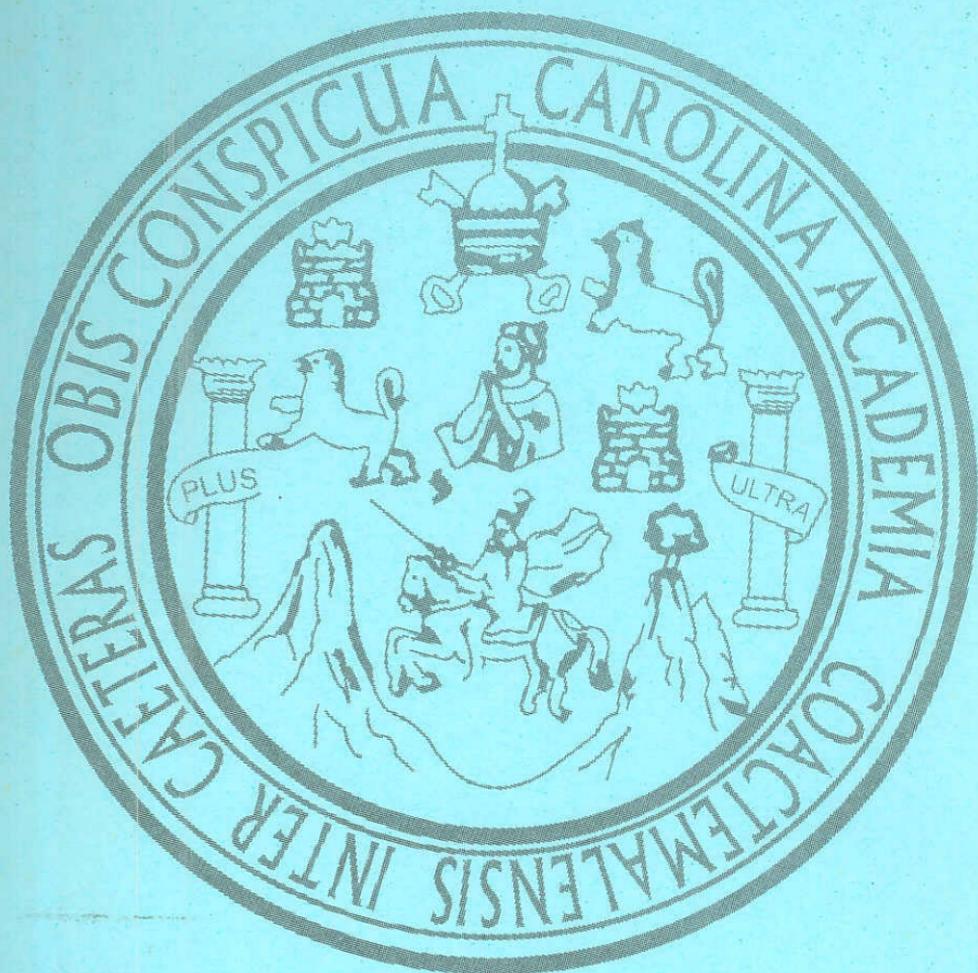


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

FRECUENCIA DE RECIEN NACIDOS HIPERBILIRRUBINEMICOS O
TRATAMIENTO DE EXANGUINOTRANSFUSION TOTAL.”



IRMA ESPERANZA CALDERON CELADA

MEDICA Y CIRUJANA

INDICE

I	Introducción	1
II	Definición del Problema	3
III	Justificación	4
IV	Objetivos	5
V	Revisión Bibliográfica	6
VI	Presentación y Análisis de Resultados	17
VII	Conclusiones	39
VIII	Recomendaciones	40
IX	Resumen	41
X	Referencias Bibliográficas	42
XI	Anexos	44

INTRODUCCION

La ictericia puede considerarse como una entidad patológica en ciertas condiciones, que afecta a pacientes en sus primeros días de vida y además como un factor predisponente a la mortalidad.

La hiperbilirrubinemia de tipo indirecto constituye un problema para el recién nacido, debido a sus complicaciones: Kernícterus, pigmentación amarilla de los núcleos basales del cerebro ó afección neurológica resultante.

En algunos casos de pacientes hiperbilirrubinémicos, el tratamiento de fototerapia no logra disminuir los niveles de bilirrubina deseados por lo que es necesario el tratamiento de exanguinotransfusión total.

El presente trabajo se llevó a cabo en el Hospital General San Juan de Dios, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatología en el período comprendido de Enero 1993 a Diciembre 1997, para conocer la frecuencia de pacientes hiperbilirrubinémicos tratados con exanguinotransfusión total.

Se encontró que durante cinco años, los nacidos vivos fueron 61,605 de los cuales 389 neonatos presentaron hiperbilirrubinemia, siendo tratados con exanguinotransfusión total a 65 pacientes (0.63%)

Fue más frecuente en recién nacidos a términos con promedio de vida mayor de 24 horas al detectarse ictericia clínica, comprobándose por laboratorio a las 36 horas; asimismo se encontró que el sexo predominante fue el masculino y que el peso osciló entre rangos normales.

Entre las patologías asociadas a hiperbilirrubinemia la mayor frecuencia fue de sépsis (13 casos). La etiología que más frecuentemente se reportó fue la incompatibilidad OA con el 62 %.

Para decidir exanguinotransfusión total, se tomaron ciertos parámetros especialmente el índice de hemólisis (0.45 y 0.55) con el 62%.

Todos los pacientes fueron sometidos a fototerapia complementándose con tratamiento de exanguinotransfusión total. En el 45% de los casos se requirió de dos procedimientos de exanguinotransfusión.

El 54% de los recién nacidos tenía 48 horas de vida al momento de realizar la exanguinotransfusión. Se presentaron 4 complicaciones, 2 casos de bradicardia y 2 casos de infección.

Es así como se permitió consolidar la importancia de protocolos de manejo, definidos para la atención del recién nacido icterico y sobre todo difundirlos para promover la atención oportuna y eficaz de urgencia.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La ictericia neonatal se define como la coloración amarillenta de la piel y las mucosa; debido a la pigmentación biliar en la sangre (1, 3, 14).

La ictericia neonatal es un problema común durante la primera semana de vida. Entre el 25 y el 50% de los recién nacidos a término la presentan y un 80% de los prematuros (1).

En muchos casos disminuye espontáneamente, pero en otros son necesarias las maniobras terapéuticas como la fototerapia y/o exanguinotransfusión.

La exanguinotransfusión es el modo de terapia estandar inmediata en pacientes hiperbilirrubinémicos previniendo Kernicterus y corrección de anemias en eritroblastosis fetal. Esta técnica sencilla como técnica quirúrgica, guarda riesgos que pueden incluso ser fatales para el niño y de allí que tengan que seleccionarse cuidadosamente los casos a los que haya que aplicarla. Este es un procedimiento seguro que produce pocas complicaciones cuando se efectúa en condiciones óptimas.

En Guatemala se realizaron dos estudios del tratamiento con exanguinotransfusión total; uno en el Hospital Roosevelt en 1971-1973; donde reportaron que el 21.8% (7 casos) presentaron daño neurológico. Otro estudio se llevó a cabo en el Hospital General de Occidente en 1981, reportaron complicaciones durante ó después de la exanguinotransfusión 3 pacientes (21.4%), dos de ellos presentaron signos de bradicardia e hipotensión y el tercero con insuficiencia cardiaca a las 12 horas del procedimiento

Por lo anterior se consideró importante investigar la frecuencia de pacientes hiperbilirrubinémicos tratados con exanguinotransfusión en el Intesivo de Neonatología del Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios para conocer el estado actual del procedimiento, la frecuencia con que se realiza, criterios utilizados, complicaciones, etc.

JUSTIFICACION

La exanguinotransfusión total es un procedimiento terapéutico que se utiliza en pacientes hiperbilirrubinémicos graves; esta es necesaria llevarla a cabo en algunos pacientes cuando no responden a fototerapia y el valor de bilirrubinas sigue elevándose pudiendo llegar a causar daño neurológico.

Maisler (1972); afirmaba que se debía hacer exanguinotransfusión a todo niño que sus niveles de bilirrubinas en sangre fueran mayores a 20 mg/dl.(3)

Hoy en día ha cambiado sustancialmente este concepto, criterios y definiciones; jugando un papel importante el índice de hemólisis, los criterios clínicos y factores de riesgo.

Este trabajo investigó los casos que fueron tratados con exanguinotransfusión total, en el período de Enero 1993 a Diciembre 1997 en la Unidad de Neonatología del Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios; asimismo, permitió realizar un análisis sobre el manejo especialmente relacionado a criterios de exanguinotransfusión total; así como describir las complicaciones detectadas.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia de recién nacidos hiperbilirrubinémicos con tratamiento de exanguinotransfusión total en el Hospital General San Juan de Dios, en el período comprendido del 1 de enero de 1993 al 31 de diciembre de 1997.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar los criterios utilizados para realizar exanguinotransfusión total por hiperbilirrubinemia.
2. Determinar la edad de los recién nacidos hiperbilirrubinémicos sometidos a exanguinotransfusión total.
3. Determinar las complicaciones encontradas durante el procedimiento de exanguinotransfusión.
4. Describir otros tipos de tratamientos complementarios a la exanguinotransfusión.

REVISION BIBLIOGRAFICA

GENERALIDADES

La ictericia quizá sea el signo de hiperbilirrubinemia más frecuente en el recién nacido; se observa en casi la mitad de los productos a término y hasta en un 80% de los productos pretérmino; alcanza criterios de hiperbilirrubinemia, sólo un 10 a 15%, a pesar que en el neonato la ictericia es visible hasta que la bilirrubina llega de 5 a 7 mgd/dl. (1,2,7,14).

DEFINICION DE HIPERBILIRRUBINEMIA

Es un signo debido a la acumulación de bilirrubinas en sangre que da una coloración amarilla en la piel y mucosas como resultado de la acumulación excesiva de pigmentos biliares liposolubles no conjugados y no polares, derivados de la hemoglobina, por acción de la hemoxidasa. (1,7,23).

Hiperbilirrubinemia: es el exceso de bilirrubina sanguínea en el neonato, debido a una disfunción hepática; suele deberse a inmadurez de los sistemas enzimáticos o a hemólisis casi siempre por incompatibilidad sanguínea que en los casos más graves puede dar lugar a complicaciones tan severas como Kernícterus.

Indice de hemólisis: es aquel valor que no debe sobrepasar de 0.5 mg. y se obtiene restando el valor de hematocrito inicial menos el valor de hematocrito control, dividido entre el tiempo en horas entre uno y otro valor. (6 horas).

Ht inicial - Ht control

6

6

Indice de bilirrubinas: es aquel valor que no debe sobrepasar de 0.6 mg y se obtiene restando el valor de la bilirrubina final menos bilirrubina inicial, a las 6 horas, dividido entre las horas transcurridas entre uno y otro valor de bilirrubina.

$$\frac{\text{BBSS final} - \text{BBSS inicial}}{6}$$

6

Metabolismo de la bilirrubina:

La bilirrubina se origina por catabolismo del núcleo prostético hem. El 75% se origina de la degradación de la hemoglobina por la destrucción normal de los eritrocitos; el otro 25% es de bilirrubina temprana. Debido a una reacción oxidativa en la enzima hemoxigenasa, actúa como catalizador y con dos pasos intermedios que liberan el hierro y monóxido de carbono; el hem se convierte en biliverdina al romperse el anillo tetrapirrólico en el puente meteno alfa; la biliverdina; por acción de la biliverdín reductasa; pasa a ser alfa; el cual es un isómero tóxico al SNC. (1,2,3,7,10,12,23).

ETIOLOGIA DE LA HIPERBILIRRUBINEMIA

- **Transtornos Hemolíticos:** isoinmunización, defectos hereditarios en los glóbulos rojos, transtornos hemolíticos adquiridos, secundarios e infecciones, drogas y microangiopatías.
- **Extravasación de sangre:** petequias, hematomas, hemorragia pulmonar, cerebral o retroperitoneal, cefalohematoma.
- **Deglución de sangre.**
- **Aumento de la circulación enterohepática de la bilirrubina:** obstrucción intestinal, estenosis del píloro, íleo meconial, íleo paralítico; íleo inducido por drogas, enfermedad de Hirschprung.
- **Hipotiroidismo.**

7

- **Hipopituitarismo.**
- **Ictericia no hemolítica familiar:** tipo I, II, enfermedad de Gilbert.
- **Síndrome de Lucey Driscoll.**
- **Alteraciones mixtas** en las cuales puede haber tanto hiperbilirrubinemia conjugada como no conjugada: galactosemia, tirosinosis, hipermetionemia, enfermedad fibroquística. (2,3,4,6,7,12,19,23).

MANIFESTACIONES CLINICAS DE HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL

Los signos clínicos más importantes son: ictericia, palidez y viceromegalia. La intensidad de estas manifestaciones y la aparición de otras formas, dependen de la magnitud del proceso hemolítico y por lo tanto las más graves se observan en la incompatibilidad Rh.

Ictericia: la coloración amarilla de la piel puede observarse desde el nacimiento o iniciarse en las primeras horas de vida. En la enfermedad hemolítica de recién nacido, por incompatibilidad de Rh, la ictericia es de aparición más precoz que la producida por incompatibilidad ABO; ambas son rápidamente progresivas llegando al máximo, al tercer o cuarto día de vida.

Palidez: refleja la magnitud de la anemia y no siempre está presente desde el nacimiento. A medida que pasan las horas, la palidez va acentuándose así como la magnitud de la anemia, la que puede ser bastante tardía; de 4 a 6 semanas de vida.

Visceromegalia: el agrandamiento del hígado y bazo, puede ser discreto; aumentar en días sucesivos o ser de gran magnitud desde el comienzo. La hepatoesplenomegalia es secundaria a la hiper-generación extramedular de células sanguíneas; la magnitud de la visceromegalia depende también de la intensidad de la hemólisis.

Otros signos y síntomas: las formas graves dan manifestaciones hemorrágicas, petequias, equimosis, etc., lo que puede deberse a plaquetopenia, o a otros

8

factores de la coagulación dependientes de la función hepática. Puede existir edema generalizado en otras formas más graves. (2,3,4,6,7,12,18,23).

TRATAMIENTO

Fototerapia: tratamiento de las enfermedades por la acción de la luz natural o artificial. Dicho procedimiento consiste en eliminar las concentraciones de bilirrubinas por fotooxidación, por medio de exponer al neonato a una luz de espectro visible. La fototerapia hace posible que la bilirrubina no conjugada se excrete directamente por la bilis sin ser sometida a proceso hepático. Hay varios estudios bien controlados que no dejan dudas sobre la efectividad de la fototerapia como medio para prevenir o tratar la hiperbilirrubinemia moderada; parece ser más efectiva que la exanguinotransfusión para lograr reducciones prolongadas de los niveles de bilirrubina; en lactantes con ictericia no hemolítica modifica el curso de la hiperbilirrubinemia, en la enfermedad hemolítica por ABO y Rh reduce pero no elimina la necesidad de exanguinotransfusión. (8,9,10,13,14).

EXANGUINOTRANSFUSION

Es la sustitución total o parcial de la sangre de un paciente por la de otro u otros individuos sanos.

El procedimiento tiene por objeto mejorar la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre en el tratamiento de la eritroblastosis, eliminando anticuerpos Rh y ABO, eritrocitos sensibilizados susceptibles de hemólisis y bilirrubinas acumuladas. (5).

Desde hace varios años atrás se ha venido usando exanguinotransfusión en el plan terapéutico de la enfermedad hemolítica y sigue siendo el más efectivo, en la hiperbilirrubinemia neonatal logra un rápido descenso de los niveles séricos de bilirrubina. Esta se basa en la bilirrubina que está circulando unida a la albumina y parte en la que está en los tejidos, logrando su redistribución en el espacio vascular, evitando la hemólisis, sustituyendo los glóbulos rojos sensibilizados por eritrocitos normales. (5,11,15,21).

Fue Diamond el que descubrió la técnica de exanguinotransfusión por vía umbilical, haciendo el procedimiento práctico. Asimismo, es útil en hiperbilirrubinemia secundaria por otras causas y en la anemia intensa. Este

procedimiento fue ejecutado en el año 1923, siendo el 1925 cuando se usó por primera vez en la eritroblastosis fetal. Posteriormente se hicieron estudios más recientes donde los doctores Quiroz, Gutiérrez y Díaz mencionan que un valor mayor de 20 mg/dl de bilirrubina indirecta en un recién nacido a término durante el primer día de vida, es indicación de exanguinotransfusión total. Shaffer toma este mismo valor para la exanguinotransfusión. (12,14,17,18,24).

Cuando existan factores asociados que aumenten el riesgo de Kernícterus como acidosis, hipoxia, hipoalbuminemia, hipotermia e infección; los valores de bilirrubina deben ser menores.

En cada caso, los criterios de exanguinotransfusión total deben individualizarse, dependiendo del grado de hemólisis y el tiempo de aparición.

Los niveles máximos de bilirrubinas permitidos antes de la exanguinotransfusión son:

TABLA DE VALORACION DE EXANGUINOTRANSFUSION
SEGUN PESO

<u>Peso en gr.</u>	<u>Curso no complicado mg/dl</u>	<u>Curso complicado mg/dl</u>
Menos de 1000	10	10
1000 a 1249	13	10
1250 a 1499	15	13
1500 a 1999	17	15
2000 a 2500	18	17
2500 y más	25	20

Curso complicado incluye anemia; hematocrito menor de 45%, acidosis metabólica presente o pasada, asfixia o hipoxia pasada, hipoglicemia, hipoproteinemia, sepsis o infección del SNC, prematurez, uso de drogas que compiten por los sitios de captación de bilirrubinas en la albúmina, enfermedad

hemolítica especialmente Coombs positivo, índice de hemólisis mayor de 0.5 y niveles de bilirrubinas persistentemente cercanos a exanguinotransfusión total, a pesar de fototerapia en 2 o más muestras. Debe usarse sangre completa tipo específica de menos de 48 horas de extraída. (5,11,17,18,22,24).

GRUPO DE SANGRE ELEGIBLE PARA EXANGUINOTRANSFUSION

<u>Tipo Madre</u>	<u>Tipo Niño</u>	<u>Sangre</u>
O	O,A,B	O
A	O, B,A,AB	O,A,O
B	O, A, B, AB	O,B,O
AB	O, B, A, O	A,O,B,AB

En todo caso el tipo ideal es O Rh negativo no sensibilizada.

TECNICA:

El paciente debe estar en un ambiente térmico neutral, la sangre para el procedimiento no debe estar fría. Debe lavarse el área umbilical con jabón quirúrgico por 5 minutos; posteriormente aplicar una solución antiséptica apropiada, previa colocación de campos, proceder a cortar el cordón umbilical 1 cm. por encima de la base; identificar la vena y las 2 arterias, la vena es de paredes delgadas, de mayor diámetro y sangra más. Utilizar catéter vascular, dependiendo del peso del niño, introducir el catéter lentamente con un pinza. La distancia es del ombligo al hombro, debe obtenerse libre flujo de sangre, iniciar recambios 2 o 3 mgs/kilo/minuto; incrementando lentamente hasta 5 mgs/kilo/minuto, monitorizar frecuentemente signos vitales y saturación de oxígeno. Por cada 100 ml. recambiados, administrar lentamente gluconato de calcio: 100 mgs. diluidos al 50%, verificando la frecuencia cardiaca. (1,2,3,11,17)

COMPLICACIONES

VASCULARES: embolia (por aire o por coágulos), trombosis en diferentes niveles o infarto.

CARDIACAS: arritmias, hiper o hipovolemia, paro cardiaco.

METABOLICAS: hiperpotasemias, hipoglicemia, hiperglucemia, hipernatremia, hipopotasemia en neonatos pretérmino, hipomagnesemia, acidosis.

DE COAGULACION: trombocitopenia, heparinización excesiva.

INFECCIONES: bacteriemia, hepatitis, infección por citomegalovirus, SIDA y paludismo.

OTRAS: perforación de vasos, hipotermia, enterocolitis necrosante, enfermedad por injerto contra huésped, retinopatía de la prematuridad.

Estudios sobre la exanguinotransfusión: Caracas 1994 (Enero a Marzo)

El estudio se efectuó para verificar la hipótesis de que los neonatos sometidos a exanguinotransfusión tienen alto riesgo de morbi-mortalidad, el cual pudiera ser minimizado si se formaliza la indicación de este procedimiento. Se evaluaron todas las exanguinotransfusiones solicitadas durante este período de tiempo, encontraron que la principal causa fue la hiperbilirrubinemia en un 82.35% de las veces, de las cuales el 15.11% fueron de origen inmunológico. La edad de aparición promedio de la ictericia fue a las 27 horas de vida, con un valor de bilirrubina de 17.6 mgs/dl. Las exanguinos se realizaron a las 6 horas y los 15 días de vida con un promedio de 72 horas, registraron una mortalidad de 20.29%; la cual es estadísticamente mayor que la mortalidad neonatal institucional ocurrida en el hospital, durante el lapso estudiado. El grupo de los neonatos pretérmino pequeños para su edad gestacional fue el grupo más afectado. Observaron una asociación significativa en cuanto a la realización de exanguinotransfusiones, en el grupo de los neonatos menores de 2,500.

La complicación más frecuente del procedimiento fue la sepsis en el 21.95% de las veces los gérmenes señalados con más frecuencia fueron: Klebsiella, Cándida albicans. Notaron que existe premura en la indicación y posterior realización de este riesgoso procedimiento y sugieren un juicio integral sobre el paciente y no solo valores aislados de bilirrubina deben ser tomados en cuenta a la hora de realizar una exanguinotransfusión. (16).

En otro estudio en el hospital de México en abril de 1985, sobre la evaluación de la gentamicina, como antibiótico profiláctico en la exanguinotransfusión, se estudiaron 71 neonatos a quienes se les realizó el procedimiento mediante cateterización umbilical, se dividieron en dos grupos: el experimental recibió gentamicina por vía intramuscular, y al control no se le administró. No hubo diferencias significativas en relación a la edad, peso de los pacientes y vasos empleados para la exanguinotransfusión, no se justificó la administración del antibiótico en los pacientes que sin tener otro problema aparte de la hiperbilirrubinemia, se les realice exanguinotransfusión. (16, 17, 25)

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO: DESCRIPTIVO SELECCIÓN, POBLACION Y MATERIALES DE ESTUDIO

Para el estudio se tomó todos los expedientes de los pacientes con diagnóstico de hiperbilirrubina (ictericia neonatal) en el período comprendido de enero 1993 a diciembre 1997; atendidos en el intensivo de Neonatología de Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Toda historia clínica de paciente que ingresó al Hospital General San Juan de Dios y se le confirmó el diagnóstico de ictericia neonatal.
- Pacientes de sexo femenino y masculino.
- Paciente menor de 28 días.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Paciente que no nació en el Hospital General San Juan de Dios, pero si consultó por ictericia

PLAN DE RECOLECCION Y ANALISIS DE DATOS

Para la recolección de los datos se buscó en el libro de estadística de la Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatología del Hospital General San Juan de Dios, las historias clínicas con diagnóstico de hiperbilirrubina neonatal.

Se localizaron en el archivo los expedientes correspondientes.

Se recaudó por medio de la boleta de recolección de datos, la información necesaria para la realización satisfactoria del estudio.

ANALISIS

Se procedió a agrupar y tabular los datos de la encuesta para el análisis posterior.

El análisis estadístico se realizó con estadística descriptiva (%).

Presentación de resultados.

DEFINICION DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Unidad de Medida
ICTERICIA	Coloración amarillenta en la piel por pigmento biliar.	Se proporcionarán los casos de ictericia neonatal que se demuestran clínicamente.	Nominal	Porcentaje
FRECUENCIA	Repetición de un acto Ictericia Neonatal	Se evaluarán los casos ingresados por Ictericia Neonatal	Ordinal	Porcentaje
EDAD	Tiempo que una persona ha vivido ha contar desde su nacimiento	Se tomará el tiempo en el que se dio el diagnóstico de Ictericia Neonatal obtenida en el expediente	Ordinal	Horas
SEXO	Condición orgánica que distingue al hombre y a la mujer	Se tomará en cuenta sexo femenino y sexo masculino	Nominal	Masculino y Femenino
MANEJO DEL PACIENTE	Forma de conducción del paciente	Se evaluará el paciente desde el momento que presenta ictericia y sus laboratorios correspondientes para E.T. según diagnóstico.	Ordinal	Valores de Bilirrubina y Valores de Hematocrito.
E.T.T.	Sustitución total ó parcial de la sangre en un paciente por la de otro ú otros individuos sanos.	Se medirá los casos de E.T.T. por ictericia neonatal	Nominal	Medición de valores
COMPLICACIONES	Consecuencia de difícil solución inmediata	Se evaluarán las complicaciones encontradas durante el procedimiento de E.T.T.	Ordinal	Medición de valores.

RECURSOS

MATERIALES

1. Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas.
2. Hospital General San Juan de Dios.
3. Biblioteca de Romers
4. Registros médicos.
5. Boleta de recolección de datos.

HUMANOS:

- Jefe del Departamento de Neonatología del Hospital General San Juan de Dios.
- Jefe del Departamento de Emergencia de Pediatría.
- Personal de archivo del archivo del Hospital

ECONOMICOS:

Fotocopias del material bibliográfico	Q300.00
Reproducción de boletas de recolección de datos	Q100.00
Hojas de papel bond tamaño carta	Q120.00
Computadora	Q600.00
Levantamiento é impresión de tesis	Q850.00
Total	Q1,970.00

PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

DISTRIBUCIÓN DE RECIEN NACIDOS ICTERICOS POR AÑO

Frecuencia en años	Frecuencia	Porcentaje
1993	25	37%
1994	5	8%
1995	14	22%
1996	14	22%
1997	7	11%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Durante este tiempo los nacidos vivos fueron 61,605 de los cuales 389 presentaron ictericia , de estos solo a 65 pacientes (63%) se les efectuó exanguinotransfusión total. Se pudo observar que en el año 1993 existió mayor frecuencia lo cual podría interpretarse asumiendo que año con año se han ido perfeccionando criterios para decidir dicho tratamiento, evitando la exposición de riesgo cuándo no es necesario.

DISTRIBUCION POR EDAD

Semana Gestacional	Frecuencia	Porcentaje
< 37 Semanas	7	12%
37-41 Semanas	56	86%
42 Semanas	2	2%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Estudios anteriores indican que neonatos pretérminos, pequeños para edad gestacional es el grupo más afectado. Sin embargo este estudio reportó que los más afectados se encontraban en el grupo de los a término.

DISTRIBUCION POR SEXO

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	24	37%
Masculino	41	63%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

El sexo no es significativo como factor de riesgo según la literatura en este caso se reportó el masculino como el más afectado con 63%.

DISTRIBUCION POR PESO

Peso Gramos	Frecuencia	Porcentaje
1000 a 1500	5	8%
1500 a 2500	13	20%
+ de 2500	47	72%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

El bajo peso es factor predisponente para realizar exanguinotransfusión total; el estudio reportó que la mayor frecuencia correspondía a los de 2500 gramos (peso normal)

HORAS DE VIDA A LAS QUE CLINICAMENTE SE DOCUMENTO ICTERICIA

Horas de vida	Frecuencia	porcentaje
24	40	61.5%
36	8	12.3%
48	13	20%
+ de 72	4	6.2%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Estudios reportados con anterioridad (1,2,7,14); muestra que la ictericia neonatal se detecta entre las primeras horas de vida. En este estudio se determinó que la mayor incidencia fue a las 24 horas de vida (62%) confirmando la necesidad de evaluar tempranamente al recién nacido en búsqueda del apareamiento de ictericia para tomar decisiones oportunas precisas y exactas.

HORAS DE VIDA A LAS QUE SE CONFIRMO POR LABORATORIO LA HIPERBILIRRUBINEMIA

Horas de vida	Frecuencia	Porcentaje
24	4	60%
36	35	54%
48	18	28%
+ de 72	8	12%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Las horas de vida a las que se confirmó por laboratorio la aparición de hiperbilirrubinemia fue en mayor porcentaje entre 24 y 36 horas. Es importante que estos exámenes sean ordenados y reportados con prontitud, ya que de sus resultados dependerá la decisión terapéutica que se deba realizar..

CRITERIOS DE LABORATORIO UTILIZADOS

Bilirrubina indirecta (mgs/dl)	Frecuencia	Porcentaje
15 a 17.99	5	7.7%
18 a 20.99	12	18.46%
21 a 23.99	19	29.2%
24 a 26.99	20	30.7%
27 a 29.99	4	6.15%
+ de 30	5	7.7%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Para decidir exanguinotransfusión total se necesitan criterios de laboratorio, aumento del índice de bilirrubinas y/o hematocrito mayor de 15 mgs/dl en recién nacidos pretérminos y mayor de 12 mgs/dl en recién nacidos a término. En este estudio los pacientes sometidos al procedimiento, los valores de bilirrubina indirecta oscilaron entre 21 y 27 mgs/dl siendo este rango el de mayor frecuencia.

CRITERIOS DE LABORATORIO (INDICE DE HEMOLISIS)

Indice de hemólisis	Frecuencia	porcentaje
0.45 a 0.55	40	62%
0.56 a 0.65	15	23%
0.66 a 0.75	10	15%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Según los criterios establecidos para decidir exanguinotransfusión total, el índice de hemólisis, no debe de sobrepasar 0.5; el estudio reporta que la mayor frecuencia se presentó entre 0.45 y 0.55 (62%)

PATOLOGIAS ASOCIADAS A ICTERICIA NEONATAL

Patologías	Frecuencia
Ninguna	32
Sépsis	13
B P N	8
Anemia	5
SDR	4
PEG	2
Asfixia Perinatal	2
Poliglobulia	2
Kernícterus	2
SAM	2
Otros	4

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Existen patologías de riesgo predisponentes como sépsis, asfixia, hipoglicemia, etc. En este estudio fueron sépsis, seguido de bajo peso y anemia. Los cuales asociadas a otras patologías aumentan la ictericia en el neonato.

CAUSA DE HIPERBILIRRUBINEMIA

Causa	Frecuencia	Porcentaje
RH	8	12%
Incompatibilidad OA	40	62%
Incompatibilidad OB	12	18.4%
Incompatibilidad AB	1	1.5%
Otros (sin grupos)	4	6.1%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

La principal causa de hiperbilirrubinemia fue la incompatibilidad OA (62%) seguido de la incompatibilidad OB; lo que nos indica que es importante conocer el grupo materno así como el grupo del neonato para disminuir ictericia neonatal administrando previamente a la madre Rogam. Cuando sea necesario.

NUMERO DE EXANGUINOTRANSFUSION TOTAL

Número	Frecuencia	Porcentaje
1	24	37%
2	29	45%
3	12	18%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

La exanguinotransfusión es una técnica de manejo para disminuir niveles de bilirrubina a neonatos ictericos cuando la fototerapia no es efectiva como único método, en ciertos casos se requieren dos ó tres procedimientos para corregir la patología. En el estudio observamos mayor frecuencia en el número de 2 y 3 exanguinotransfusiones totales. Debe tenerse presente que estos casos el riesgo de infección es elevado por lo que es necesario administrar antibióticos profilácticos.

HORAS DE VIDA AL EFECTUAR EXANGUINOTRANSFUSION TOTAL

Horas de vida	Frecuencia	Porcentaje
48	35	54%
72	13	20%
+ de 96	17	26%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Las exanguinos deben ser efectuadas regularmente a las 72 horas previa evaluación física y corroboración por laboratorio. En este estudio la mayoría se realizaron entre las 48 y 72 horas, lo cual indica la importancia de realizar los procedimientos lo más temprano posible para evitar ó disminuir complicaciones a nivel del sistema nervioso central ó a otros órganos.

COMPLICACIONES DEL PROCEDIMIENTO

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Cardíacas (bradicardia)	2	3.1%
Infecciosas	2	3.1%
Ninguna	61	93.8%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Estudios anteriores reportan como complicación más frecuente sépsis por gérmenes como klebsiella y candida albicans. El estudio reportó 4 casos; bradicardia 2 é infecciosas 2 ; lo que nos demuestra que es una técnica efectiva, ya que se presenta mínimo porcentaje de riesgo, indicando que en el Hospital General San Juan de Dios en la Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatología, se realiza cuidadosamente y bajo estrictas condiciones de asépsia.

OTRAS TERAPEUTICAS ASOCIADAS

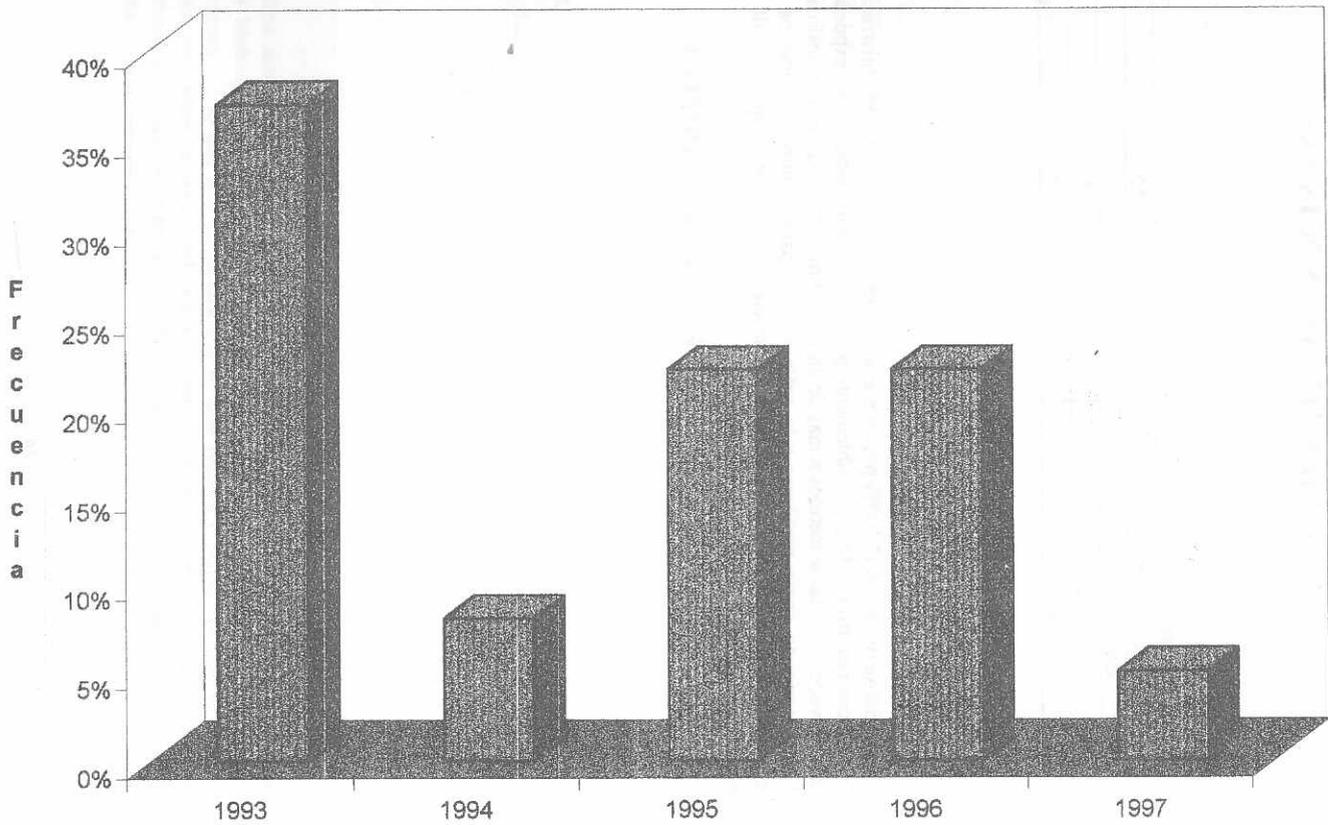
Otras terapéuticas	Frecuencia
Fototerapia	65
Barbitúricos	3
Oxígeno	5
Antibióticos	35

FUENTE: Boleta de recolección de datos

La fototerapia se utiliza en el 100% previo a exanguinotransfusión. La administración de antibióticos reportó el 54 %, probablemente porque la mayoría estuvieron expuestos a riesgo elevado por estar sometidos a más de un procedimiento, (exanguinotransfusión total) recurriendo como profilaxis a la antibioterapia para disminuir incidencia de infecciones posteriores. Otros pacientes requirieron en menor proporción de la administración de oxígeno y barbitúricos.

Frecuencia de pacientes hiperbilirrubinémicos tratados con Exanguinotransfusión Total

Distribución de recién nacidos por años

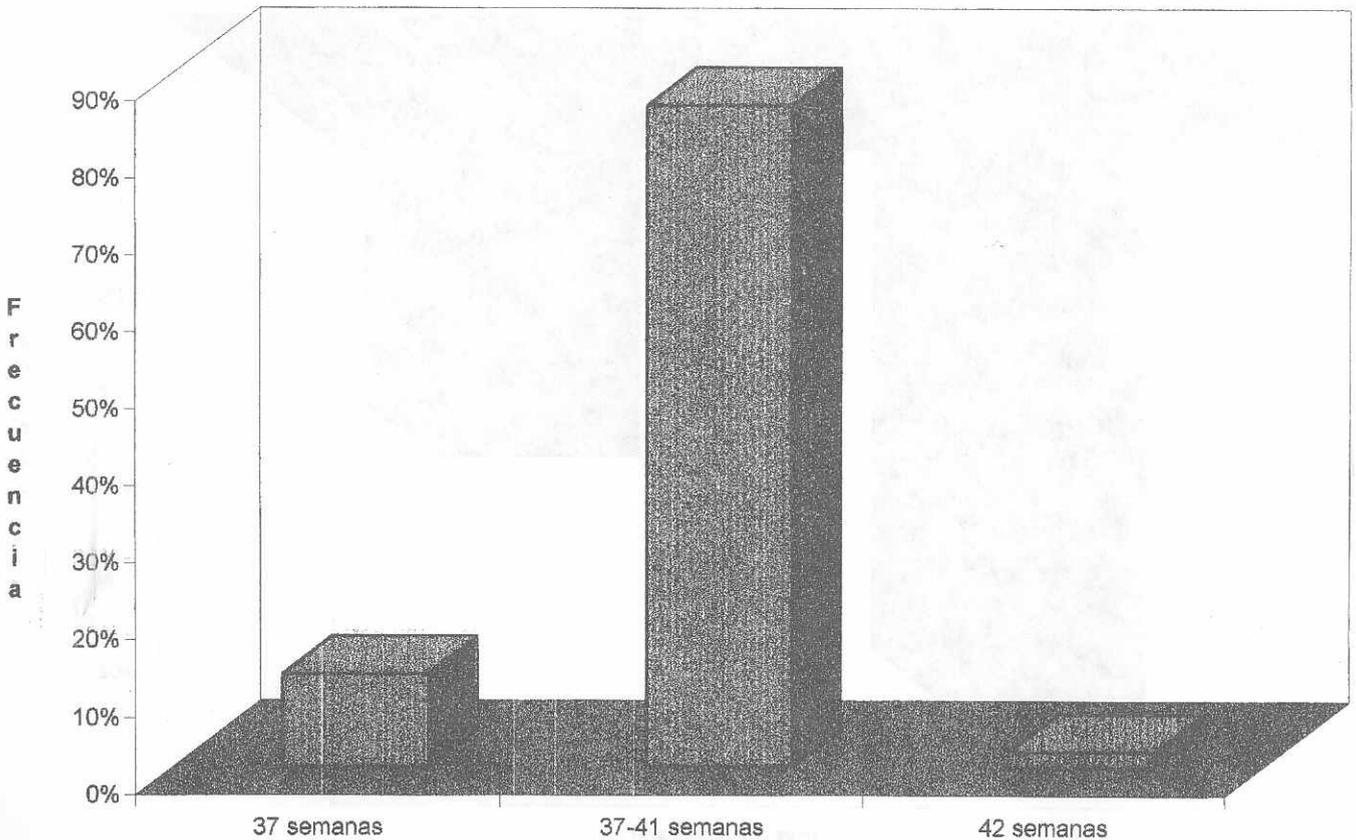


Fuente: Boleta de recolección de datos

25

Frecuencia de pacientes hiperbilirrubinémicos tratados en Exanguinotransfusión Total

Distribución por edad

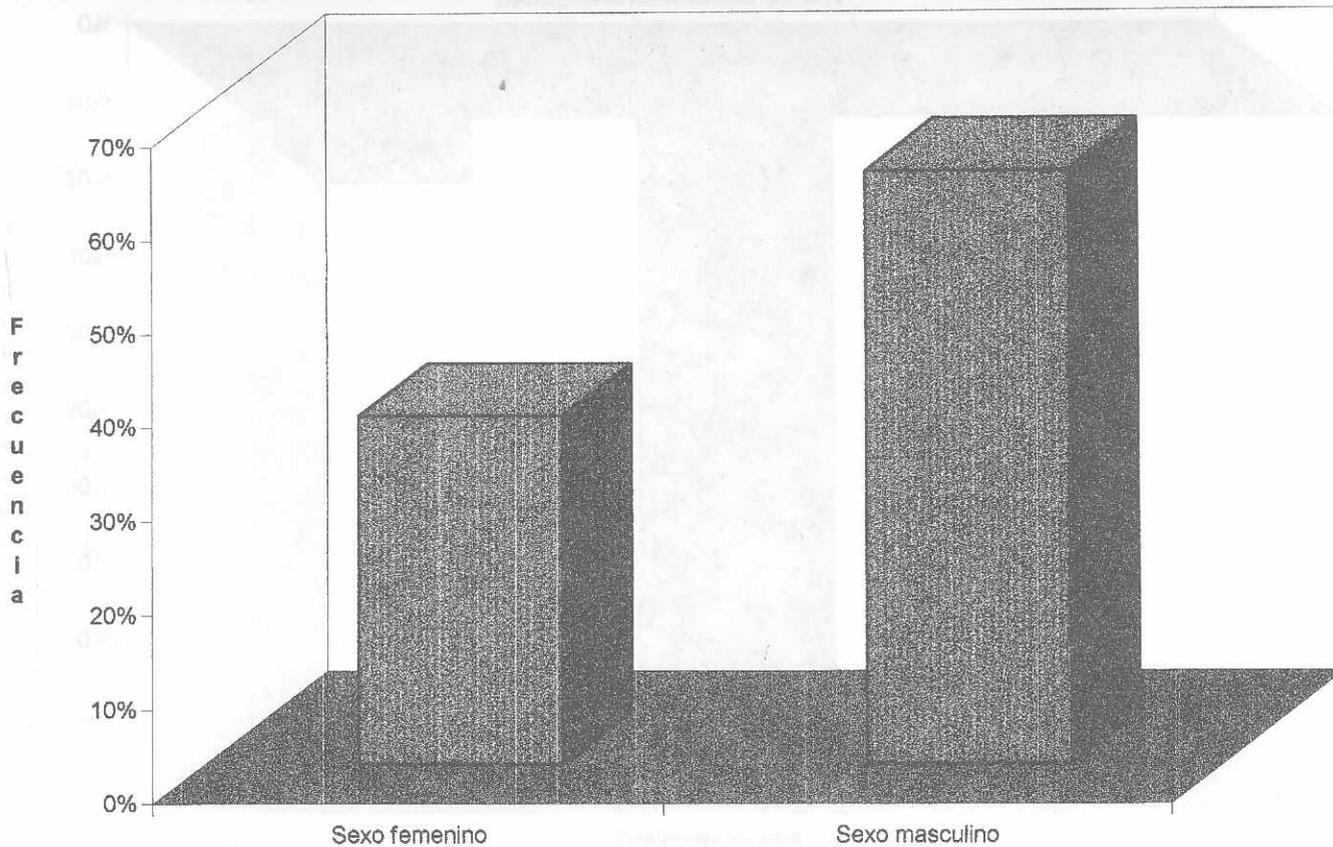


Fuente: Boleta de recolección de datos

26

Frecuencia de pacientes hiperbilirrubinémicos tratados en Exanguinotransfusión Total

Distribución por sexo

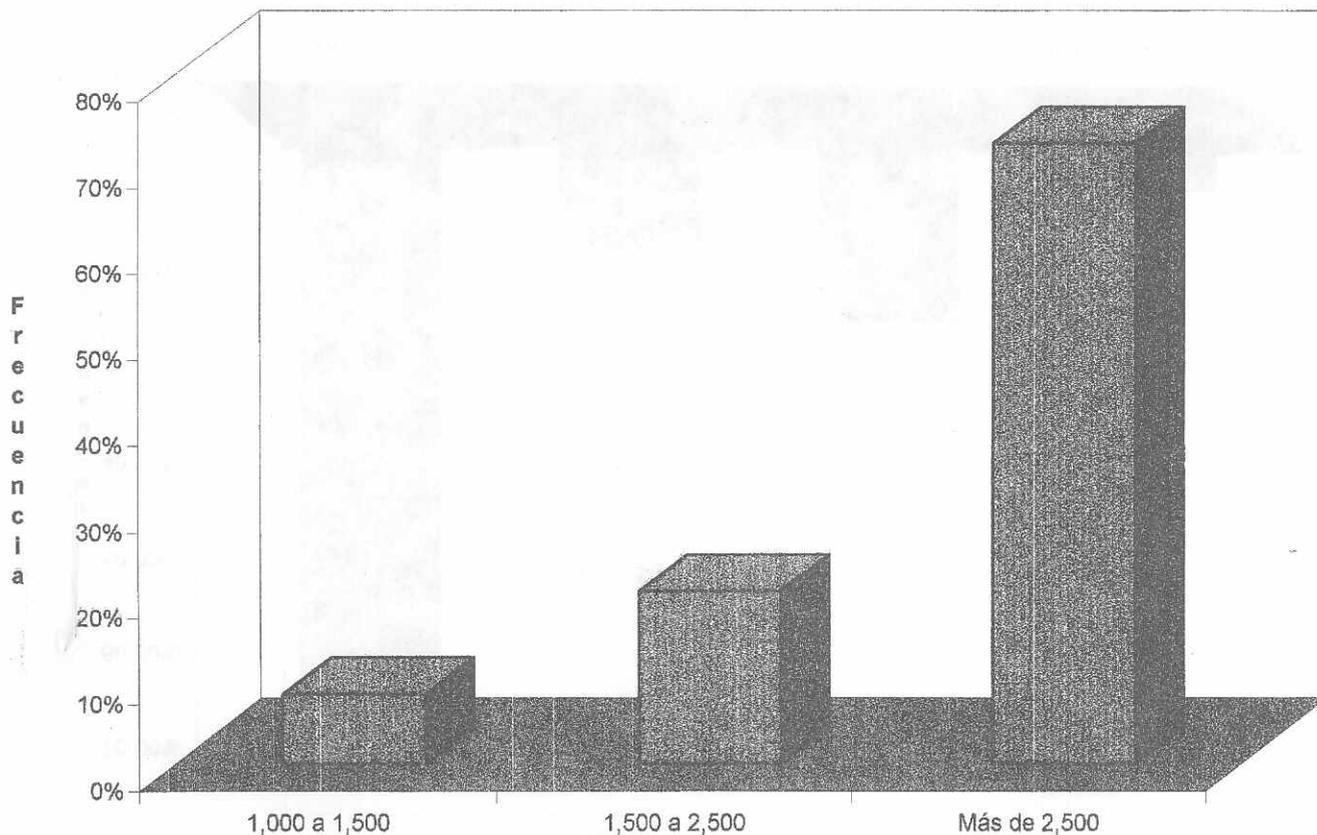


Fuente: Boleta de recolección de datos

27

Frecuencia de pacientes hiperbilirrubinémicos tratados en Exanguinotransfusión Total

Distribución según peso al nacer

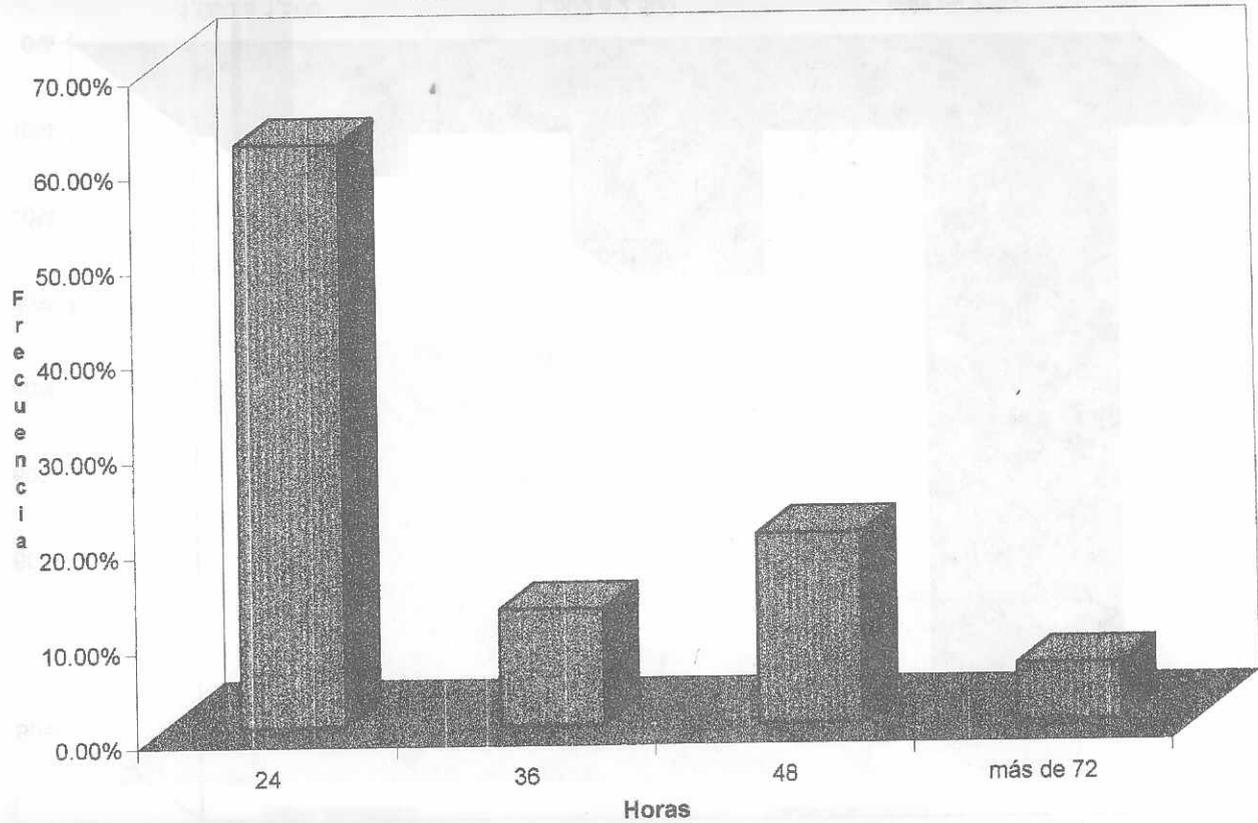


Fuente: Boleta de recolección de datos

28

Frecuencia de pacientes hiperbilirrubinémicos tratados en Exanguinotransfusión Total

Horas de vida que clínicamente se documentó ictericia

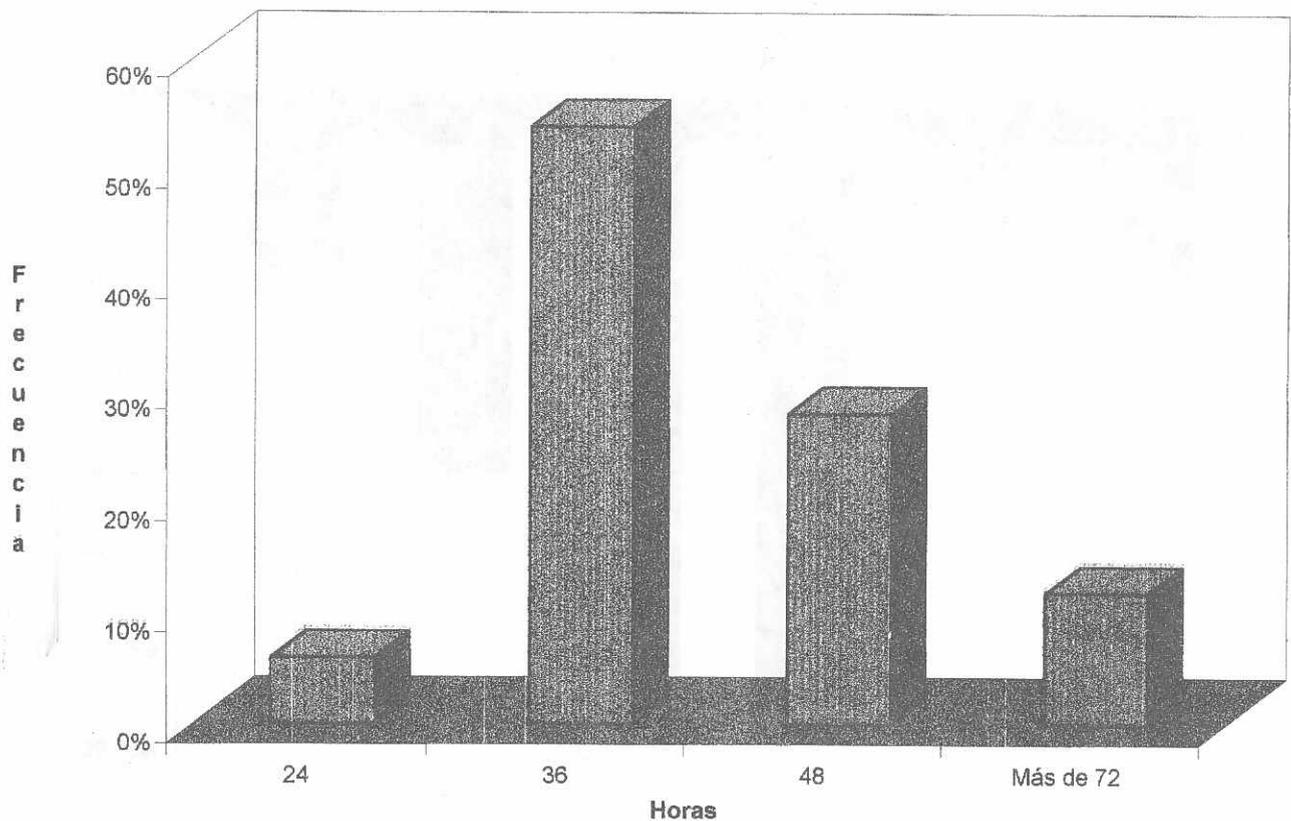


Fuente: Boleta de recolección de datos

29

Frecuencia de pacientes hiperbilirrubinémicos tratados en Exanguinotransfusión Total

Horas de vida que se documentó hiperbilirrubinemia

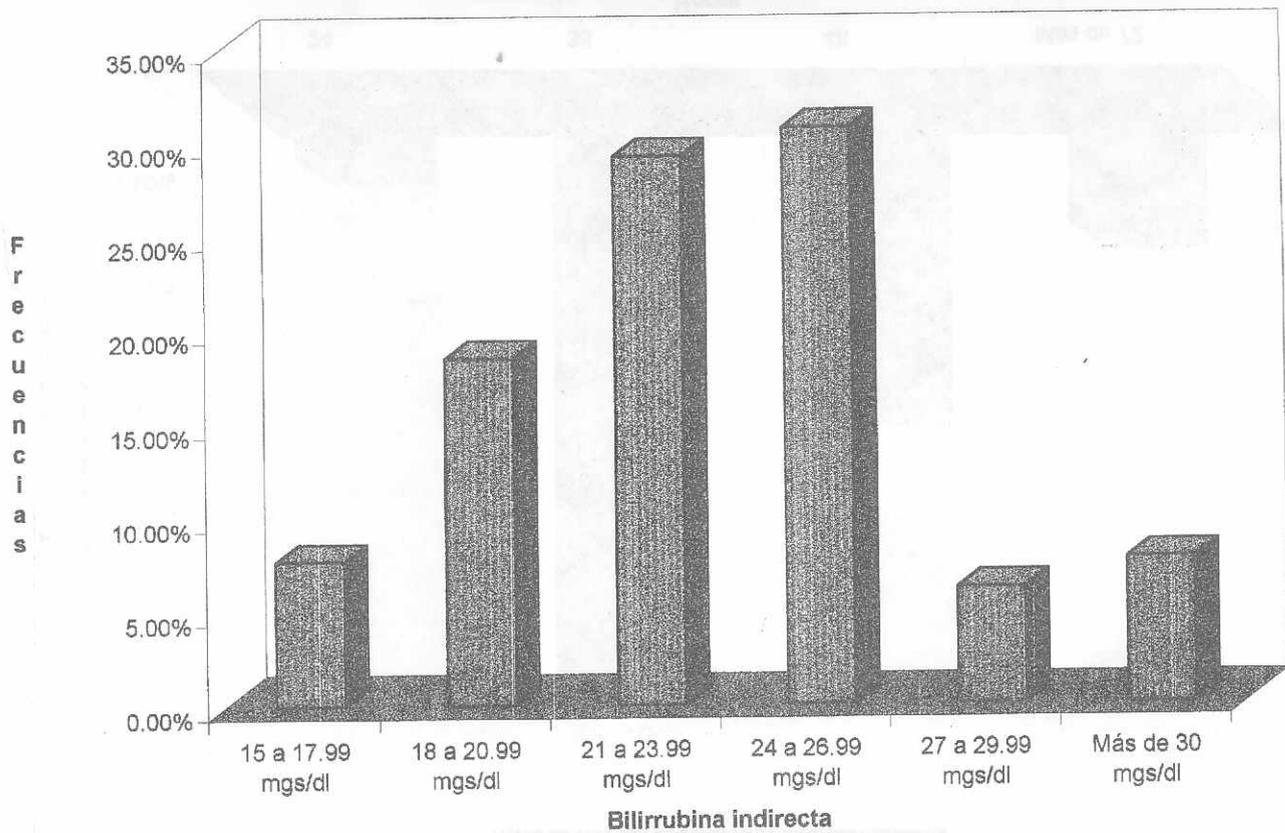


Fuente: Boleta de recolección de datos

30

Frecuencia en pacientes hiperbilirrubinémicos tratados en Eanguinotransfusión Total

Criterios de laboratorio índice de bilirrubina

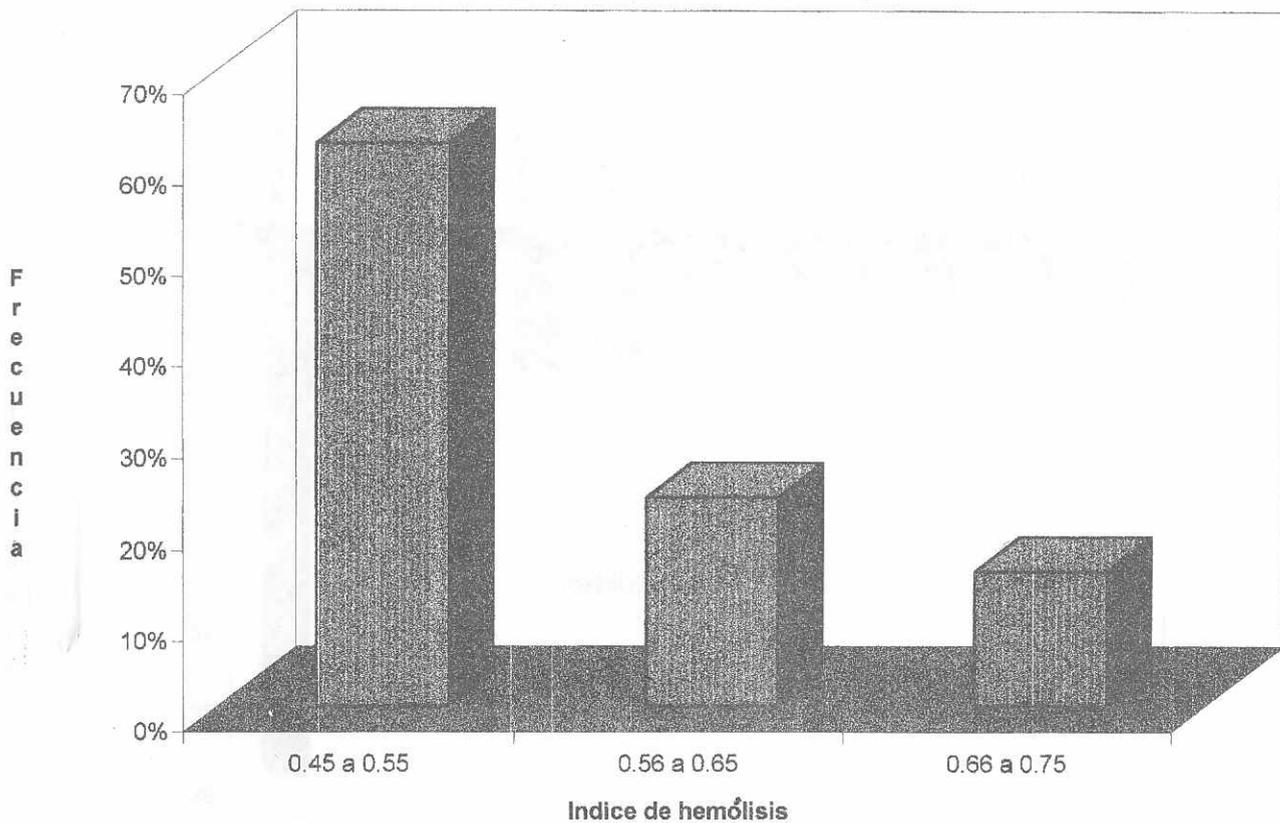


31

Fuente: Boleta de recolección de datos

Frecuencia de pacientes hiperbilirrubinémicos tratados con Exanguinotransfusión Total

Criterio de laboratorio (Índice de hemólisis)

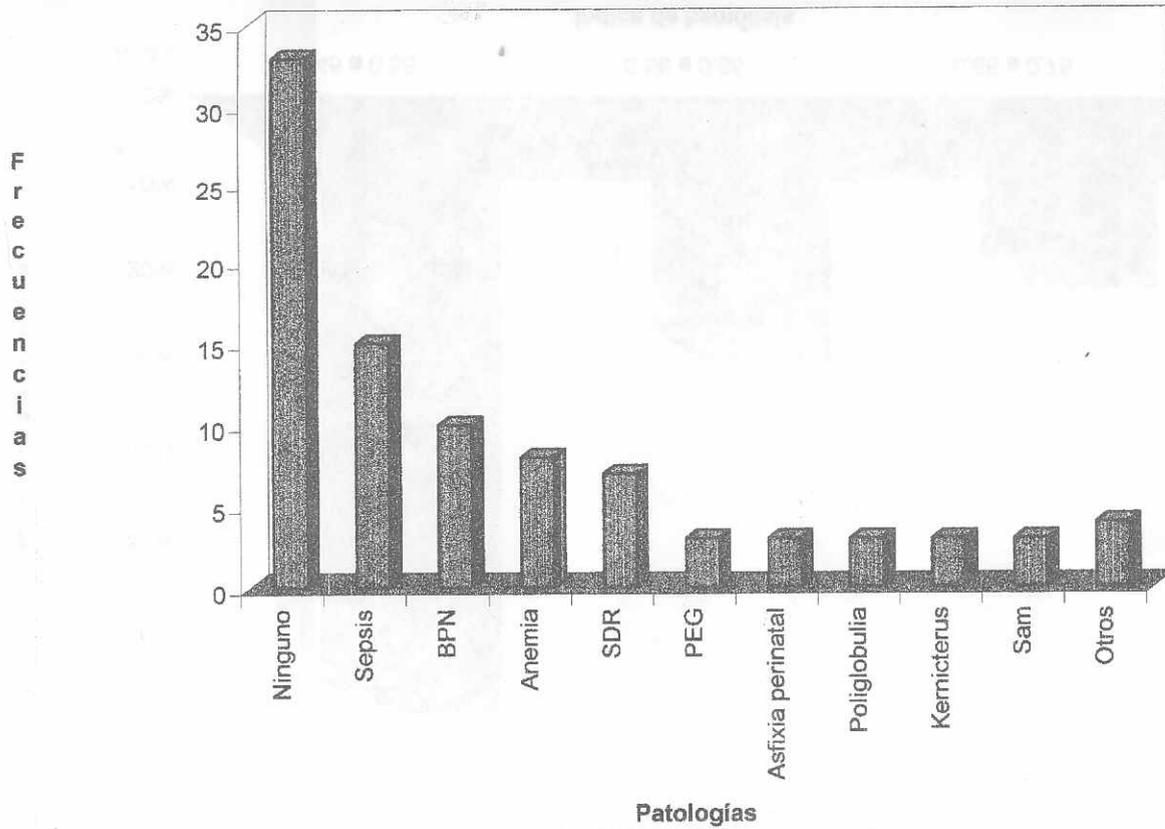


32

Fuente: Boleta de recolección de datos

Frecuencia de pacientes hiperbilirrubinémicos tratados con Exanguinotransfusión Total

Patologías asociadas

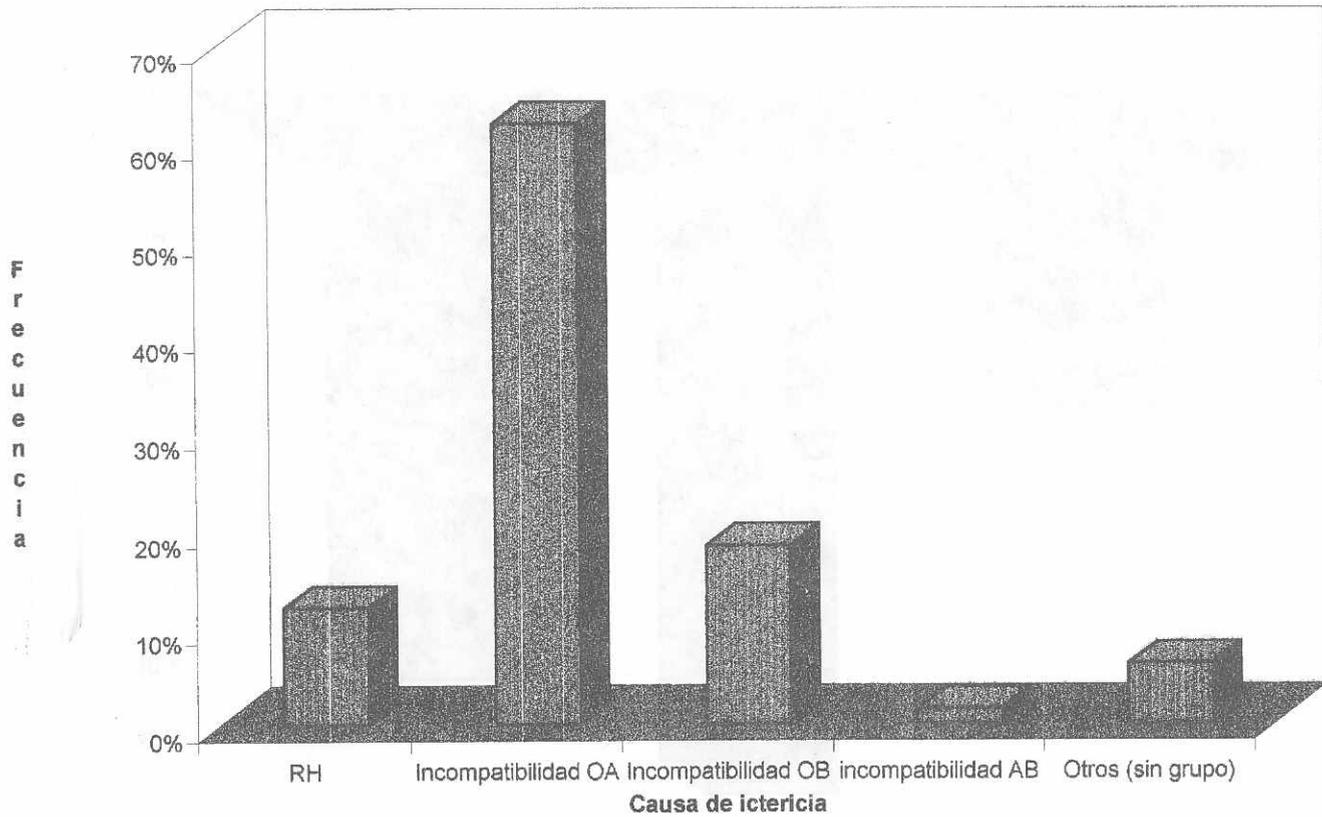


Fuente: Boleta de recolección de datos

33

Frecuencia de pacientes hiperbilirrubinémicos tratados con Exanguinotransfusión Total

Causa de hiperbilirrubinemia

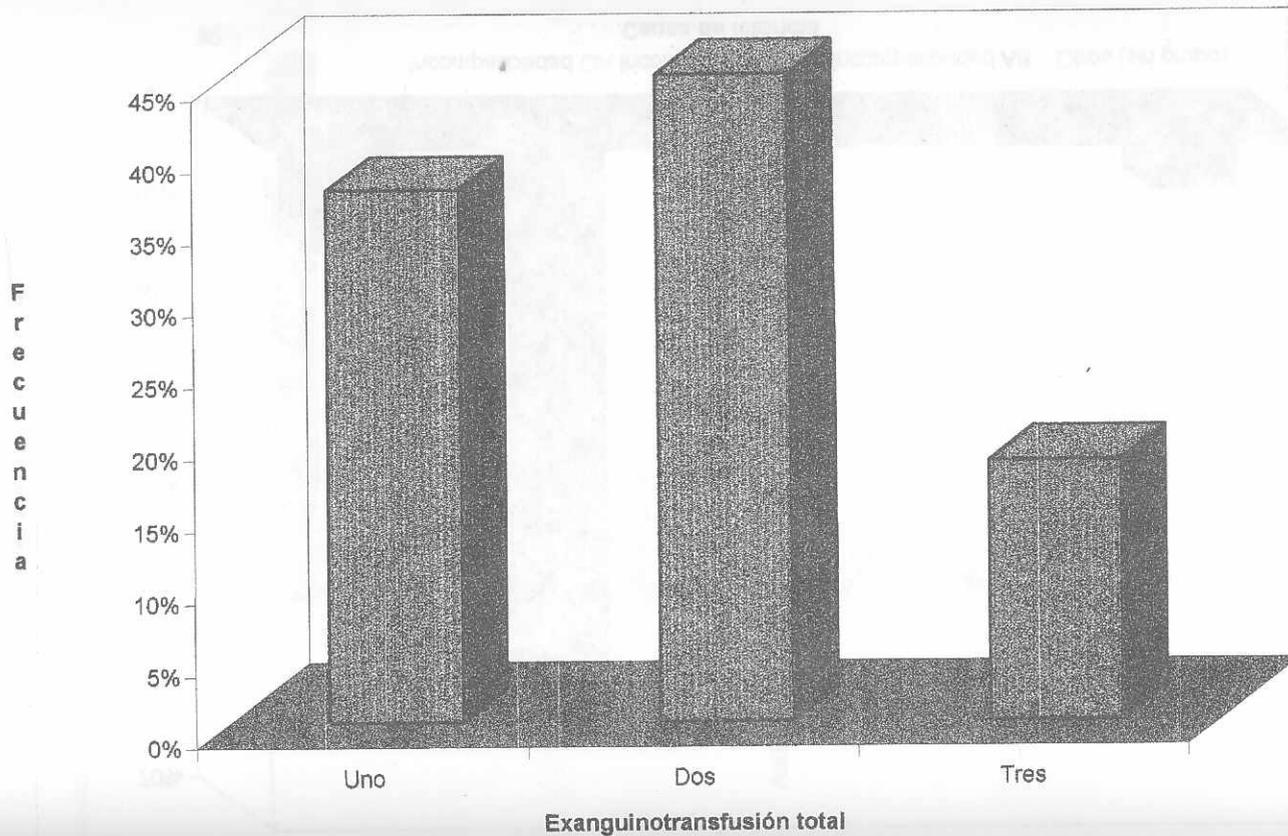


Fuente: Boleta de recolección de datos

34

Frecuencia de pacientes hiperbilirrubinémicos tratados con Exanguinotransfusión Total

Número de exanguinotransfusión total

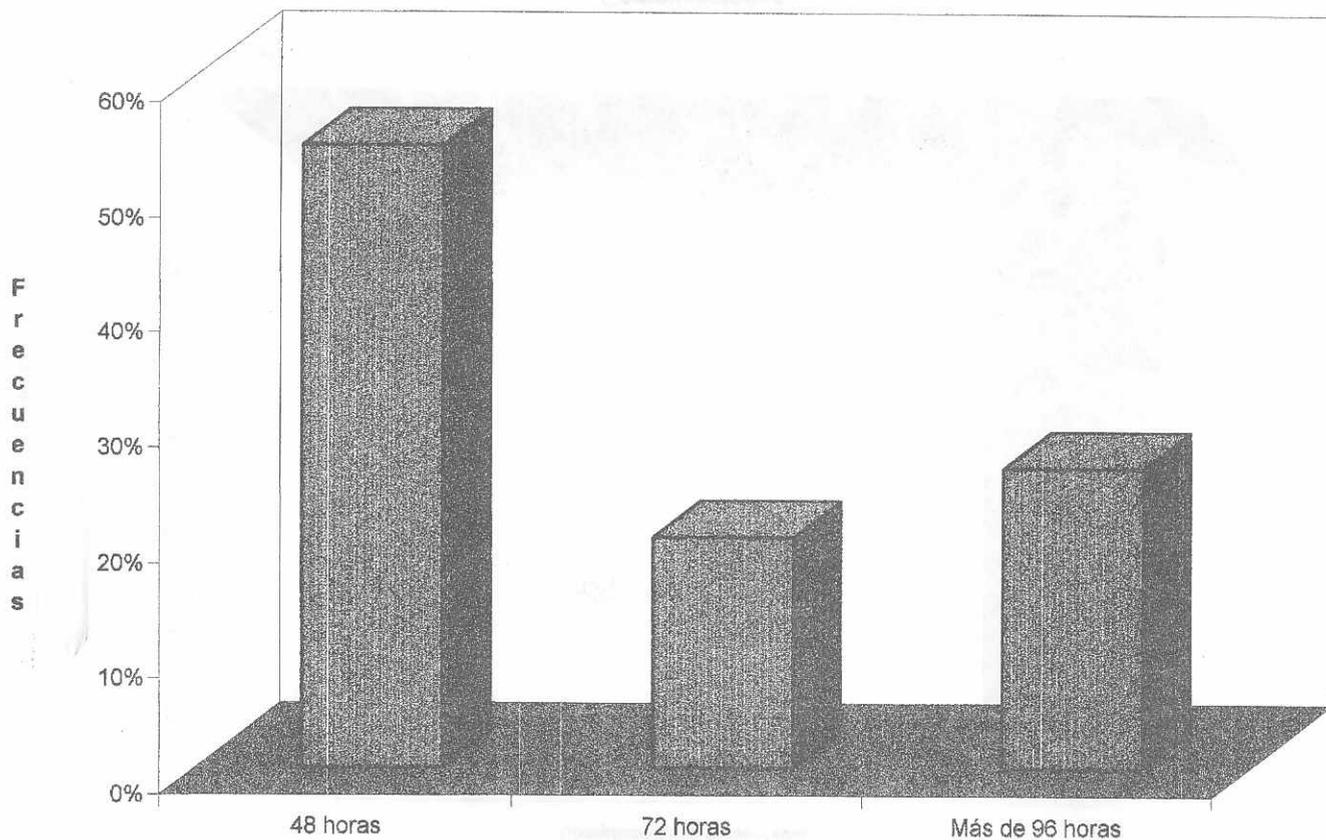


Fuente: Boleta de recolección de datos

35

Frecuencia de pacientes hiperbilirrubinémicos tratados con Exanguinotransfusión Total

Horas de vida al efectuar exanguinotransfusión total

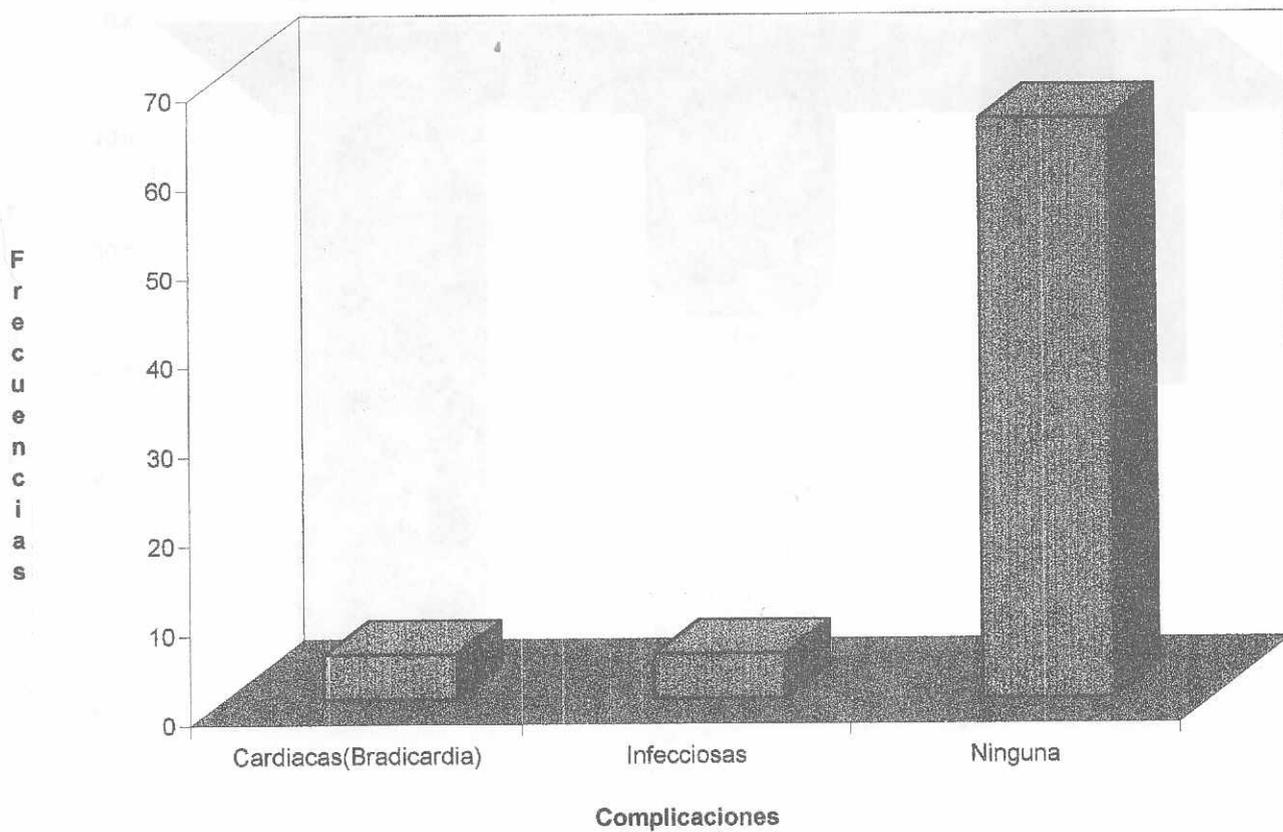


Fuente: Boleta de recolección de datos

36

Frecuencias de pacientes hiperbilirrubinémicos tratados con Exanguinotransfusión Total

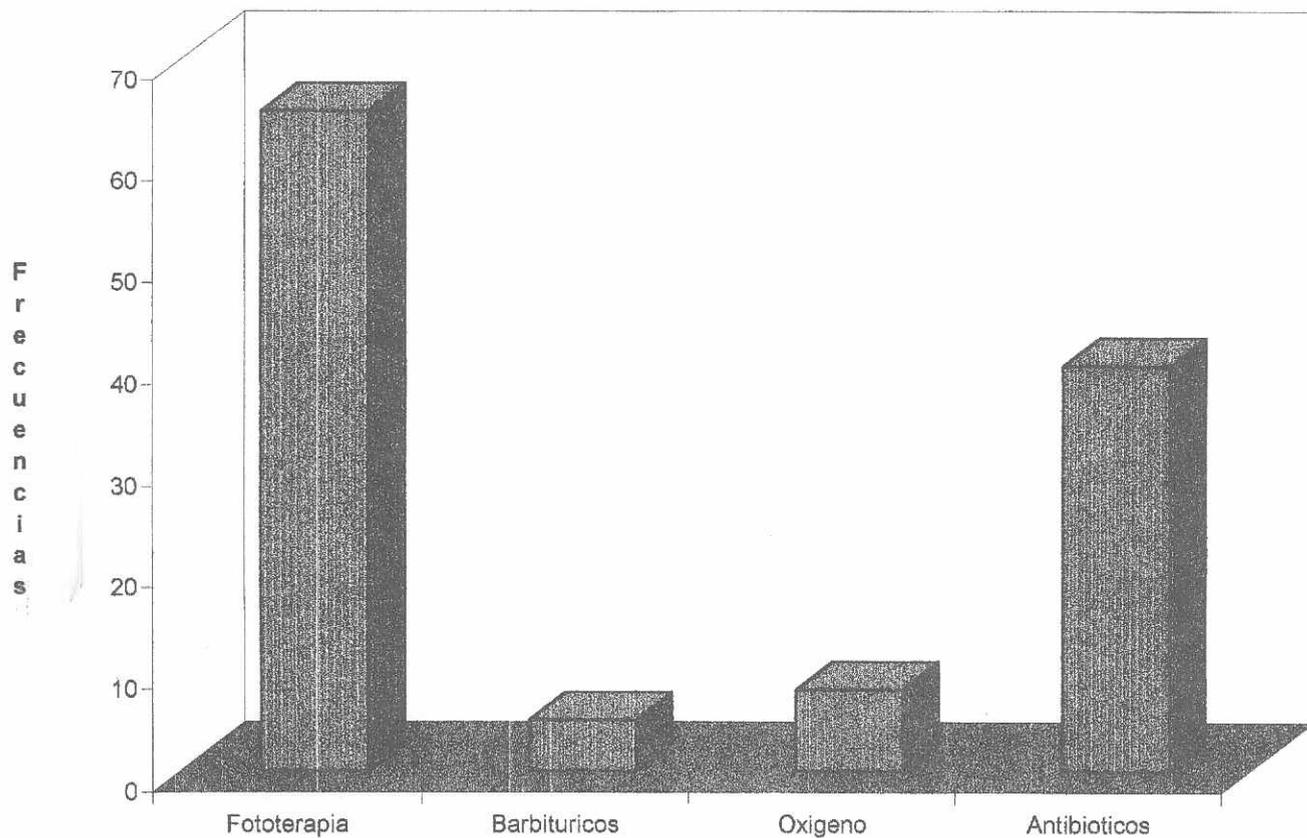
Complicaciones presentadas



Fuente: Boleta de recolección de datos

Frecuencia de pacientes hiperbilirrubinémicos tratados con Exanguinotransfusión Total

Otras terapéuticas en recién Nacidos



CONCLUSIONES

1. Durante el período analizado (Enero 1993 a Diciembre 1997); los nacidos vivos fueron 61,605 de los cuales 389 neonatos presentaron ictericia. Transfusión total De estos sólo a 65 pacientes (0.63%) se les efectuó exanguinotransfusión total
2. Los criterios que se utilizan para decidir exanguinotransfusión total son la clínica (examen físico) conjuntamente con valores proporcionados por laboratorio, (índice de bilirrubinas y hemólisis)
3. El grupo que presentó mayor frecuencia para el tratamiento de exanguinotransfusión total, fueron los recién nacidos a término de 24 horas de vida.
4. El sexo que presentó más afectación con relación a ictericia neonatal fue el masculino.
5. Las complicaciones encontradas fueron cuatro, bradicardia 2 é infecciosas 2; representando el 6%.
6. Al 100% de los pacientes hiperbilirrubinémicos (389) se les administró fototerapia como tratamiento complementario.
7. La frecuencia de realización de exanguinotransfusión total ha ido disminuyendo año con año desde 1993, probablemente por haber perfeccionado los criterios para su selección, sin que haya incrementado la incidencia de Kernicterus.

RECOMENDACIONES

1. Utilizar los criterios clínicos y de laboratorio para decidir exanguinotransfusión total, facilitará el manejo del recién nacido icterico para su tratamiento logrando disminuir complicaciones.
2. Utilizar antibioterapia profiláctica estándar para disminuir riesgo infeccioso a neonatos ictericos cuando estos son tratados por dos ó tres exanguinotransfusiones totales.
3. Actualizar constantemente los protocolos de manejo en pacientes hiperbilirrubinémicos de acuerdo a experiencias propias de cada institución, desarrollando investigaciones que permitan una mejor atención y disminución de las complicaciones.
4. Promover mejor comunicación entre el servicio de laboratorio y la Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatología, que permite obtener resultados de bilirrubinas más rápidos y exactos, de esa manera lograr intervenciones terapéuticas más tempranas; reduciendo el diagnóstico tardío y sus complicaciones.
5. Es necesario la evaluación clínica y de laboratorio para decidir exanguinotransfusión total, porque mientras más temprano se haga el diagnóstico mayores son las oportunidades de disminuir las complicaciones.

RESUMEN

El presente estudio se realizó en el Hospital General San Juan de Dios, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatología, se revisaron 65 expedientes clínicos de neonatos que presentaron hiperbilirrubinemia con tratamiento de exanguinotransfusión total de Enero 1993 a Diciembre 1997.

La ictericia neonatal en ciertas condiciones puede considerarse como entidad patológica, que afecta a recién nacidos en los primeros días de vida, debido al aumento de bilirrubina indirecta en sangre, pudiendo llegar a presentar complicaciones tan graves como Kernícterus.

El total de recién nacidos vivos fueron 61,605 presentando hiperbilirrubinemia 389 neonatos, de estos el (0.63%) fue tratado con exanguinotransfusión total. Esta es técnica de manejo para disminuir niveles de bilirrubina a neonatos ictericos cuándo la fototerapia no es efectiva como único método. En algunos casos se requieren 2 ó 3 procedimientos para corregir la patología; teniendo presente que algunos casos el riesgo de infección es elevado por lo que es necesario administrar antibioterapia.

Para decidir se necesitan criterios de laboratorio, bilirrubinas mayores de 15 mgs/dl en neonatos pretérmino y mayores de 12 mgs/dl en neonatos a término. Previamente se utilizó fototerapia al 100%, reportándose que la principal causa fue la Incompatibilidad OA (62%) indicando importancia del conocimiento del grupo materno y neonato para disminuir ictericia previamente administrando Rogam a la madre cuándo sea necesario.

El estudio reportó complicaciones mínimas, bradicardia 2 é infecciosas 2; mínimo porcentaje de riesgo cuándo se realiza con asepsia.

Una evaluación adecuada y un tratamiento eficaz pueden disminuir la exanguinotransfusión total que sigue siendo el recurso más eficaz en la actualidad para tratamiento de hiperbilirrubinemia, cuándo la fototerapia no logra disminuir niveles de bilirrubina en sangre.

BIBLIOGRAFIA

1. Arellano M. Cuidados Intensivos en Pediatría. Interamericana. Mc Graw Hill. 3ª edición. 1994. Pags. 220 – 235
2. Arroy A. F. Jaindice and liver disease perinatal medicine. Editorial Mosby , 1992 Pags. 1075 – 1097
3. Avery M. E. et all Enfermedad hemolítica del recién nacido. 6ª ed. 1993 Pags. 784 – 789
4. Berhman kregman A. Tratado de Pediatría. 15 edición . Vol. I 1997 Pags. 617 – 624
5. Claros M. Documentación Gráfica Mosby. Ed. Castellano 1995 Pags. 298 – 332
6. Cloverly R. Manual de Neonatología. 1995 Pags. 298 – 332
7. Ellen M. Bifano M.D. Richard A. Ehrenkranz M.D. Clinical in Perinatology Perinatal Hematology. Sept. 1995 Pags. 741 - 753
8. Fetter W. P. Van de Bor M. Brand PL. Kolee L A de Leeuw R. De Leeu R. De Nef JJ; Hiperbilirrubinemia in Healthy full term Neonates. Medline . Number 26
9. Haimi Gohen y Merlob P. Vidonitz M. Eisentein B Renal función in full term neonates with hiperbilirrubinemia Medline . Number 15, 1997
10. Hansen TW. Acute Management of extreme neonatal jaundice The potential benefits of intensive phototherapy and interruption of Enterohepatic bilirrubina circulación. Medlinee Nuber 7 1997
11. Fernández A. F. Análisis y evaluación de pacientes con tratamiento de Exanguinotransfusión por ictericia neonatal 1971 – 1973 Servicio de recién nacidos en Hospital Roosevelt Tesis de Médico y Cirujano Universidad de San Carlos . Facultad de Ciencias Médicas Guatemala Marzo 1979 Pags. 4 – 7.

12. Laurence M. Gartner M. D Pediatrics in review volumen Number 15, 11 noviembre 1994. 27 ed. Pags 422 - 431
13. Marsels Jeffrey Neonatología 1995 Pags 120 – 124
14. Mazariegos Y Frecuencia de Ictericia Neonatal Estudio Prospectivo realizado en la Unidad de Neonatología del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt Junio – Julio 1996 Pags. 60-64
15. González M. E. Casanova C. Vargas Manual de tablas y gráficas en Perinatología 1992 Pags. 120 – 124
16. Medina N. L. Gutiérrez Exanguinotransfusión riesgo evitable Lilacs 1997
17. Nabben F. Hiperbilirrubinemia in Healthy full term neonates Guidelines for diagnosis and treatment Medline Number 20 1997
18. Narang A. G. Gathwala P. Kumar Neonatal Jaundice an analysis of 551 cases Medline Number 2 1997
19. Nelson Tratado de Pediatría 1997 Pags. 848 – 890
20. Protocolo de Manejo de pacientes Hiperbilirrubinémicos Hospital Roosevelt 1997
21. Protocolo de Manejo de pacientes Hiperbilirrubinémicos Hospital General San Juan de Dios.
22. Polín R. Practical Neonatology II edición Pags. 79 –92
23. Rizardini P. Mafalda ictericia neonatal Editorial Andrés Bello 1989 Pags. 85 – 113
24. Son M. M. Tratamiento del Recién nacido icterico con fototerapia y/o exanguinotransfusión . Hospital General de Occidente Tesis de Médico y Cirujano. Facultad de Ciencias médicas Guatemala Julio 1981 Pags. 7 – 1
25. Vargas A. Evaluación de Gentamicina como antibiótico profiláctico en exanguinotransfusión Lilacs 27 edición 1997.

ANEXOS

**FRECUENCIA DE RECIEN NACIDOS HIBERBILIRRUBINEMICOS
CON TRATAMIENTO DE EXANGUINOTRANSFUSION TOTAL**

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

DATOS GENERALES:

Nombre _____

Registro Clínico _____

Edad _____

Sexo _____

Peso _____

Edad Gestacional _____

Otros hallazgos patológicos del RN al nacer: _____

Tiempo de vida que fue detectada la ictericia neonatal

Horas _____ Minutos _____

% de miligramos de bilirrubina indirecta _____

Causa de la Ictericia: Rh _____ Incompatibilidad ABO _____

Tiempo de vida del recién nacido transcurrido al efectuar
exanguinotransfusión

Horas _____ Minutos _____

Cuántas exanguinotransfusiones fueron efectuadas

1 2 3