22% CON 8 ML DE SOLUCIÓN SALINA, MEZCLANDO BIEN.
- 3.- SE PROCEDE A LLEVAR EL TUBO AL BAÑO MARÍA A 56 GRADOS CENTIGRADOS DURANTE 10 MINUTOS, MEZCLANDO PERIÓDICAMENTE.

- 4.- ENSEGUIDA CENTRIFUGAR A 3400 RPM POR 5 MINUTOS.
- 5.- SE SEPARA EL SOBRENADANTE DE COLOR ROSADO EN UN TUBO PREVIAMENTE IDENTIFICADO.
- 6.- EL SOBRENADANTE DE LA ELUCIÓN PUEDE ESTUDIARSE FRENTE A UNA SERIE DE GLÓBULOS ROJOS IDENTIFICADOS DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL DEL IMSS, AGREGANDO DE 1 A 2 GOTAS DEL ELUÍDO EN LOS GLÓBULOS ROJOS DEL RECIÉN NACIDO.

3.9.2. DETERMINACION DE ELUCION POR ÉTER.

ESTÁ TÉCNICA OFRECE RESULTADOS PARA LOS CASOS DE INCOMPATIBILIDAD POR RH(D).

PROCEDIMIENTO:

- 1.- SE LAVARÓN CON SOLUCIÓN SALINA 6 VECES UN VOLUMEN DE GLÓBULOS ROJOS, Y SE EMPAQUETAN FUERTEMENTE LAS CÉLULAS EN EL ÚLTIMO LAVADO CONSERVANDO UNA ALÍCUOTA DE SALINA RESIDUAL.
- 2.- POSTERIORMENTE SE AGREGAN AL PAQUETE GLOBULAR UN VOLUMEN DE SOLUCIÓN SALINA POR 2 VOLÚMENES DE ÉTER.
- 3.- SE TAPA Y SE AGITA FUERTEMENTE EL TUBO EN FORMA HORIZONTAL DURANTE UN MINUTO, SE QUITA EL TAPÓN CUIDADOSAMENTE PARA DEJAR ESCAPAR LOS VAPORES DE ÉTER.
- 4.- ENSEGUIDA SE CENTRIFUGAN A 3400 RPM POR 5 MINUTOS. DESPUÉS DE LA CENTRIFUGACIÓN SE APRECIAN 3 CAPAS BIEN DEFINIDAS, UNA SUPERIOR, UNA INTERMEDIA Y UNA INFERIOR QUE ES EL ELUATO.

- 5.- SE ASPIRA EL ELUATO CON UNA PIPETA PASTEUR, INTRODUCIENDO CON CUIDADO LA PUNTA DE LA PIPETA HASTA EL FONDO DEL TUBO Y SE COLOCA EN UN TUBO LIMPIO.
- 6.- SE LLEVA EL TUBO DEL ELUATO DESTAPADO AL BAÑO MARÍA QUE SE ENCUENTRA A 37 GRADOS CENTIGRADOS PARA QUE EL ÉTER SE TERMINE DE EVAPORAR.
- 7.- SE CENTRIFUGA EL TUBO CON EL ELUATO A 3400 RPM Y SE COLOCA EL ELUATO EN OTRO TUBO LIMPIO.
- 8.- POSTERIORMENTE SE LLEVA EL TUBO CON EL ELUATO A BAÑO MARÍA A 37 GRADOS CENTIGRADOS DURANTE 5 MINUTOS, PARA QUE EL ÉTER SE EVAPORE ANTES DE AGREGAR LAS CÉLULAS DEL PANEL OBTENIDO POR EL IMSS.

3.10. DETERMINACION DEL ELUATO PARA IDENTIFICACION DE ANTICUERPOS ANTI A ó ANTI B.

ESTÁ TÉCNICA SE REALIZO EN EL CASO QUE EXISTIERA INCOMPATIBILIDAD ABO Y QUE SE SOSPECHARA QUE EL RECIÉN NACIDO TUVIERA ALGÚN ANTICUERPO ANTI A ó ANTI B.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- SE PREPARA UNA SUSPENSIÓN AL 5% DE LOS HEMATÍES A ó B.
- 2.- SE IDENTIFICAN LOS TUBOS CON A ó B.
- 3.- POSTERIORMENTE SE COLOCAN EN CADA TUBO, 2 GDTAS DEL ELUATO.
- 4.- ENSEGUIDA SE AGREGAN A CADA TUBO CON LA MARCA A ó B, SEGÚN EL CASO, UNA GOTA DE LA CDRRESPONDIENTE SUSPENSIÓN DE CÉLULAS A ó B Y

MEZCLAR.

5.- SE PROCEDE A CENTRIFUGAR Y LEER, DESPRENDIENDO SUAVEMENTE EL BOTON MUY DÉBIL Y DEBE OBSERVARSE AL MICROSCOPIO.

PARA INTERPRETAR LOS RESULTADOS DE LAS AGLUTINACIONES EN GRADO DE INTENSIDAD DE 0 A 4 CRUCES EN TODAS LAS PRUEBAS REALIZADAS SE DESARROLLO UN ESQUEMA DE AGLUTINACIÓN. (ANEXO 2).

R E S U L T A D O S

SE RECIBIERON Y PROCESARON 100 MUESTRAS DE PACIENTES RECIÉN NACIDOS QUE OSCILARÓN EN EDADES DE LAS PRIMERAS HORAS HASTA LAS 48 HORAS DE VIDA EXTRAUTERINA, DONDE LOS RANGOS EMPLEADOS PARA PODER CLASIFICAR Y OBTENER UNA INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD HEMOLÍTICA DEL RECIÉN NACIDO POR INCOMPATIBILIDAD SE MUESTRAN EN EL CUADRO 1. SE ANALIZARÓN LAS MUESTRAS SIGUIENDO LA SECUENCIA DE LOS SIGUIENTES PARÁMETROS:

CON EL ORDENAMIENTO DE LOS DATOS OBTENIDOS SE REALIZÓ EL TRATAMIENTO ESTADÍSTICO QUE SEÑALAN LA INCIDENCIA Y LA PORCENTUALIDAD QUE EXISTE DE ENFERMEDAD HEMOLITICA DEL RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL 20 DE NOVIEMBRE. De un total de 100 recién nacidos se señaló que el (27%) procedían de embarazos ABO incompatibles y (3%) por incompatibilidad al factor Rh, del porcentaje de estos casos se obtuvieron (8%) casos positivos de los cuales el Coombs fue positivo y el eluído se presentó positivo y de mayor intensidad en el (2%) de los casos por lo que los otros tuvieron intensidad menor de 1+ de aglutinación en las otras muestras obtenidas fueron el Coombs negativo en un (92%), así como al verificar el tipo de Rh en los pacientes se obtuvo un (94%) con Rh positivo y un (6%) con Rh negativo. (Cuadro 2, Grafica 1). Todos los Coombs positivos eran hijos de madres "0", y 5% de los casos positivos que fueron 6 eran del grupo "A" y uno

DEL GRUPO "B", LOS OTROS DOS CASOS FUERON MADRES DEL GRUPO "O" RH NEGATIVAS CON HIJOS DEL GRUPO "O" RH POSITIVO, SE PUDO DEMOSTRAR QUE SE LOCALIZARON 8 COOMBS DIRECTOS POSITIVOS DE LOS QUE TUVIERON TITULACIONES ENTRE AGH A 1:16 DE AGLUTINACIÓN. (CUADRO 3, GRAFICA 2) EL TÍTULO DEL ANTI "A" Y ANTI "B" DE NATURALEZA I G EN EL SUERO DEL RECIÉN NACIDO FUE DE GRANIENTO HASTA 2+, EN EL (6%), DE LOS RECIÉN NACIDOS CON COOMBS DIRECTO POSITIVO, LAS AGLUTINACIONES FUERON DE $g \pm$ A 2+ Y SE OBTUVO ($\chi^2 = 0.70$). (CUADRO 4). LA PRUEBA PARA ESTÁ DETERMINACIÓN DE LOS ANTI A Y ANTI B SE DEMOSTRO QUE DE UN (6%) DE LOS CASOS POSITIVOS, (5%) CON ANTI A Y (1%) ANTI "B" LO QUE MUESTRA, ($\bar{\chi} = 0.06$). (CUADRO 5, CUADRO 6). CON LA PRUEBA DE ELUCIÓN POR ÉTER EL TÍTULO DEL ANTI D DE NATURALEZA EN EL SUERO DEL RECIÉN NACIDO FUE OBSERVADO POR LA AGLUTINACIÓN DADA EN EL COOMBS POSITIVO Y CONFIRMADAS LAS MUESTRAS POR EL PANEL, (ANEXO 3) EL CUAL DEMOSTRÓ QUE EXISTIA UNA AGLUTINACIÓN IDÉNTICA DE UN ANTI "D" ENCONTRADO POR EL MÉTODO DE ELUCIÓN POR ÉTER, EL PORCIENTO DE ESTOS CASOS FUE DE (2%) EN LOS OCHO CASOS POSITIVOS. (CUADRO 6). TODOS LOS RECIÉN NACIDOS CON COOMBS DIRECTO POSITIVO PROCEDÍAN DE GESTACIONES ENTRE 11 Y 1 PARAS, SE APRECIÓ ÍCTERICIA EN UN TOTALDE 100 RECIÉN NACIDOS (100 %) EN LOS PRIMEROS DOS DÍAS DE VIDA Y SOLO 27 DE ELLOS PRECISARÓN FOTOTERAPIA DE LOS CUALES 13 LA NECESITARÓN POR 72 HORAS, 12 % POR 48 HORAS Y 1% POR 24 HORAS Y UN ÚLTIMO POR 96 HORAS LOS QUE MUESTRAN ($\bar{\chi} = 16.2$), (CUADRO 1). UNO DE LOS TRATADOS CON FOTOTERAPIA POR 72 HORAS REQUIRIÓ POR DOS VECES CONSECUTIVAS DE EXANGUINOTRANSFUSIÓN, LO MUESTRA QUE SI ENTRE EL NÚMERO DE EXANGUINADOS Y EL NÚMERO DE LOS RECIÉN NACIDOS BAJO FOTOTERAPIA SE MUESTRA ($\chi^2 = 2.06 \times 10$), LO QUE

MUESTRA QUE ES BAJO EL ÍNDICE DE RECIÉN NACIDOS QUE REQUIEREN EXANGUINOTRANSFUSIÓN. (CUADRO 3). LOS RECIÉN NACIDOS CON COOMBS DIRECTO POSITIVO QUE RECIBIERÓN FOTOTERAPIA PROCEDÍAN DE MADRES CON TÍTULOS BAJOS DEL COOMBS POSITIVO DE (9 +/- A 1+), AUNQUE LOS RESULTADOS CON LOS RECIÉN NACIDOS FUERON IGUALES. (CUADRO 4). ASÍ MISMO, EN LAS PRIMERAS 48 HORAS DE VIDA, LOS VALORES DE HEMOGLOBINA FUERON ENTRE 10 g/dl CON UNA (\bar{X} = 16.37) Y UNA DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE (1.81), LO QUE MUESTRA QUE SE OBTUVO UNA FRECUENCIA DE 28% A 68% DE RESULTADOS DE LOS HEMATOCRITOS OBTENIENDO UNA DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE (6.97) CON UNA (\bar{x} = 52.0) (CUADRO 7 Y 8). (GRAFICA 3 Y 4). DE ESTÉ ESTUDIO SE PRESENTARON ÚNICAMENTE DOS CASOS DE ANTI D CON COOMBS DIRECTO POSITIVO POR INCOMPATIBILIDAD AL FACTOR Rh Y LOS DOS PACIENTES PRESENTARON ÍCTERICIA A LAS 48 HORAS DE VIDA EXTRAUTERINA, PERO NINGUNO REQUIRió NINGUN CAMBIO SANGUINEO. (GRAFICA 2). DE LOS 8 CASOS ENCONTRADOS POSITIVOS EN LAS 100 MUESTRAS SE ENCONTRÓ (5%) DE MUESTRAS QUE PRESENTARON ESFEROCITOSIS Y (1%) NORMOBLASTOS EN EL FROTIS. (GRAFICA 5).

C U A D R O S

Y

G R A F I C A S.

CUADRO 1. DATOS OBTENIDOS DE LAS 100 MUESTRAS DE LOS RECIÉN NACIDOS
ICTERICOS ANTES DE LAS 48 HORAS DE VIDA.

NÚMERO DE PACIENTE	GRUPD DE M / H	DATOS DE LA MADRE		COOMB DIRECTO DEL R/N	ELUIDO DEL R/N	HT DEL R/N EN %	Hb DEL R/N EN %	FOTOTERAPIA
		No.G	No.A					
1.	B+ B+	1	0	NEG	NEG	55	16	
2.	B+ B+	3	0	NEG	NEG	56	14	
3.	O- O-	2	1	NEG	NEG	53	15	
4.	A+ AB+	4	0	NEG	NEG	62	16	
5.	O+ B-	2	0	NEG	NEG	68	17	
6.	A+ O+	3	0	NEG	NEG	42	17	
7.	A+ O+	3	0	NEG	NEG	47	12	
8.	O+ O+	2	0	NEG	NEG	43	17	
9.	O+ O+	2	0	NEG	NEG	58	13	48 HORAS
10.	B+ A+	1	0	NEG	NEG	57	13	
11.	O+ A-	7	1	NEG	NEG	58	17	72 HORAS
12.	O+ A+	2	0	NEG	NEG	28	10	
13.	O+ O+	1	0	NEG	NEG	46	16	
14.	O+ O+	3	0	NEG	NEG	58	13	
15.	A+ O+	3	0	NEG	NEG	44	14	48 HORAS
16.	O+ O+	2	0	NEG	NEG	58	17	
17.	O+ A+	2	1	NEG	NEG	54	18	48 HORAS
18.	A+ A+	7	2	NEG	NEG	61	19	72 HORAS
19.	O+ A+	1	0	NEG	NEG	55	18	96 HORAS
20.	O+ O+	3	1	NEG	NEG	48	17	
21.	B+ B+	1	0	NEG	NEG	47	15	
22.	A+ A+	1	0	NEG	NEG	51	15	

CUADRO 1. DATOS OBTENIDOS DE LAS 100 MUESTRAS DE LOS RECÍEN NACIDOS
 ÍCTERICOS ANTES DE LAS 48 HORAS DE VIDA. (CONTINUACION)

NÚMERO DE PACIENTE	GRUPO DE M / H	DATOS DE LA MADRE		COOMB DIRECTO DEL R/M	ELUIDO DEL R/M	HT DEL R/M EN %	Hb DEL R/M EN %	FOTOTERAPIA
		No.G	No.A					
23.	O+ O+	5	1	NEG	NEG	68	21	48 HORAS
24.	A+ A+	1	0	NEG	NEG	53	15	
25.	A+ A+	2	0	NEG	NEG	55	16	72 HORAS
26.	A+ A+	2	0	NEG	NEG	57	18	
27.	A+ O+	2	1	NEG	NEG	45	14	72 HORAS
28.	A+ A+	1	0	NEG	NEG	49	16	
29.	O+ O+	2	0	NEG	NEG	55	18	72 HORAS
30.	O+ A+	2	1	NEG	NEG	45	15	72 HORAS
31.	O+ O+	1	0	NEG	NEG	46	15	48 HORAS
32.	B+ B+	2	0	NEG	NEG	54	17	
33.	A+ A+	4	0	NEG	NEG	55	16	72 HORAS
34.	O+ A+	1	0	NEG	NEG	60	16	48 HORAS
35.	O+ O+	1	0	NEG	NEG	40	14	
36.	A+ O+	3	1	NEG	NEG	48	16	
37.	O+ O+	1	0	NEG	NEG	58	16	
38.	O+ O+	1	0	NEG	NEG	43	15	48 HORAS
39.	O+ A+	1	0	NEG	NEG	58	17	72 HORAS
40.	O+ A+	2	0	NEG	NEG	61	17	
41.	O+ O+	1	0	NEG	NEG	53	16	
42.	O+ O+	5	0	NEG	NEG	50	13	
43.	A+ B+	2	1	NEG	NEG	45	16	
44.	A+ O+	4	2	NEG	NEG	43	18	

CUADRO 1. DATOS OBTENIDOS DE LAS 100 MUESTRAS DE LOS RECIÉN NACIDOS
ICTERICOS ANTES DE LAS 48 HORAS DE VIDA. (CONTINUACION)

NÚMERO DE PACIENTE	GRUPD DE M / H	DATOS DE LA MADRE		COND DIRECTO DEL R/N	ELUIDO DEL R/N	HT DEL R/N EN %	Hb DEL R/N EN %	FOTOTERAPIA
		No. G	No. A					
45.	O- O+	4	1	NEG	NEG	58	17	
46.	O+ O+	1	0	NEG	NEG	52	16	
47.	O+ A+	4	0	NEG	NEG	59	17	
48.	A+ O+	1	0	NEG	NEG	52	16	
49.	O+ O+	3	0	NEG	NEG	57	18	
50.	A+ O+	2	0	NEG	NEG	41	16	
51.	A+ A+	2	0	NEG	NEG	39	14	
52.	A+ A+	1	0	NEG	NEG	52	17	
53.	A+ A+	1	0	NEG	NEG	48	16	
54.	O+ O+	2	0	NEG	NEG	31	10	
55.	O+ O+	3	0	NEG	NEG	50	15	
56.	O+ O+	1	0	NEG	NEG	60	20	48 HORAS
57.	O+ O+	2	0	NEG	NEG	52	17	48 HORAS
58.	O+ O+	2	0	NEG	NEG	50	16	
59.	O+ O+	5	0	NEG	NEG	49	16	
60.	AB+ A+	2	0	NEG	NEG	43	14	
61.	O+ A+	6	2	NEG	NEG	54	18	
62.	A+ A+	1	0	NEG	NEG	51	17	
63.	B+ B-	2	0	NEG	NEG	61	20	
64.	A+ A+	3	2	NEG	NEG	64	21	48 HORAS
65.	O+ O+	5	1	NEG	NEG	46	15	
66.	O+ A+	3	0	NEG	NEG	67	22	72 HORAS

CUADRO 1. DATOS OBTENIDOS DE LAS 100 MUESTRAS DE LOS RECIÉN NACIDOS
 ICTERICOS ANTES DE LAS 48 HORAS DE VIDA. (CONTINUACION)

NÚMERO DE PACIENTE	GRUPO DE M / H	DATOS DE LA MADRE		COOMB DIRECTO DEL R/N	ELUIDO DEL R/N	HT DEL R/N EN %	Hb DEL R/N EN %	FOTDTERAPIA	
		No.G	No.A						
* 67.	O+ A+	12	1	Pos	Pos	40	16	48 HORAS	
68.	O+ B+	1	0	NEG	NEG	44	14		
69.	O+ O+	1	0	NEG	NEG	52	17		
70.	O+ O+	1	0	NEG	NEG	52	17		
71.	O+ O+	2	0	NEG	NEG	50	16		
72.	O+ B+	2	0	NEG	NEG	51	17		
73.	O+ O+	3	0	NEG	NEG	48	16		
74.	O+ O+	1	0	NEG	NEG	54	18		
75.	O+ O+	3	2	NEG	NEG	57	19		
76.	O+ O+	5	0	NEG	NEG	55	18		
77.	A+ A+	1	0	NEG	NEG	51	17		
78.	A+ O+	1	0	NEG	NEG	50	16		
79.	O+ O+	1	0	NEG	NEG	65	21		48 HORAS
* 80.	O+ A+	4	0	NEG	NEG	47	16		48 HORAS
81.	O+ O+	1	0	NEG	NEG	51	17	72 HORAS	
82.	O+ O+	4	0	NEG	NEG	56	19		
83.	O+ O+	2	0	NEG	NEG	57	19		
84.	O+ A+	2	1	NEG	NEG	47	16		
85.	O+ O+	1	1	NEG	NEG	51	17		
* 86.	O- O+	2	0	Pos	Pos	62	20		
* 87.	O- O+	3	1	Pos	Pos	49	16		
88.	A+ A+	2	0	NEG	NEG	57	19		

CUADRO I. DATOS OBTENIDOS DE LAS 100 MUESTRAS DE LOS RECIÉN NACIDOS
ICTERICOS ANTES DE LAS 48 HORAS DE VIDA. (CONTINUACION)

NÚMERO DE PACIENTE	GRUPO DE " M / H	DATOS DE LA MADRE		COOMB DIRECTO DEL R/M	ELUIDO DEL R/M	HT DEL R/N EN %	Hb DEL R/M EN %	FOTOTERAPIA
		No. G	No. A					
* 89.	O+ A+	3	0	Pos	Pos	47	15	72 HORAS
90.	O- O+	1	0	NEG	NEG	54	17	
91.	O+ O+	2	0	NEG	NEG	58	18	
* 92.	O+ A+	2	0	Pos	Pos	53	17	
93.	O+ A+	3	0	NEG	NEG	34	11	
94.	A+ A+	4	0	NEG	NEG	38	12	
95.	O+ O+	3	0	NEG	NEG	51	17	
** 96.	O+ B+	2	0	Pos	Pos	48	16	72 HORAS
* 97.	O+ A+	5	0	Pos	Pos	45	15	72 HORAS
98.	A+ O-	1	0	NEG	NEG	61	20	
99.	O+ A+	2	0	NEG	NEG	48	18	
100.	A+ A+	2	0	NEG	NEG	59	19	

* MUESTRAS POSITIVAS EN LAS QUE FUE ENCONTRADO UN ANTICUERPO PEGADO EN LOS HEMATÍES DEL RECIÉN NACIDO.

** RECIÉN NACIDOS QUE NECESITARON DE EXANGUINDTRANSFUSIONES.

NEG = MUESTRAS NEGATIVAS EN EL ELUIDO Y COOMB.

POS = MUESTRAS POSITIVAS EN EL ELUIDO Y COOMB.

No. G = NÚMERO DE GESTAS DE LA MADRE DEL RECIÉN NACIDO.

No. A = NÚMERO DE ABORTOS QUE LA MADRE DEL RECIÉN NACIDO A TENIDO.

M = MADRE DEL RECIÉN NACIDO.

H = RECIÉN NACIDO.

CUADRO 2. INTERPRETACIÓN DE LA AGLUTINACIÓN Y PORCIENTO DEL FACTOR RH POSITIVO Y NEGATIVO DE LOS RECIÉN NACIDOS.

Grado de aglutinación	Por ciento del Rh positivo	Por ciento del Rh negativo
4+	34%	
3+	35%	
2+	28%	
1+	5%	
0		6%

CUADRO 3. RESULTADOS DE LA TITULACIÓN DE LA PRUEBA DE COOMBS DIRECTO EN LOS CASOS POSITIVOS.

Paciente número	Grado de titulación								Resultado de la titulación
	00H	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:120	
67.	1+	1+	1+	1+	1/2+				1:16
80.		1/2+	1/2+	1/2+					1:4
86.		g+/-	g+/-						1:2
87.		1+	1+	1/2+					1:4
89.		1/2+	1/2+	g+/-	g+/-	g+/-			1:16
92.		1/2+	g+/-						1:2
96.		1+	1+	1/2+					1:4
97.		1+	1/2+	g+/-					1:4

**CUADRO 4. REPRESENTACIONES ESQUEMATICAS DE AGLUTINACIÓN DE LAS PRUEBAS PO
POSITIVOS DE LAS 100 MUESTRAS.**

NÚMERO DE PACIENTE	ANTI SUEROS PARA GRUPO				TITULACIONES DEL COOMBS DIRECTO EN:				
	A	B	AB	D	AGH	1:2	1:4	1:8	1:16
*1.-									
*2.-									
***3.-									
****4.-									
*5.-									
*6.-									
***7.-									
*8.-									

* MUESTRAS EN LA QUE SE LOCALIZARON ANTICUERPOS ANTI A

**** MUESTRAS EN LA QUE SE LOCALIZARON ANTICUERPOS ANTI B

*** PARA ENCONTRAR LO
POR NÚMERO DE CRU

- NO EXISTE NINGUNA

ICAS DE AGLUTINACIÓN DE LAS PRUEBAS POSITIVAS DE LOS 8 CASOS
FRAS.

TULACIONES DEL COOMBS DIRECTO EN:					HEMATÍES DEL PANEL PARA EL ELUÍDO							
H	1:2	1:4	1:8	1:16	1	2	3	4	5	6	A	B
					-	-	-	-	-	-		-
												-
												-
					-	-			-	-		-
					-	-			-	-		-
					-	-			-	-		-
					-	-			-	-		-

ANTI A

ANTI B

*** PARA ENCONTRAR LOS ANTICUERPOS ANTI D OBSERVAR ANEXO 3
POR NÚMERO DE CRUCES.

- NO EXISTE NINGUNA AGLUTINACIÓN EN EL PANEL

CUADRO 5. CARACTERÍSTICAS INMUNOHEMATOLÓGICAS DE LOS GRUPOS DE LOS RECIÉN NACIDOS QUE PRESENTARÓN ANTICUERPOS PEGADOS EN SUS HEMATÍES.

Paciente	Grupo de la madre del R/N.	Grupo del R/N	Reacciones de los glóbulos rojos del R/N.				Reacciones del suero del R/N.				
			Anti				Hemáties				
			AL	A	B	AB	D	A ₁	A ₂	B	O
67.	O+	A+	0	4+	0	4+	4+	0	0	4+	0
88.	O+	A+	0	4+	0	4+	2+	0	0	gt/-	0
86.	O-	O+	0	0	0	0	1+	2+	0	3+	0
87.	O-	O+	0	0	0	0	2+	0	0	0	0
89.	O+	A+	0	4+	0	3+	3+	0	0	0	0
92.	O+	A+	0	4+	0	4+	3+	0	0	gt/-	0
96.	O+	B+	0	0	4+	4+	4+	gt/-gt/-	0	0	0
97.	O+	A+	0	4+	0	4+	3+	0	0	3+	0

CUADRO 6. RESULTADOS DEL MÉTODO DE ELUCIÓN PARA OBTENER LOS ANTICUERPOS ENCONTRADOS.

Paciente número.	Método de eluido.	Elución del R/N								Resultado
		Células rojas del panel								
		1	2	3	4	5	6	A+	B+	
67.	Calor.	0	0	0	0	0	0	2+	0	Anti A
88.	Calor.	0	0	0	0	0	0	2+	0	Anti A
N 86.	Eter.	1+	1+	0	gt/-	0	1+	0	0	Anti D
N 87.	Eter.	+/-	gt/-	0	gt/-	0	gt/-	0	0	Anti D
89.	Calor.	0	0	0	0	0	0	1+	0	Anti A
92.	Calor.	0	0	8	0	0	8	1+	0	Anti A
96.	Calor.	8	0	0	0	0	0	0	gt/-	Anti B
97.	Calor.	0	8	0	0	0	0	1+	0	Anti A

• SE ENCONTRARON LOS ANTICUERPOS ANTI D CON LA AYUDA DEL PANEL ADQUIRIDO POR INSS. OBSERVAR ANEXO 3.

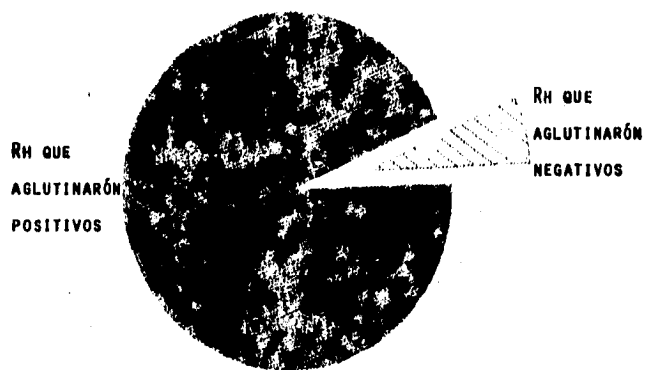
CUADRO 7. FRECUENCIA E INTERVALOS DE HEMOGLOBINA DE LAS 100 MUESTRAS OBTENIDAS.

Número de Pacientes	Frecuencia	Intervalos de hemoglobina entre :			
		10-12	13-15	16-18	19-21g/d
5	20 - 36%	X			
28	13 - 98%		X		
62	162- 240%			X	
5	10 - 76%				X

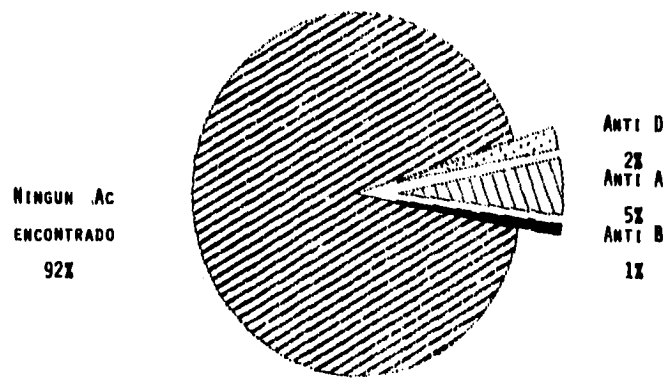
CUADRO 8. FLUCTUACIÓN Y CANTIDAD DE LOS HEMATOCRITOS DE LAS 100 MUESTRAS OBTENIDAS DE LOS RECIÉN NACIDOS.

Cantidad de hematocritos en las 100 muestras	Fluctuación entre
3	28% a 38%
28	39% a 48%
54	49% a 58%
15	59% a 68%

GRAFICA 1. GRADO DE AGLUTINACIÓN DEL FACTOR Rh EN LOS 100 CASOS DE ENFERMEDAD HEMOLÍTICA DEL RECIÉN NACIDO.

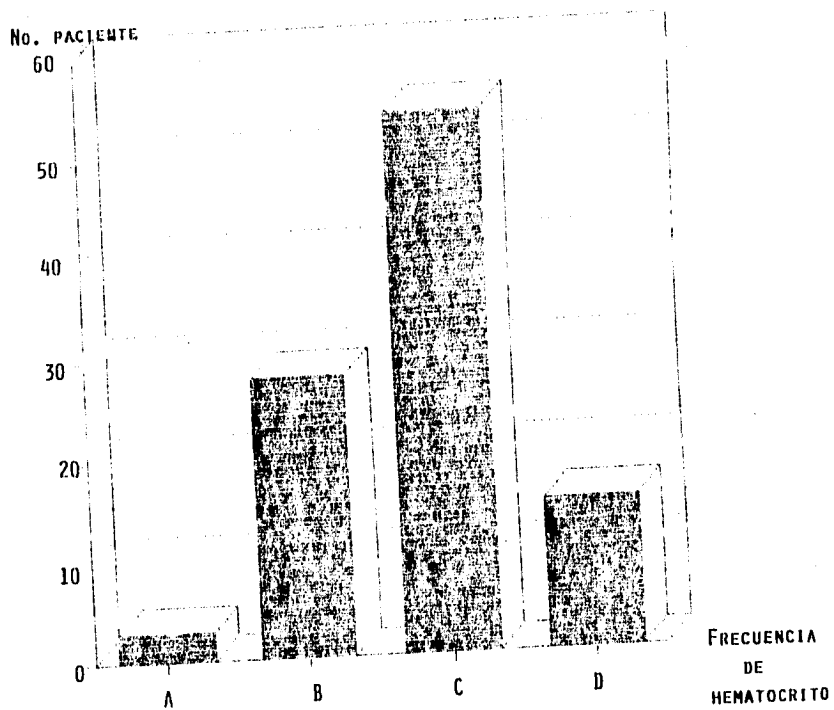


GRAFICA 2. PORCENTAJE DE ANTICUERPOS ENCONTRADOS EN LAS 100 MUESTRAS DE LOS RECIÉN NACIDOS Y TIPO DE ESTOS.



AC= ANTICUERPO.

GRAFICA 3. FRECUENCIA Y CANTIDAD DE HEMATOCRITO DE LAS 100 MUESTRAS OBTENIDAS.



A = 28 - 38% HT

B = 39 - 48% HT

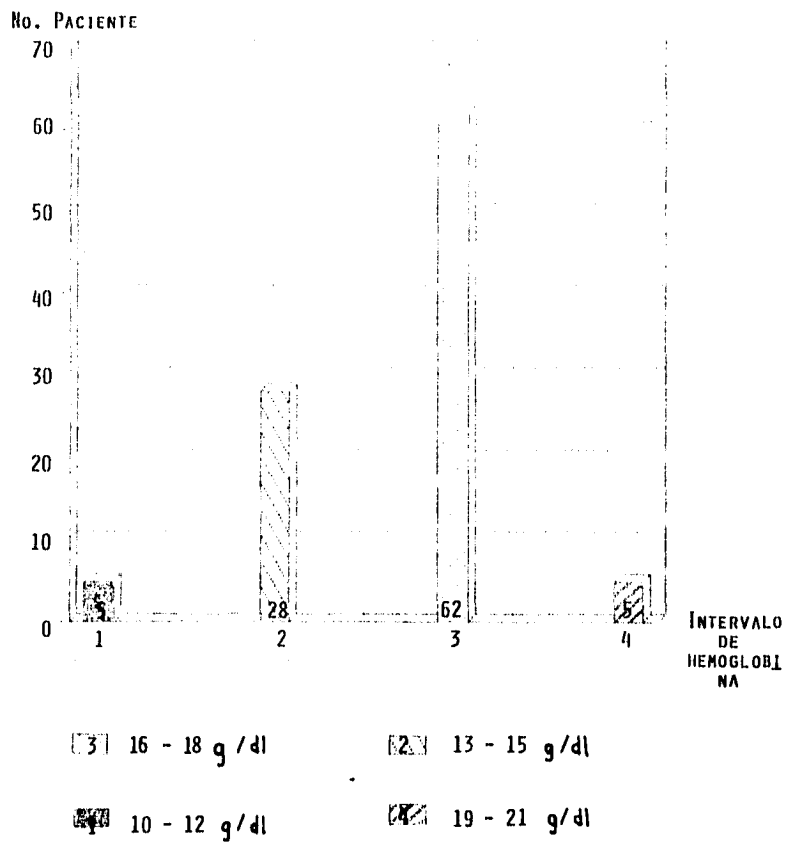
C = 49 - 58% HT

C = 59 - 66% HT

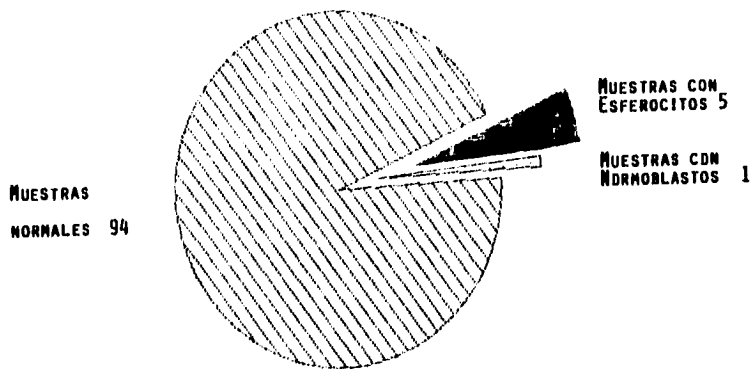
HT = HEMATOCRITO.

No. = NÚMERO.

GRAFICA 4. RANGOS OBTENIDOS DE HEMOGLOBINA ANTES DE LAS 48 HORAS DE VIDA EXTRAUTERINA DE LOS RECIÉN NACIDOS.



GRAFICA 5. CANTIDAD DE ESFEROCITOS Y NORMOBLASTOS ENCONTRADOS EN LAS 100 MUESTRAS DE LOS RECÉN NACIDOS.



CONCLUSIONES

ESTÉ ESTUDIO FUE RETROSPECTIVO, OBSERVACIONAL Y DESCRIPTIVO EN LO QUE LOS ESTUDIOS REALIZADOS FUERON DETERMINADOS 100 INFANTES SELECCIONADOS CON ÍCTERICIA, LO QUE PODRÍA SER LA CAUSA DE LA BAJA FRECUENCIA DE LA ENFERMEDAD HEMOLÍTICA DEL RECIÉN NACIDO QUE ENCONTRAMOS, COMO UNA ENFERMEDAD QUE CONDUCE A LA MUERTE DE LOS CASOS AFECTADOS, HOY PUEDE CONTROLAR Y HASTA SER ERRADICADA DE LA POBLACIÓN. LOS RESULTADOS OBTENIDOS ACERCA DE LA INCOMPATIBILIDAD POR EL SISTEMA ABO Y EL FACTOR RH MUESTRA UNA INCIDENCIA Y UNA FRECUENCIA BAJA, CON LA AYUDA DE LAS TÉCNICAS EMPLEADAS DE LABORATORIO COMO EL COOMBS DIRECTO Y EL ELUIDO QUE SON LAS MÁS COMUNES, SE OBSERVO QUE CLÍNICAMENTE ES REVELANTE Y QUE OCASIONALMENTE PUEDE SER GRAVE Y COMPLICACIONADA ESTÁ, REALMENTE SON BAJOS LOS CASOS ESTADÍSTICOS DEL ESTUDIO REALIZADO. (ANEXO 4).

LA ENFERMEDAD HEMOLÍTICA DEL RECIÉN NACIDO POR EL SISTEMA ABO, NO CAUSO GRAN DAÑO ENTRE LOS INFANTES, COMO FUE PUESTA EN EVIDENCIA POR ALGUNAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS INFANTES ESTUDIADOS, YA QUE SE OBSERVO QUE ES MÁS FRECUENTE LA DEL SISTEMA ABO QUE LA DEL FACTOR RH. ADEMÁS A DIFERENCIA DE LA ENFERMEDAD HEMOLÍTICA POR EL FACTOR RH, LA ENFERMEDAD POR EL SISTEMA ABO AFECTA FRECUENTEMENTE AL PRIMER NIÑO EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS. LA MADRE ES CASI SIEMPRE DEL GRUPO "O", Y EL NIÑO USUALMENTE PERTENECE AL GRUPO "A", Y EN CONTADOS CASOS AL GRUPO "B". EXISTIO MENOR INCOMPATIBILIDAD ABO Y EL FACTOR RH. QUE LAS ESPERADAS EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL

20 DE NOVIEMBRE, ESTO SUGIERE QUE EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS DA LA PROTECCIÓN CONTRA LA INMUNIZACIÓN LA Rh (D).

EL RECIÉN NACIDO PUEDE ESTAR LIGERAMENTE O GRAVEMENTE AFECTADO, SEGÚN LA CANTIDAD DE ANTICUERPOS QUE POSEEN EN SUS HEMATÍES NO TODOS LOS PRODUCTOS AL NACER PADECEN ENFERMEDAD HEMOLÍTICA DEL RECIÉN NACIDO POR LO QUE REQUIEREN EN OCASIONES TRATAMIENTO, LA REACCIÓN CON ANTIGLOBULINA HUMANA DIRECTA ES UNA REACCIÓN CONFIABLE QUE NOS ÍNDICA EL GRADO DE SEVERIDAD Y DE GRAVEDAD GRACIAS A ESTO Y AL ELUIDO SE PUEDE DEMOSTRAR QUE TAN AFECTADO ESTA EL LACTANTE Y SI ESTE PUEDE PROPORCIONAR UNA REACCIÓN INTENSAMENTE POSITIVA O NO.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- LINARES G.J. INMUNHEMATOLOGÍA Y TRANSFUSIÓN. CROMATIP, CARACAS VENEZUELA. 1986; 253-282.
- 2.- MATTHEW J. LYNCH. MÉTODOS DE LABORATORIO. SEGUNDA EDICIÓN. INTERAMERICANA, MÉXICO D.F. 1987; 1837.
- 3.- LINCOLN P.J. INMUNOLOGÍA DE LOS GRUPOS SANGUÍNEOS. MURGIA. LONDRES INGLATERRA. 1987; 145-169.
- 4.- KELTON J.G. TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA, BASES TEÓRICAS Y APLICACIÓN CLÍNICA. DOYMA. BARCELONA ESPAÑA. 1987; 138-140.
- 5.- TODD. SANFORD. DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO CLÍNICO POR EL LABORATORIO. OCTAVA EDICIÓN. SALVAT. MÉXICO D.F. 1991; 859-62.
- 6.- MOLLISON P.L. BLOOD TRANSFUSIÓN IN CLINICAL MEDICINE. OCTAVA EDICIÓN. REVERSE. OXFOR. 1987; 327-329.
- 7.- JASSO G.L. NEONATOLOGÍA PRÁCTICA. SEGUNDA EDICIÓN. LIMUSA. MÉXICO D.F. 1986; 108-145.
- 8.- BOHINSKI C.R. BIOQUÍMICA. INTERAMERICANA. MÉXICO. 1985; 123.
- 9.- MURRAY K.R. BIOQUÍMICA DE HARPER. ONCEAVA EDICIÓN. MANUAL MODERNO. MÉXICO D.F. 1988; 246.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

49

- 10.- BHAGAVAN N,V. BIOQUÍMICA. INTERAMERICANA. MÉXICO. 1980; 727.
- 11.- GARCIA M,F. ICTERICIA EN BEBÉS, SÍNDROME LATENTE. SALUDABLE. MÉXICO D.F. 1992; 2; 9-11.
- 12.- CHÁVEZ F,G. MULINARE J,H. LARRY D. EDMONDS. EPIDEMIDLOGY OF RH HEMOLYTIC DISEASE OF THE NEWBORN IN THE UNITED STATES. JAMA. JUNE 1991; 24(265); 3270-3274.
- 13.- DAVID M. SHERER, MD, JAQUES S. ABRAMOWICZ, MD, RITA M, RYAN, MD, LUCY A. SHEILS, MD, NEIL B. MD, AND JAMES R. WOODS, JR MD. SEVERE FETAL HYDROPS RESULTING FROM ABO INCOMPATIBILITY. OBSTETRICS AND GYNECOLOGY. NOVEMBER 1991; 5,(78); 897-899.
- 14.- WHITTLE J,M. RHESUS HAEMOLYTIC DISEASE. OBSTETRICS AND GYNECOLOGY. MAY 1991; 155; 5-8.
- 15.- COMOS J,B. CRUSANFONT R,A. PUJOL N,A. LLETGET C,W. POSCH P,N. VIÑAS P,J. VALOR DEL TEST DE COOMBS EN LA INCOMPATIBILIDAD ABO. Esp, PEDIATRIC. FEBRUARY 1991; 35,(4); 248-250.
- 16.- REESINK W,H. HARD V,M. AND J,J. LOCHEM VAN. EVALUATION OF A SIMPLE METHOD FOR DETERMINATION OF I G TIRE ANTI A OR ANTI B IN CASES OF POSSIBLE ABO GROUP INCOMPATIBILITY. VOX SANG. DECEMBER 1991; 22; 397-407.

- 17.- WENK E,R. GOLDSTEIN P. JACOB K. FELIX M. ET...AL. ALLOINMUNIZATION BY Hr^c(C), HEMOLYTIC DISEASE OF NEWBORNS, AND PERINATAL MANAGEMENT. OBSTETRICS AND GYNECOLOGY. MAY 1986; 67, (5): 623-27.
- 18.- GUERRERO C,F. ALVAREZ M.D.A. ROSALES V,J. CAMPOS A,A. ALONSO G,A. PATRÓN SINUSOIDAL. GINECOLOGÍA Y OBSTETRCIA DE MÉXICO. JUNIO 1989; 57: 164-167.
- 19.- REPORT FROM NINE COLLABORATING LABORATORIES. RESULTS OF TESTS WITH DIFFERENT CELLULAR BIOASSAYS IN RELATION TO SEVERITY OF RH (D) HAEMOLYTIC DISEASE. VOX SANG. NOVEMBER 1991; 60: 225-229.
- 20.- BOWMAN J. HARMAN C. MANNING S. MENTOCDGLOU J. POLLOCK D. INTRAVENOUS DRUG ABUSE CAUSES RH IMMUNIZATION. VOX SANG. 1991; 61: 96-98.
- 21.- THOMAS B. NEWMAN, MD. JANET E. ERIC S. GOLDMAN, MD. DAVID K. STEVENSON, MD. LABORATORY EVALUATION OF JAUNDICE IN NEWBORN. HEMATOLOGY. 1990; 44: 364-368.
- 22.- ROPER N. DICCIONARIO DE ENFERMERÍA. QUINCEAVA EDICIÓN. INTERAMERICANA, MÉXICO D,F. 1991; 146,157,166.
- 23.- CENTRO NACIONAL DE TRANSFUSIÓN SANGUÍENA. SECRETARIA DE REGULA

RIZACIÓN SANITARIA Y DESARROLLO. MANUAL DE PRUEBAS BÁSICAS EN BANCO DE SANGRE. SECRETARIA DE SALUD, MÉXICO. DICIEMBRE 1985; 4-13.

- 24.- DAVIS B,D. TRATADO DE MICROBIOLOGÍA. ANTÍGENO DE SUPERFICIE CELULAR. TERCERA EDICIÓN. SALVAT. MÉXICO. 1990; 1025-1026.
- 25.- AGUILAR M,R. INMUNOHEMATOLOGÍA APLICADA AL BANCO DE SANGRE. MODERNA. MÉXICO D,F. 1989; 169-190.
- 26.- WEED R,I. ESTRUCTURA DE LA MEMBRANA Y SU RELACION CON LA HEMOLISIS. SALVAT. MÉXICO. 1988; 48; 3-43.
- 27.- BACH F,J. INMUNOLOGÍA. CIENCIA Y TECNOLOGIA. MÉXICO D,F. 1989; 2; 227-244.
- 28.- BELLANTI A,J. INMUNOLOGÍA. TERCERA EDICIÓN. INTERAMERICANA. MÉXICO D,F. 1986; 1; 130-192.
- 29.- BECHER P,S. LUX S,E. HEREDITARY SPHEROCYTOSIS AND RELATED DISORDERS CLINC HAEMATUL. HEMATOLOGY. 1985; 43; 18-23.
- 30.- COOPER R,A. JANDL J,H. WILLIAMS W,J. HEREDITARY SPHEROCYTOSIS. HEMATOLOGY. 1988; 2; 296-297.
- 31.- BERLÍN N. ED. SYMPOSIUM ON POLYCYHEMIA SEMIN. HEMATOLOGY. 1988;

12: 335-345.

- 32.- LITTLE B. CUTHEON E. AMNIOCENTESIS AND UTERINE TRANSFUSION IN RH SENSITIZED PREGNANCY. MED ASSOC. NEW ENG 1986; 274: 532-537.
- 33.- ZIPORSKY A. ISRAEL L.G. THE PATHOGENESIS AND PREVENTION OF RH IMMUNIZATION. MED ASSOC. J. CANAD 1987; 97: 1387-1389.
- 34.- NUEVA ENCICLOPEDIA TEMÁTICA. CIENCIAS NATURALES. PLANETA, MÉ--XICO. 1982; 2:132.
- 35.- OSBORN G. ANATOMÍA HUMANA. SEGUNDA EDICIÓN. INTERAMERICANA. MÉXICO D.F. 1976; 340.
- 36.- MARIENFRID S.S. COMPENDIO DE HISTOLOGÍA HUMANA. NACIONAL, MÉ--XICO D.F. 1989; 148-149.
- 37.- TRUJILLO A.J. DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS EN NIÑOS CON GASTRO ENTERITIS. TESIS. MÉXICO. 1979; 7.
- 38.- STEPHEN S.W. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA. PUBLICACIÓN CULTURAL. MÉXICO. 1985; 36-57.
- 39.- WIENER S.A. MD. PATHOGENESIS OF GENITAL HEMOLYTIC DISEASE. AMERICAN JOURNAL. JUNE 1988; 71: 79-139.

- 40.- COHEN A.N. KIM M.H. PYK W. EFFICACY OF PHOTOTHERAPY IN PREVENTION AND MANAGEMENT OF HIPERBILIRRUBINEMIA. PEDIATRIC. 1985; 75: 1302-1304.
- 41.- GIROTTI A.W. PHOTODYNAMIC ACTIONS OF BILIRRUBIN ON HUMAN ERYTHROCYTE MEMBRANES MODIFICATION OF POLYPEPTIDE CONSTITUENTS. BIOCHEM. 1985; 14: 37- 38.
- 42.- ENRIQUE A. BLANCO L. JORGE A. L-OPEZ G. CORRELACIÓN DE GRUPOS SANGUÍNEOS Y FRECUENCIA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS. PRÁCTICA PEDIÁTRICA. 1993; 2, (12): 9-20.

ANEXOS

DESCRIPCIÓN DE LOS ANEXOS UTILIZADOS EN EL SIGUIENTE ESTUDIO:

ANEXO 1:

ESQUEMA DE AGLUTINACIÓN DE 0 A 4 CRUCES, DONDE SE PUEDE OBSERVAR EL RESULTADO DE LAS TÉCNICAS EMPLEADAS.

ANEXO 2:

FICHA DE DATOS DONDE SE COLOCARON LOS RESULTADOS DEL RECIÉN NACIDO E HISTORIA CLÍNICA DE LA MADRE.

ANEXO 3:

CARTA DEL PANEL, DONDE SE ENCUENTRAN REGISTRADAS LAS CÉLULAS DE LOS PACIENTES Y CON EL CUAL SE CONFIRMARON LOS RESULTADOS DE LOS ANTI "D". EN ESTÁ CARTA OBTENIDA JÚNTO CON LOS GLÓBULOS ROJOS ADQUIRIDOS POR EL BANCO CENTRAL DEL IMSS.

ANEXO 4:

RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS 100 MUESTRAS DE LA INCIDENCIA DE LOS CASOS POR ABO Y RH.

AMEKO I
I. S. S. S. T. E.
H. R. 20 DE NOVIEMBRE
BANCO DE SANGRE

LAB. INMUNHEMATOLOGIA

FECHA _____ HORA Y FECHA DE NACIMIENTO DEL R/N _____
 NOMBRE DEL R/N _____ CUNA _____
 DIAGNOSTICO _____
 NOMBRE DE LA MADRE DEL R/N _____
 GRUPO DE LA MADRE _____ GRUPO DEL R/N _____
 NUMERO DE GESTAS DE LA MADRE _____

PRUEBAS DE LABORATORIO

HEMOGLOBINA _____ HEMATOCRITO _____
 BILIRRUBINAS DIRECTAS _____ BILIRRUBINAS INDIRECTAS _____
 BILIRRUBINAS TOTALES _____ PROTEINAS SERICAS _____

PRUEBAS DE BANCO DE SANGRE
LABORATORIO DE INMUNHEMATOLOGIA

Ht _____

	A		N		T		I		Albumina	GR	GR	GR	GR
GRUPO DEL R/N	A	B	AB	D	Bovina	22%	A1	A2	IB	IO	AUTO		
DILUCIONES DEL SUERO DE COUMBS.													
COUMBS DIRECTO	AGH	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256				
	IS/D												

	GLOBULOS ROJOS DEL PANEL						GR	A+	B+
TELUIDO POR ETER	1	2	3	4	5	6			
10 CALENTAMIENTO									

ESPECIFICIDAD DEL ANTICUERPO DESPEGADO DE LOS G.R. _____








RESULTADO DE FROTIS _____

OTRAS OBSERVACIONES _____

NOMBRE DEL DOCTOR _____

ANEXO 2 ESQUEMA DE AGLUTINACION

Forma de interpretar las aglutinaciones en intensidad de cero graniento y por cruces.

ESQUEMA DEL SOBRENADANTE	Nº DE CRUCES	FORMA DEL BOTON	COLOR
	4+	Boton único y sólido.	Claro
	3+	Grumo grande y varios grumos pequeños o 2 o 3	Claro
	2+	Varios grumos medianos	Rosa
	1+	Grumos pequeños con eritrocitos libres	Turbio
	1/2 +	Escasos grumos muy pequeños	Turbio
	g +/-	Microscópicamente se observa una suspensión fuerte de eritrocitos	Turbio
	0	No existen	Turbio

FELEDACTON No. 3 SURORTE DEL DISTRITO FEDERAL
BANCO CENTRAL DE SANGRE DEL CENTRO REPTOS NACIONAL

ANEXO 3

	C	D	E	c	e	M	N	S	A	P	Fy ^a	Fy ^b	K	L	Jk ^a	Jk ^b	Le ^a	Le ^b	Di ^a	Di ^b	
1.-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-		
2.-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+		
3.-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	
4.-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	
5.-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	-	+	-		
6.-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	+	(+)
7.-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-		
8.-	+	+	-	+	+	+	+	+	E	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-		
9.-	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+	
0.-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	

Inicia 4 Junio 1992. CARTA DEL PANEL No. 11-92

Scipanel.- 1,2,3,4,5.

Kell.- 3

Le^a.- 4

Rjz.- 4,8 Usese para la evaluación del Anti- R^h (D)

Rh^o (D) Negativo.- 3,7

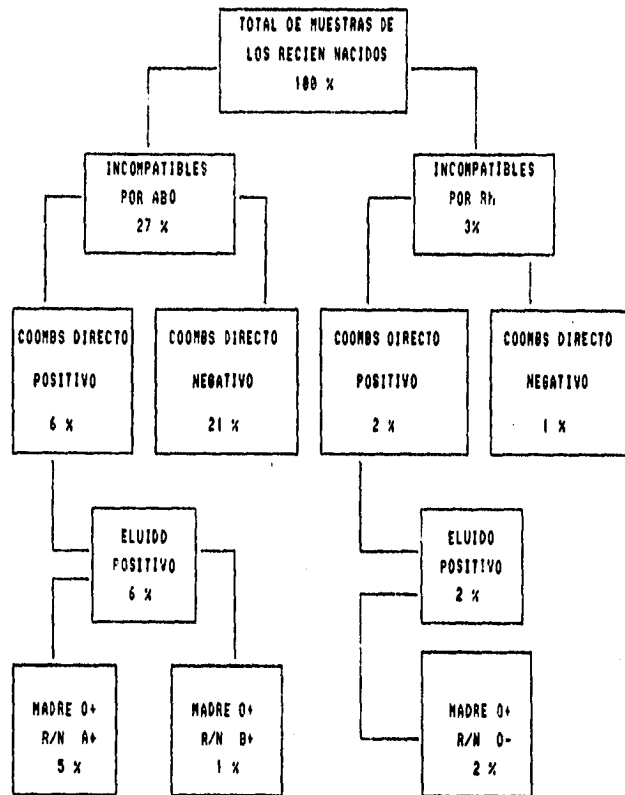
GRB^o

VALIDO HASTA EL

INICIO 4-VI-92

9-11-92

A N E X O 4



Resultados obtenidos de la incidencia de los 100 casos.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS POR DEJARME INVESTIGAR
Y PERMITIRME TERMINAR ESTÁ IN-
VESTIFACIÓN.

INVESTIGAR ES VER LO QUE TODOS
HAN VISTO Y PENSAR LO QUE NADIE
A PENSADO.

CREO FIRMENTE QUE SI AVANZAS
POR UNA SENDA QUE TE INTERESA, SIN
QUE EXCLUYAS DE ELLA EL AMOR, LA
SENSIBILIDAD Y LA COLABORACIÓN CON
LOS DEMAS, SINO MOTIVADO POR LA
POTENTE CONVCCIÓN DE QUE PUEDES
ALENTAR A LA ACCIÓN A LOS DEMAS,
MEDIANTE TU PROPIO ESFUERZO Y SIN
QUE TU CRITERIO VITAL SEA EL DE
EXITO O FRACASO, ES POSIBLE QUE
SEAS UNA PERSONA MEREDEDORA DE TU
PROPIO RESPETO.

A MIS PADRES

CELIA Y RAFAEL

A MIS HERMANOS

COLUMBA, RAFAEL, VÍCTOR Y VERÓNICA.

QUIERO DAR GRACIAS, A DOS ALMAS QUE UNIERON SU CORAZÓN DE ORO POR DARME SU VIDA Y LAS GANAS DE VIVIR Y EMPEZAR A LUCHAR POR MÍ, ENSEÑÁNDOME EL CAMINO DE LA VIDA, DÁNDOME LIBERTAD DE PENSAR, DE ELEGIR, SIN DEJAR DE CORREGIR, DE APOYAR Y DE CONFIAR. PORQUE PERMITIERON QUE LLEGARA A LA CIMA, VENCENDO RETOS Y SUPERANDO FRACASOS. POR ACEPTARME COMO SOY, POR DAR SIN ESPERAR NADA A CAMBIO, POR SU CARÍÑO, POR SU AMOR, POR TODO LO QUE SACRIFICARON Y POR LO QUE LUCHARON PARA DARMELO.

ASÍ COMO A OTRAS CUATRO ALMAS POR SER JUNTOS CON MI MADRE UNA FUERZA CONSTANTE PARA SALIR ADELANTE Y POR COMPARTIR CONMIGO UNA SUPERACIÓN, UNA FELICIDAD Y UNA ADVERSIDAD Y ESPERO QUE SEAN MEJOR QUE YO.

A MI ASESORA DE TESIS INTERNA:
QFB: ROSA MA. CEREZO GONZALEZ.
POR SU APOYO, AYUDA, Y PACIENCIA
DURANTE ESTE TRABAJO.

A LA DIRECTORA DE LA CARRERA:
M EN C: VERONICA RODRIGUEZ LOPEZ.
POR SU ASESORAMIENTO, APOYO Y COM-
PRESNCIÓN NECESARIA DURANTE MI PRO
YECTO.

A UNA GRAN PAREJA Y MAGNIFICOS PROFESORES:
QFB: SANTIAGO SALAZAR Y QFB: ESPERANZA HDEZ..
POR SU APOYO, DURANTE ESTÉ TRABAJO ASÍ COMO
MI GRAN ADMIRACIÓN PORQUE ATRAVÉZ DE SU ENSE
ÑANZA, MEBRINDARON SU GRAN AMISTAD, PACIENCIA,
RESPEYO Y CARIÑO. QUE DIOS LOS VENDIGA SIEMPRE.

MI MÁS PROFUNDO AGRADECIMIENTO
Y RESPETO AL :
DR: MIGUEL ANGEL PEZZOTTI RENTERIA.
(JEFE DE ENSEÑANZA DEL ÁREA DE PEDIATRÍA DEL
HOSPITAL REGIONAL 20 DE NOVIEMBRE).
POR DARME SU CONSENTIMIENTO Y SU
APOYO PARA PODER REALIZAR ESTÉ TRABAJO.

CON CARÍO Y MAYOR ADMIRACIÓN

A LA GRAN SEÑORA:

OFB: MARTHA ELENA CARRILLO VAZQUEZ.

(ENCARGADA DEL AREA DE INMUNOHEMATOLOGÍA DEL
BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL REGIONAL
20 DE NOVIEMBRE).

QUIEN CON SU ASESORAMIENTO TÉCNICO, APOYO,
Y SU GRAN AMISTAD E INIGUALABLE AYUDA HIZO
POSIBLE LA REALIZACIÓN DE ESTE EXITO MIO.
QUE DIOS TE CUIDE SIEMPRE JUNTO CON TUS HIJAS.

CON ESPECIAL GRATITUD Y PROFUNDO
RESPECTO Y ADMIRACIÓN AL:
DR: MIGUEL ANGEL ARGAEZ MANZANILLA.
(COORDINADOR Y JEFE DEL BANCO DE SANGRE DEL
HOSPITAL REGIONAL 20 DE NOVIEMBRE).
QUIEN AL MISMO TIEMPO DE TRANSMITIRME SUS
CONOCIMIENTOS SOBRE EL TEMA, ME
BRINDO EL APOYO NECESARIO PARA PODER
REALIZARLO.
QUE DIOS LO CONSERVE POR MUCHO TIEMPO.