

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

## **FRECUENCIA DE ICTERICIA NEONATAL**

**Estudio prospectivo realizado en la Unidad de Neonatología  
del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt,  
durante junio y julio de 1996.**

**YADIRA MAZARIEGOS DE LEON**

**MEDICO Y CIRUJANO**

## INDICE

I.	INTRODUCCION	1
II	DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III	JUSTIFICACION	3
IV	OBJETIVOS	4
V	REVISION BIBLIOGRAFICA	5
VI	METODOLOGIA	13
VII	PRESENTACION DE RESULTADOS	15
VIII	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	33
IX	CONCLUSIONES	36
X	RECOMENDACIONES	37
XI	RESUMEN	38
XII	BIBLIOGRAFIA	39
XIII	ANEXO	42

## I. INTRODUCCION

La ictericia neonatal es la acumulación de bilirrubina indirecta en la piel presentandose como un color amarillento brillante. En el recién nacido el metabolismo de las bilirrubinas es una situación de transición entre la fase fetal y la fase adulta en la que la bilirrubina indirecta es conjugada, entonces y excretada por el sistema biliar y posteriormente al tubo digestivo.

La hiperbilirrubinemia indirecta aparece en cualquier momento del período neonatal y se puede deber a muchas causas entre las que podemos mencionar las más frecuentes como incompatibilidad de grupo Rh, incompatibilidad ABO, reducción de la vida media de los hematíes por inmadurez, post transfusiones, fármacos e infecciones.

El riesgo de intoxicación por bilirrubinas indirectas es bastante ya que las células cerebrales son muy susceptibles. El niño puede presentar letargia y anorexia, los signos de ictericia nuclear raramente se presentan el primer día.

El diagnóstico de ictericia neonatal se debe correlacionar con los valores de laboratorio de bilirrubina indirecta en sangre, así como hemograma, Rh, prueba de Coombs para determinar su etiología.

Por lo que se decidió conocer la frecuencia de ictericia neonatal en el Departamento de Neonatología del Hospital Roosevelt, tomándose una muestra de 279 neonatos reportados clínicamente con ictericia neonatal hasta abdomen, correlacionandose la clínica con valores de laboratorio.

En este estudio se encontró que el sexo más afectado es el femenino, la causa de ictericia más frecuente fue la fisiológica y las complicaciones más encontradas post - tratamiento con fototerapia solar fueron: diarrea y deshidratación y post - exanguinotransfusión no se observaron.

## II. DEFINICION DEL PROBLEMA

Ictericia neonatal se define como la coloración amarillenta por pigmento biliar aumentado en sangre. (8,22,27)

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 lo presentan y un mayor porcentaje los prematuros, en muchos casos disminuye espontáneamente pero en otros son necesarias las maniobras terapéuticas. (15)

En un estudio realizado en Pensilvania, se tomó una muestra de 2,297 infantes de los cuales el 45% presentaban ictericia neonatal; y entre las causas más frecuentes fue incompatibilidad de grupo y asfixia perinatal. (2)

En un estudio prospectivo se midió la correlación de niveles séricos de bilirrubinas con valores de bilirrubinas transcutáneas, en 30 neonatos en el año 1991 encontrándose la correlación de 1, en el 80 % tuvo valores transcutáneo entre el 10 y el 20 % y dentro del 20 y 30 % de bilirrubinas séricas estuvieron en 53% dentro de 1 y 10 mg/dl. y en el 47% entre 10 mg. y 25 mg/dl. (19)

Estudios estadísticos en el año de 1995 determinaron que la incidencia de los niños ingresados por ictericia neonatal al servicio de intensivo de IGSS es de 1.02% con 1360 nacimientos al mes.

Para los meses de septiembre y octubre de 1995 en el Hospital Roosevelt se determinó que los niños ingresados por ictericia al departamento de neonatología era de 0.8% con 893 nacimientos al mes (18)

En el año de 1995 en el Hospital Roosevelt hubo 10,750 nacimientos de los cuales se observó casos de ictericia neonatal. Por lo que existe una gran demanda de servicios médicos dentro del Hospital. (7)

Otro grupo de pacientes desarrolla ictericia neonatal estando ingresados por algún otro problema de base, por eso se cree que es importante saber cual es la frecuencia de ictericia neonatal que se presenta ya que nos dará información de mucha utilidad.

## III. JUSTIFICACION

En el Hospital Roosevelt se atienden 10,750 nacimientos al año de los cuales algunos de ellos presentan ictericia neonatal. Siendo este un signo por el aumento de bilirrubinas indirectas en sangre y que es capaz de causar complicaciones tan graves como Kernicterus.

Se hace necesario el diagnóstico de ictericia neonatal al examen físico de cada neonato y confirmarlo por exámenes de laboratorio para su pronto tratamiento con fototerapia, exanguinotransfusión y/o fenobarbital ya que cada uno de estos tratamientos si se realizan a tiempo y adecuadamente pueden evitarse las complicaciones de la ictericia neonatal y la muerte.

Teniendo conocimiento que existe una demanda alta de los servicios de neonatología por lo que se pretende saber cual es la frecuencia de ictericia neonatal, causas más frecuentes y complicaciones a corto plazo presentadas post - tratamiento a los niños ingresados por ictericia neonatal pudiendo saber de esta manera el alto costo que significa dicha patología y qué tan adecuadamente se están utilizando las técnicas de tratamiento.

#### IV. OBJETIVOS

##### GENERAL.

Cuantificar la frecuencia de ictericia neonatal en el Hospital Roosevelt.

##### ESPECIFICOS.

1. Identificar las principales causas de ictericia neonatal.
2. Describir el manejo terapéutico de ictericia neonatal.
3. Identificar las complicaciones a corto plazo del tratamiento.

#### V. REVISION BIBLIOGRAFICA

##### ICTERICIA NEONATAL

##### DEFINICION.

Es un síntoma debido a la acumulación de bilirrubinas en la sangre que da una coloración amarilla de piel, mucosas y líquidos orgánicos como resultado de la acumulación excesiva de pigmentos biliares liposolubles no conjugados y no polares derivado de la hemoglobina por acción de la hem oxigenasa.

También puede deberse a la acumulación del pigmento conjugado hidrosoluble y polar. (11, 13, 16, 22)

##### FORMACION Y EXCRECION DE BILIRRUBINA

La bilirrubina se deriva del catabolismo de las proteínas con grupo hem. La bilirrubina IXcc el isómero natural humano, se deriva de la apertura enzimática del carbono alfa del hem, del anillo de protoporfirina IX formando biliverdina y monóxido de carbono. Esta oxidación está catalizada por la enzima microsomal hem oxigenasa. La biliverdina el producto inicial tetrapirrólico de la reacción de apertura del anillo se reduce inmediatamente a bilirrubina por la enzima biliverdina reductasa. La bilirrubina es transportada por la albúmina y es captada por la membrana celular del hepatocito dentro del hepatocito la bilirrubina se une primariamente a ligandinas. Esta unión impide que la bilirrubina vuelva a liberarse a la circulación. La bilirrubina ligada intracelularmente se transporta para el retículo endoplásmico liso para su conjugación. Donde participan dos enzimas diferentes la primera es la uridin difosfato glucoronil transferasa de bilirrubina cataliza la formación de monoglucoronido de bilirrubina este puede ser excretado o almacenado. La formación de diglucoronido de bilirrubina parece ser catalizado por la enzima transferasa después de la conjugación se excreta la bilirrubina hacia la bilis. (6, 11, 13, 16, 20)

## FACTORES PREDISPONENTES DE ICTERICIA NEONATAL.

La hiperbilirrubinemia puede parecer debido a:

- A. Aumento de la bilirrubina que tiene que metabolizar el hígado, anemias hemolíticas, transfusiones, reducción de la vida media de los hematíes.
- B. Puede alterar la actividad de la transferasa, hipoxia, hipotermia e infecciones.
- C. Puedan competir con la transferasa o bloquearla fármacos.
- D. De lugar a una desaparición o disminución de dicha enzima, defectos genéticos, prematurez. (17, 19, 28)

## TIPOS DE ICTERICIA Y SUS MANIFESTACIONES CLINICAS. ICTERICIA FISIOLÓGICA.

Esta ictericia se manifiesta por el aumento de bilirrubina de 5 mg/dl en sangre del cordón umbilical por consiguiente se hace visible hasta el 2o. y 3er. día de vida alcanzando un valor máximo de 5 a 6 mg/dl entre el 2o. y 4o. día disminuyendo posteriormente a 2 mg/dl. entre el 5o. y 7o. día de vida.

Se cree que es consecuencia del aumento de la producción de bilirrubinas y de su limitación de conjugación transitoria hepática de la misma. (9, 13, 14, 16, 17, 22)

## ICTERICIA POR LACTANCIA MATERNA.

Se inicia entre el tercer día de vida llegando a alcanzar hasta valores máximos de 10 a 27 mg/dl, durante la tercera semana de vida. Este tipo de ictericia puede disminuir si se suspende la lactancia materna produciendo una caída de la bilirrubinas en 24 a 72 horas después de la suspensión hasta valores normales se cree que su causa se debe a el compuesto de la leche materna de 5 beta pregnano 3 alfa 20 beta diol o ácidos grasos de cadena larga no esterificados que inhiben competitivamente la actividad conjugadora de la glucoriltransferasa. (9, 13, 16, 17)

## ICTERICIA SECUNDARIA AL USO DE MEDICAMENTOS.

### Medicamentos que compiten con la fijación por la albúmina

Sulfonamidas  
Salicilatos  
Grasas intravenosas  
Benzoato de sodio.

### Medicamentos usados que compiten por el mecanismo de conjugación.

Salicilatos  
Cloranfenicol  
Análogos de hidrosolubles de la vitamina K.  
Sulfisoxazol  
Esteroides  
Cafeína con benzoato de sodio.

### Medicamentos que aumentan la hemólisis

Vitamina K sintética  
Inducción del parto con oxitocina. (2, 3, 6, 26)

## ICTERICIA SECUNDARIA A ENFERMEDADES HEMOLITICAS DEL RECIEN NACIDO.

La eritroblastosis fetal es consecuencia del paso a través de la placenta de anticuerpos maternos activos contra los antígenos de los hematíes fetales, con aumento en su destrucción. Entre las enfermedades hemolíticas podemos mencionar por incompatibilidad Rh, incompatibilidad A y B. (7, 8, 9, 12, 19)

### Incompatibilidad Rh.

Es la enfermedad isoinmune debido al antígeno D y se debe al paso de sangre RH positivo a una mujer RH negativo por error o por sangre fetal RH positivo, que contiene antígeno D heredado de un padre RH positivo, a la circulación materna, durante la gestación, un aborto espontáneo o provocado y el parto provocando la formación de anticuerpos anti D en la madre RH negativo no sensibilizada. Una vez se produce la inmunización dosis bajas

de antígeno pueden provocar un aumento exagerado de anticuerpos que atraviesan fácilmente la placenta que provocan manifestaciones hemolíticas. Esta enfermedad es común después del primer embarazo.

### Manifestaciones clínicas.

La gravedad de la enfermedad es demasiado variable, ya que puede ser tan leve o fatales.

- La placenta puede ser de gran tamaño, el vórnix es generalmente amarillento.
- Edema notorio, hidropesía fetal y otros signos de insuficiencia cardíaca, derrame pleural y pericardio, ascitis, etc.
- En casos graves el niño puede nacer muerto.
- Ictericia que aparece a las 24 horas, anemia progresiva, es frecuente la hepatoesplenomegalia y presentar signos de kernicterus.
- En los datos de laboratorio encontraremos: madre RH negativo y el niño RH positivo, el título anti RH materno elevado, coombs directo, es positivo reticulocitos y los eritrocitos nucleados en frote periférico, anemia puede presentarse al nacimiento, aumento de la bilirrubina y puede existir hipoglicemia. (9, 14, 16, 22)

### Incompatibilidad A y B.

Este tipo de incompatibilidad se debe a la formación de anticuerpos maternos contra células B si las suyas son células A, o contra las células A si las suyas son del grupo B, no obstante, la madre puede ser del grupo O y el niño del grupo A o B.

### Manifestaciones clínicas.

La ictericia neonatal suele aparecer a las 24 horas de nacido, en contadas ocasiones puede ser muy intensa y presentar ictericia nuclear; el bazo y el hígado no están aumentados.

El diagnóstico de presunción se basa en la existencia de incompatibilidad de grupo en el resultado coombs, la cuenta de reticulocitos está aumentada hay esferocitosis y microcitosis los valores de hemoglobina son normales elevación de bilirrubina sérica. (9, 11, 14, 16, 22)

### Atresia congénita biliar.

La atresia biliar congénita puede ligarse a ausencia o a obstrucción de los conductos biliares intrahepáticos o extrahepáticos.

### Manifestaciones clínicas.

Ictericia que aparece poco después del nacimiento o se retrasa días o semanas puede ser leve y después se vuelve intensa la piel de un color bronceado verdoso oliva, heces color arcilla y de consistencia blanda, esplenomegalia, deficiencia de vitamina K.

Datos de laboratorio: heces con poca cantidad de pigmentos biliares, orina con abundantes cantidades de pigmentos biliares, bilirrubinas en sangre aumentadas, protrombina reducida.

El tratamiento de estos pacientes es quirúrgico por medio de portoenterostomía, si fracasara se necesitará de un trasplante hepático. (5, 9, 11)

### Enfermedad de Gilbert.

Esta enfermedad presenta un tipo de ictericia familiar no hemolítica con hiperbilirrubinemia indirecta de evolución crónica es de rara aparición y se atribuye a una insuficiencia del sistema glucoroniltransferasa y a una alteración del transporte de la bilirrubina indirecta hacia los ribosomas hepáticos. (9, 16)

### Enfermedad de Crigler - Najjar.

Esta enfermedad produce una ictericia entre el segundo y el tercer día de vida por acumulación anormal de bilirrubina indirecta en la sangre parece que el defecto congénito reside en la deficiencia permanente de la actividad del sistema glucoroniltransferasa en forma autosómica y recesiva. (9, 16)

### Hepatitis Neonatal.

Esta enfermedad provoca hiperbilirrubinemia conjugada sin antecedentes de infección vírica previa sin evidencia de etiología infecciosa y sin alteración metabólica. El hecho más característico surge de la biopsia hepática en la que se aprecia la transformación del hepatocito en células gigantes multinucleadas la diferencia con atresia de vías biliares es difícil.

Los exámenes de laboratorio de uso más rutinario son los niveles de transaminasas, bilirrubinas, fosfatasa alcalina, que solo provocan sospecha pero el test de excreción del rosa de bengala marcada con yodo 131 es el elemento más útil para el diagnóstico.

El tratamiento solo es básicamente en medidas de sostén. (9, 22)

#### **Ictericia derivada de hemorragias enclaustradas.**

Esta es una ictericia que es a base de bilirrubina indirecta que se superpone a la ictericia fisiológica y que se origina de la degradación de la hemoglobina a consecuencia de la hemólisis de los glóbulos rojos contenidos en hemorragias cerradas. (6, 16)

El momento de la aparición depende de la cantidad de sangre extravasada y de la madurez hepática del recién nacido estos casos se acompañan a veces de anemias. La hiperbilirrubinemia puede llegar a cifras de riesgo y hacer necesarias las exanguinotransfusiones. (7, 8)

#### **Kernicterus**

Este es el síndrome neurológico secundario a la acumulación de bilirrubina no conjugada en células cerebrales ya que la bilirrubina indirecta es liposoluble y atraviesa la barrera hematoencefálica.

#### **Manifestaciones clínicas.**

Aparecen los síntomas en 2 a 5 días de nacimiento en niños a término y 7 días en niños prematuros pero pueden aparecer en cualquier momento síntomas frecuentes.

Letargia, rechazo de los alimentos, disminución del reflejo de moro posteriormente disminución de los reflejos tendinosos y dificultad respiratoria a medida que avanza, se puede observar abombamiento de la fontanela, contracciones faciales y de extremidades, llanto agudo en casos graves se observan convulsiones. La mayoría de estos niños fallecen y otros quedan con secuelas neurológicas. (12, 24, 25, 29)

## **TRATAMIENTO**

### **FOTOTERAPIA.**

Se cree que la fototerapia elimina la concentración de bilirrubinas por fotooxidación, por medio de exponer al neonato a una luz de espectro visible, la bilirrubina se absorbe. Los criterios para el tratamiento con fototerapia son los siguientes en profilaxia. Todo Recién nacido menor de 1500 gramos especialmente en el retardo del crecimiento intrauterino o que manifieste equimosis, petequias o cualquier factor que aumente la producción de bilirrubinas, debe recibir fototerapia por 48 horas.

#### **Terapéutica.**

1500 a 1999 g. sin hemólisis 10 mg/dl; con hemólisis 8mg/dl.  
2000 a 2499 g. sin hemólisis 12 mg/dl; con hemólisis 10 mg/dl.  
Más de 2500 g. inicie a 15 mg/dl.

En pacientes de muy bajo peso al nacer deberá administrarse fototerapia en forma alterna por período de 6 horas. La fototerapia debe continuarse hasta que los valores de bilirrubinas se normalicen.

#### **Complicaciones de la fototerapia.**

Síndrome de niño bronceado  
Diarrea  
Quemadura de la piel  
Deshidratación  
Rashes cutáneos.

### **EXANGUINOTRANSFUSION.**

La exanguinotransfusión consiste en colocar un catéter de polivinilo introduciendo 7 cms. en niños a término, cuando fluya libremente sangre suele ser indicio que el está en la vena hepática o en la vena cava. La exanguinotransfusión no debe tardar más de 45 a 60 minutos.

### Criterios para realizar exanguinotransfusión.

Todos los pacientes deben individualizarse dependiendo de su grado de hemólisis y el tiempo de aparición así como los niveles de bilirrubinas.

	Curso no complicado	*Curso complicado
menos de 1000 g.	10	10
de 1000 a 1249 g.	13	10
de 1250 a 1499 g.	15	13
de 1500 a 1999 g.	17	15
de 2000 a 2500 g.	18	17
de 2500 a más	25	20

\* Curso complicado incluye aquellos pacientes que presentan anemia 45% hematocrito, acidosis, prematuridad, hipoglicemia, asfixia, drogas que compiten por los sitios de captación de bilirrubinas, enfermedad hemolítica, niveles de bilirrubinas peristen cercano a ETT a pesar de fototerapia por 2 o más muestras.

### METODOLOGIA EMPLEADA

#### TIPO DE ESTUDIO:

PROSPECTIVO - DESCRIPTIVO

#### VARIABLES A ESTUDIAR:

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA NOMINAL
Ictericia	Coloración amarillenta en la piel por pigmento biliar.	Ictericia neonatal demostrada clínicamente.	Nominal
Edad	Tiempo que una persona ha vivido a contar desde su nacimiento.	Horas en que se dió el diagnóstico de ictericia neonatal.	Continua
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre y a la mujer.	Se tomó en cuenta sexo masculino y femenino.	Nominal
Informes de laboratorio	Operación química que permite apoyar un diagnóstico.	Se realizó pruebas de laboratorio a los niños ingresados por ictericia a los servicios de neonatología (hemograma, bilirrubinas, V/S, coombs, grupo sanguíneo Rh a la madre y al niño.	Nominal
Tratamiento	Sistema que se efectúa para curar a un enfermo.	Se tomó nota de los tratamientos ofrecidos al paciente desde su inicio relacionados con ictericia neonatal, fototerapia, exanguinotransfusión, fenobarbital, descritos en ordenes y evoluciones médicas.	Nominal
Complicaciones	Concurrencia de difícil solución.	Se tomó nota de la evolución post-tratamiento con fototerapia, exanguinotransfusión, fenobarbital en el seguimiento del paciente por el servicio de neonatología.	Nominal
Días de Estancia	Días en que el enfermo estuvo ingresado en el hospital.	Se tomó nota de los días de estancia en el servicio.	Continua

## POBLACION

En el Hospital Roosevelt se dan 10,750 nacimientos al año.

## MUESTRA

Se tomará en cuenta la siguiente fórmula: 
$$\frac{Z^2 pq}{e^2 + \frac{Z^2 pq}{N}} = n$$

$$\frac{1.96^2 \times 0.25}{0.05^2 + \frac{1.96^2 \times 0.25}{1000}} = 279$$

Por lo que se tomó como muestra 279 Recien Nacidos, con una confiabilidad del 95%.

donde:

Z = Coeficiente de confianza.

pq = es la proporción de elementos de la población.

e = error de muestreo.

N = es el tamaño de la población.

## CRITERIOS DE INCLUSION.

Todo recién nacido en el Hospital Roosevelt que fue reportado por ictericia clínicamente hasta abdomen.

## CRITERIOS DE EXCLUSION

Todo recién nacido que no presentó signos de ictericia.

## TECNICA.

A los niños que se les diagnosticó ictericia, se les realizó los laboratorios de bilirrubinas séricas, coombs, hemograma, V/S, grupo Rh a la madre y al niño.

Se analizaron los resultados de las pruebas de laboratorio para determinar el tipo de tratamiento que se le dará al paciente.

Se tomó nota de la etiología diagnosticada y la evolución así como las complicaciones presentadas post - tratamiento.

## PRESENTACION DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos se presentaran en cuadros y gráficas por métodos estadísticos porcentuales.

## RECURSOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACION

### HUMANOS:

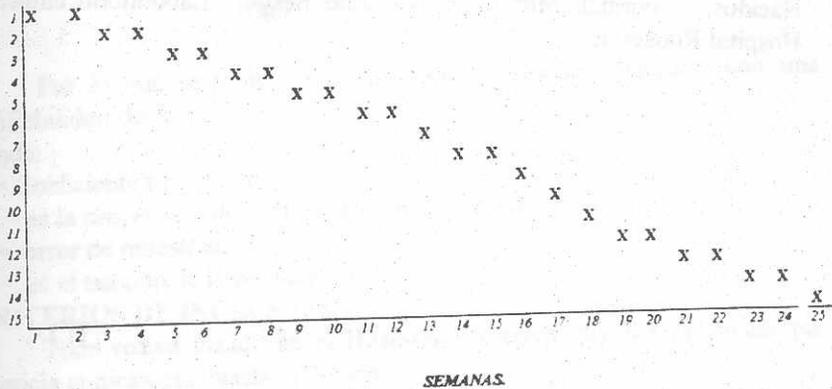
- Personal de enfermería
- Personal de laboratorio

### FISICOS:

Papeletas clínicas de pacientes ingresados a los servicios de Recién Nacidos, normal, Mínimo riesgo, Alto riesgo. Laboratorio clínico del Hospital Roosevelt.

GRAFICA DE GANTT 1.996.

ACTIVIDADES



SEMANAS

ACTIVIDADES:

- 1.- Selección del tema de investigación.
- 2.- Elección del asesor y revisor.
- 3.- Recopilación de material bibliográfico.
- 4.- Elaboración del proyecto conjuntamente con asesor y revisor.
- 5.- Aprobación del proyecto por el comité de investigación del Hospital en donde se efectuará el estudio
- 6.- Aprobación del proyecto por la coordinación de tesis
- 7.- Diseño de los instrumentos que se utilizarán para la recopilación de la información y capacitación de los encuestadores.
- 8.- Ejecución del trabajo de campo o recopilación de la información.
- 9.- Procesamiento de los datos, elaboración de tablas y gráficas.
- 10.- Análisis y discusión de resultados.
- 11.- Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen
- 12.- Presentación de informe final para correcciones.
- 13.- Aprobación del informe final
- 14.- Impresión del informe final y trámites administrativos.
- 15.- Examen público de defensa de la tesis.

## VII PRESENTACION DE RESULTADOS

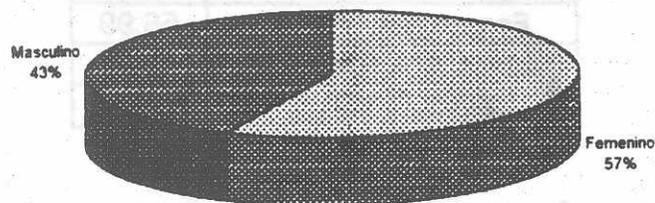
CUADRO No. 1

DISTRIBUCION POR SEXO DE PACIENTES CON ICTERICIA  
NEONATAL EN EL HOSPITAL ROOSEVELT, DURANTE  
JUNIO Y JULIO DE 1996

SEXO	n	%
Femenino	159	56.99
Masculino	120	43.01
Total	279	100.00

Fuente. Papeletas clinicas de los servicios de recién nacidos normal, mínimo y alto riesgo.

**GRAFICA No. 1**  
**DISTRIBUCION POR SEXO DE PACIENTES CON ICTERICIA**  
**NEONATAL EN EL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERIODO DE**  
**JUNIO A JULIO DE 1,996**



Fuente. Datos obtenidos del cuadro No. 1

**CUADRO No. 2**  
**ICTERICIA NEONATAL SEGUN VALORES DE BILIRRUBINA**  
**INDIRECTA Y HORAS DE NACIMIENTO EN EL DEPARTAMENTO**  
**DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT, DURANTE**  
**EL PERIODO DE JUNIO A JULIO DE 1996**

<b>VALOR DE BILIRRUBINA INDIRECTA</b>								
<b>HORAS DE NACIMIENTO</b>	<b>3 a 7 mg/dl</b>		<b>8 a 20 mg/dl</b>		<b>&gt; 20 mg/dl</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
18 - 24	20	7.17	28	10.04	24	8.60	72	25.81
25 - 48	132	47.31	35	12.54	17	6.09	184	65.95
49 - 72	13	4.66	5	1.79	5	1.79	23	8.24
<b>Total</b>	<b>165</b>	<b>59.14</b>	<b>68</b>	<b>24.37</b>	<b>46</b>	<b>16.49</b>	<b>279</b>	<b>100.00</b>

Fuente. Papeletas clínicas de los servicios de recién nacidos normal, mínimo y alto riesgo.

CUADRO No. 3

ICTERICIA NEONATAL SEGUN VALOR DE HEMATOCRITO Y HORAS DE NACIMIENTO EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT EN EL PERIODO DE JUNIO A JULIO DE 1996

**VALOR DE HEMATOCRITO**

HORA DE NACIMIENTO	20 a 30 mg/l/d		31 a 40 mg/l/d		41 a 50 mg/l/d		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
18 a 24	1	0.36	37	13.26	34	12.19	72	25.81
25 a 48	4	1.43	76	27.24	103	36.92	183	65.59
49 a 72	1	0.36	8	2.87	15	5.38	24	8.60
Total	6	2.15	121	43.37	152	54.48	279	100.00

Fuente. Papeletas clinicas de los servicios de recién nacidos normal, mínimo y alto riesgo

CUADRO No. 4

ICTERICIA NEONATAL SEGUN VALOR COOMBS DIRECTO Y HORAS DE NACIMIENTO EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT, DURANTE EL PERIODO DE JUNIO A JULIO DE 1996

**COOMBS DIRECTO**

HORAS DE NACIMIENTO	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
18 a 24	5	8.06	26	41.94	31	50.00
25 a 48	8	12.90	20	32.26	28	45.16
49 a 72	1	1.61	2	3.23	3	4.84
Total	14	22.58	48	77.42	62	100.00

Fuente. Papeletas clinicas de los servicios de recién nacidos normal, mínimo y alto riesgo.

**CUADRO No. 5**

**ICTERICIA NEONATAL SEGUN TRASLADO A LOS SERVICIOS DE MINIMO Y ALTO RIESGO EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT, DURANTE JUNIO Y JULIO DE 1,996**

<b>TRASLADO</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
SI	114	40.86
NO	165	59.13
<b>Total</b>	<b>279</b>	<b>100</b>

**Fuente.** Papeletas clinicas de los servicios de recién nacidos normal, mínimo y alto riesgo.

**CUADRO No. 6**

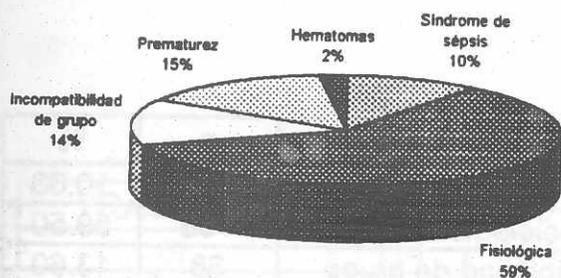
**ICTERICIA NEONATAL SEGUN SU CAUSA EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT, DURANTE JUNIO Y JULIO DE 1996.**

<b>CAUSAS</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Síndrome de sépsis	28	10.03
Fisiológica	166	59.50
Incompatibilidad de grupo	38	13.60
Prematurez	41	14.69
Hematomas	6	2.15
<b>Total</b>	<b>279</b>	<b>100.00</b>

**Fuente.** Papeletas clinicas de los servicios de recién nacidos normal, mínimo y alto riesgo.

GRAFICA No. 6

ICTERICIA NEONATAL SEGUN SU CAUSA EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT, DURANTE JUNIO Y JULIO DE 1996



Fuente. Datos obtenidos del cuadro No. 6

CUADRO No 7

ICTERICIA NEONATAL SEGUN TRATAMIENTO EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT, DURANTE JUNIO Y JULIO DE 1,996

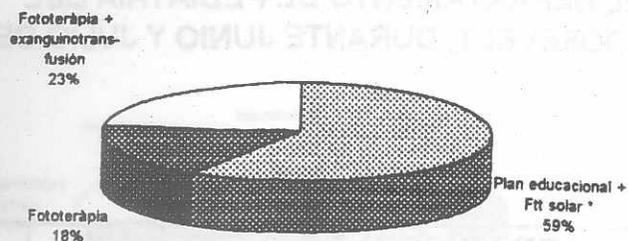
TRATAMIENTO	%	n
Plan educacional + Ftt solar *	59.00	165
Fototerapia	17.50	49
Fototerapia + exanguinotransfusión	23.00	65
Total	100	279

Fuente. Papeletas clínicas de los servicios de recién nacidos normal, mínimo y alto riesgo.

Ftt Fototerapia solar.

GRAFICA No. 7

ICTERICIA NEONATAL SEGUN TRATAMIENTO EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT, DURANTE JUNIO Y JULIO DE 1996



Fuente. Datos obtenidos del cuadro No. 7

Ftt Fototerapia solar.

CUADRO No. 8

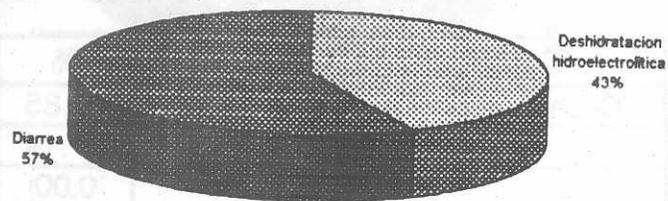
ICTERICIA NEONATAL Y COMPLICACIONES A CORTO PLAZO POST - TRATAMIENTO CON FOTOTERAPIA EN EL HOSPITAL ROOSEVELT, DURANTE JUNIO Y JULIO DE 1996

COMPLICACIONES	%	n
Deshidratacion hidroelectrolitica	42.85	3
Diarrea	57.14	4
Rash	0.00	0
Síndrome de niño bronceado	0.00	0
Quemaduras en piel	0.00	0
Lesiones oculares	0.00	0
Total	100.00	7

Fuente. Papeletas clinicas de los servicios de recién nacidos normal, mínimo y alto riesgo.

GRAFICA No. 8

ICTERICIA NEONATAL Y COMPLICACIONES A CORTO PLAZO POST - TRATAMIENTO CON FOTOTERAPIA EN EL HOSPITAL ROOSEVELT, DURANTE JUNIO Y JULIO DE 1996.



Fuente. Datos obtenidos del cuadro No. 8.

CUADRO No. 9

ICTERICIA NEONATAL Y COMPLICACIONES A CORTO PLAZO POST - TRATAMIENTO CON EXANGUINOTRANSFUSION EN EL HOSPITAL ROOSEVELT, DURANTE JUNIO Y JULIO 1996

COMPLICACION	n	%
SI	0	0.00
NO	65	100.00
Total	65	100

Fuente. Papeletas clínicas de los servicios de recién nacidos normal, mínimo y alto riesgo.

**CUADRO No 10**

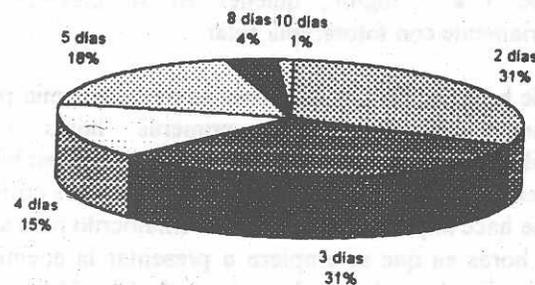
**DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA EN NEONATOS CON ICTERICIA NEONATAL EN EL HOSPITAL ROOSEVELT, DURANTE JUNIO Y JULIO DE 1,996**

DIAS	n	%
2 días	86	30.80
3 días	87	31.18
4 días	42	15.05
5 días	51	18.27
8 días	10	3.58
10 días	3	1.07
<b>Total</b>	<b>279</b>	<b>100.00</b>

Fuente. Papeletas clínicas de los servicios de recién nacidos normal, mínimo y alto riesgo.

**GRAFICA No. 10**

**DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA EN NEONATOS CON ICTERICIA NEONATAL EN EL HOSPITAL ROOSEVELT, DURANTE JUNIO Y JULIO DE 1996**



Fuente. Datos obtenidos del cuadro No. 7

## VIII. ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS

1. Se observa la distribución de los 279 niños según el sexo. El femenino (159 pacientes, 56%), el masculino (120 pacientes, 44%), no se presentaron diferencias significativas. Aunque según la literatura es más frecuente en sexo femenino, como también lo podemos observar en este estudio; lo que coloca al sexo femenino como un factor de riesgo.
2. Los valores de bilirrubina indirecta en sangre deben de investigarse junto con las horas de nacimiento ya que es un factor pronóstico. Generalmente la ictericia no se detecta al nacer. Entre los resultados que se obtuvieron en esta investigación muestran que de las 18 a 24 horas el rango de valores de 3 a 7 mgs/dl fue del 7%; y de 8 a 20 mgs/dl. fue 10%; mayor de 20 mgs/dl. un 7%. De 25 a 48 horas en el rango de 3 a 7 mg/dl. fue del 47%; de 8 a 20 mgs/dl. el 12%; mayor de 20 mg/dl. 2%. De 49 a 72 horas el rango de a 7 mgs/dl. fue 4%; de 8 a 20mgs./dl. el 1.7% y mayor de 20 mg/dl. el 1.7%. Observandose entonces que el mayor porcentaje de bilirrubinas altas las obtuvimos a las 25 a 48 horas con valores de 3 a 7 mg/dl., quienes en su mayoría fueron tratados ambulatoriamente con fototerapia solar.
3. El valor de hematocrito es importante ya que la anemia puede presentarse al nacimiento o dentro de las primeras horas o días en la incompatibilidad del grupo Rh. En la incompatibilidad AOB hay aumento en la fragilidad osmótica y mecánica de los eritrocitos por lo que también se hace importante el valor de hematocrito para su diagnóstico así como las horas en que se empieza a presentar la anemia después de su nacimiento. En el estudio se observó que de 18 a 24 horas con hematocrito de 20 a 30 ml/dl. en un 0.35%; de 31 a 40 ml/dl en un 13%; de 41 a 50 ml/dl. un 12%; de 25 a 48 horas se encontró un 20 a 30 ml/dl. con 1.4%; de a 40 ml/dl. un 27%; y de 41 a 50 ml/dl. un 36.9%. De 49 a 72 horas un hematocrito de 20 a 30 ml/dl. un 0.35%; de un 31 a 40 ml/dl. un 2.8%; de 41 a 50 ml/dl. un 5%. Donde podemos observar entonces que sólo 6 pacientes presentaron anemia severa con 20 a 30 ml/dl. quienes a su vez fueron trasladados a los servicios de mínimo y alto riesgo, por incompatibilidad de grupo AOB. ( 11, 12, 14 )

4. El valor de Coombs directo en los pacientes que presentan ictericia neonatal por incompatibilidad de grupo Rh es positivo mientras que en la incompatibilidad A en su mayoría lo presentan pero algunos pueden ser negativos, encontrándose en este estudio que de las 18 a 24 horas el 1% lo presentaron positivo, y el 46% negativo, de las 25 a 48 horas el 2% fueron positivos y un 32% negativos, de 49 a 72 horas es 0.31% positivo y 0.7% negativo. Es de tomar en cuenta que no a todos los pacientes que fueron reportados con ictericia neonatal se le sacó el valor de laboratorio de coombs directo por falta de reactivo en el laboratorio del hospital.

( 21 )

5. Se observa la distribución de neonatos reportados como ictericos clinicamente hasta abdomen, algunos de ellos necesitaron su traslado a los servicios de mínimo y alto riesgo para iniciar su tratamiento. Los pacientes que si fueron trasladados (114 pacientes, 40.8%); no fue necesario (165 pacientes, 59%).
6. En este cuadro se observa las causas de ictericia más frecuentes encontradas el 10.3%, síndrome de sepsis neonatal, el 59.5% ictericia fisiológica, el 13.6% incompatibilidad de grupo, el 14.69% prematuridad, y el 2.15% por hematomas. La ictericia fisiológica es la causa más frecuente, siendo ésta debida por la incompetencia parcial y transitoria de ciertos sistemas enzimáticos, hay factores que aumentan la ictericia fisiológica entre los que se pueden mencionar la anoxia, la acidosis, el enfriamiento, la tasa de ácidos grasos libres. Estos factores son habitualmente en el periodo neonatal, tomando también en cuenta que depende también del grado de madurez del neonato. ( 13 )
7. Este cuadro nos demuestra que el 59% sólo recibieron fototerapia solar. Los que fueron tratados con fototerapia en el hospital 17.5%, como se sabe la fototerapia produce fotooxidación de bilirrubina indirecta disminuyendo de esta forma las complicaciones que pueda tener. Pacientes tratados con exanguinotransfusión y fototerapia un 23%. (11)
8. Aquí observamos las complicaciones a corto plazo presentadas, con tratamiento de fototerapia. Deshidratación 42%, diarrea 57.14%. Fueron las únicas dos que se presentaron lo que nos demuestra que el tratamiento es más benéfico que dañino para el paciente. La deshidratación es causa de pérdidas de líquidos y electrolitos lo que debe vigilarse de cerca las

pérdidas insensibles que tiene el paciente. La diarrea es de tipo osmótica y no interviniendo ningún agente patógeno. (13)

9. Este cuadro nos demuestra que el 100% de los pacientes que recibió tratamiento con exanguinotransfusión no presentó ninguna complicación, por lo que se observa que las técnicas están siendo utilizadas adecuadamente así como la asepsia y antisepsia.

10. Se demuestra los días de estancia hospitalaria de los neonatos con ictericia neonatal dando una imagen global del costo que representa al hospital. Teniendo un 30% de los niños que permanecen dos días dentro del hospital, la mayoría de ellos no fue necesario su traslado de alto y mínimo riesgo. Un 31.18%, 3 días de estancia hospitalaria el 15% cuatro días, el 18.21% cinco días, el 3.58% ocho días el 1.07% diez días. Esto nos demuestra que los servicios de neonatología, personal médico y paramédico tienen gran demanda dentro del hospital como lo refiere la literatura es el signo más común visto en los servicios de neonatología. (19,14)

## IX. CONCLUSIONES

1. El signo de ictericia neonatal no presentó mucha diferencia entre ambos sexos en este grupo de pacientes sin embargo fue mayor el porcentaje en mujeres lo que coloca al sexo femenino como un factor de riesgo.

2. Las horas después de nacimiento en que se detecta la ictericia neonatal es un factor pronóstico por la alta morbilidad que presenta esta entidad.

3. La clínica debe correlacionarse con los resultados de laboratorio para dar el diagnóstico y determinar el tipo de tratamiento que se le dará al paciente.

4. Las complicaciones a corto plazo con fototerapia son la deshidratación y la diarrea siendo fácil su manejo por lo que da más beneficio el tratamiento que daño.

5. Los pacientes tratados con exanguinotransfusión no presentaron complicación a corto plazo lo que significa que el protocolo de tratamiento del hospital Roosevelt es manejado adecuadamente.

6. La causa de ictericia neonatal encontrada más frecuentemente es la fisiológica con el 59.5%.

## X. RECOMENDACIONES

1. Reforzar y actualizar el Protocolo de ictericia neonatal para futuras pautas terapéuticas.
2. Mejorar la obtención de resultados en los servicio de laboratorio para evitar retrasos en la información.
3. Procurar ser más minucioso en los registros de datos de los pacientes en las papeletas (nombre, número de registro, edad, diagnóstico, tratamientos), para poder tener acceso a la información cuando sea necesario.

## XI. RESUMEN

La ictericia neonatal es un signo causado por el aumento de las bilirrubinas indirectas en sangre, que puede presentarse en cualquier momento en el período neonatal dependiendo de su etiología.

Se tomó una muestra de 279 neonatos reportados con ictericia neonatal clínicamente hasta el abdomen, nacidos en el Hospital Roosevelt durante el período de junio a julio de 1,996. Encontrándose que el sexo más afectado es el femenino con un 56.99% y el sexo masculino con un 43.01% por lo que se observa que es más frecuente en el sexo femenino según como se reporta en la literatura.

Se encontró que el valor de bilirrubinas entre las 25 y 48 horas se tiene el porcentaje más alto de los niños con ictericia neonatal con un valor de 3 a 7 mg/dl, lo que significa que los valores se encuentran bajos y no es necesario su tratamiento intrahospitalario; dentro de las mismas 25 a 48 horas con 12.54% se detectó valores de 8 a 20 mgs. lo que significó que estos niños había que seguir observándolos ya que los valores de bilirrubinas ascendían casi a 0.5 mg/dl/hora lo que significa que es un factor de riesgo.

El valor de hematocrito relacionado con las horas de nacimiento podemos observar que el porcentaje más alto con un 36.92% en las 25 a 48 horas con 41 a 50 ml/dl. no presentó anemia, mientras que de 25 a 48 horas con 1.43% de 20 a 30 ml/dl. si presentaron valores bajos. observándose la presencia de anemia siendo un porcentaje bajo en relación al estudio.

El valor de Coombs directo relacionado con horas de nacimiento, a las 25 a 48 horas encontramos positivo un 12.90%, mientras que a las 18 a 24 horas el 41% fué negativo tomándose en cuenta que sólo a 62 pacientes se les realizó Coombs por falta de recursos.

El traslado de pacientes a servicios críticos como mínimo y alto riesgo fue de un 40.86%, mientras que a los que no fue necesario un 59.13%a quienes se hizo necesario tratamiento con fototerapia solar.

La causa más frecuente de ictericia neonatal fue la fisiológica con un 59.50%. Y el tratamiento instaurado a los pacientes con ictericia neonatal fue plan educacional más fototerapia solar en un 59%, ya que la causa más

frecuente fue la fisiológica y no ameritó su ingreso; seguido de fototerapia más exanguinotransfusión en un 23% que fueron los niños que se ingresaron y quienes recibieron dicho tratamiento.

La complicación de la fototerapia que más se presentó fue la diarrea con un 57.14% a quienes se les realizó exanguinotransfusión no presentaron ninguna complicación a corto plazo. La mayoría de niños tiene una estancia hospitalaria de 3 días con 31.18%.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Avery M. W. Teausch. Enfermedades del Recién Nacido. quinta edición, Mexico, 1988, capítulo 68, pp. 644 - 54.
2. Bertran G. Kat, Aspectos Especiales de Farmacología, cuarta edición, Barcelona España, 1988, pp. 765 - 68.
3. Goodman y Gilman, Farmacología Médica, séptima edición, editorial interamericana, Mexico, 1990, capítulo 48, pp. 1052 - 56.
4. Grajeda G.S. Medición de Bilirrubina sérica y bilirrubina transcutánea en Recien Nacidos, tesis, 1992, pp. 5 - 20.
5. Harrison, Principios de Medicina Interna, décimo tercera edición, editorial Mc Graw Hill, 1993, vol. 2, pp.1675 - 79.
6. Harper K. Murray, Bioquímica Medica, décima primera edición, 1988, pp. 325 - 32.
7. Hospital Roosevelt, Departamento de Neonatología, Libro de registro de nacimientos, 1995.
8. Hospital Roosevelt, Sistema informático de Perinatología, septiembre y octubre, 1995.
9. Hospital Roosevelt, Protocolo de Ictericina Neonatal, 1996, pp. 1 - 5
10. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Pamplona, Datos Estadísticos de Registro de ingresos al servicio de intensivo, 1995.
11. Klaus Fanarrof Asistencia del Recien Nacido de Alto Riesgo, Octava edición editorial, interamericana, México, 1988, pp. 296 - 381.
12. Lucey J. A. Neew. E. Interaphy of Hyperbilirrubinemia a pediaticrs, Journal de Pediatria, abril 1988. pp. 579.
13. Meneguello J. Tratado de pediatria, quinta edición, editorial inteamericana, 1988, capítulo 6, pp. 373 - 89.
14. Meneses L. Casos Clinicos de Recién nacidos, tomo 2, editorial, 1995, pp. 37 - 50
15. Meiseis J. Giffordk. Jaundice in the Healthy Newborn Infant. A new a Proach to an ald problem Pediatric, 1988, vol 81 número 4, pp. 505 - 7.
16. Nelson W. E., Tratado de Pediatria, décimo cuarta edición, 1990, editorial Mc. Graw Hill, México, cap 3, pp. 571 - 83.
17. Palacios J. y T. Pinzón. Introducción a la pediatria, segunda edición, editorial interamericana, 1988, pp. 262 - 79.
18. Pardo O. Tesis de oxitocina relación con hiperbilirrubinemia neonatal, 1,979, pp 1 - 22.

19. Rosales A. Correlación de bilirrubinas séricas con bilirrubinas transcútáneas en neonatos ictericos. tesis, 1991, pp. 1 - 24.
20. Sabinston D. Tratado de patología quirúrgica. décimo tercera edición, editorial interamericana, México, 1992, pp. 1145 - 48.
21. Saravia A. Ictericia Neonatal, tesis, 1981, pp. 1 - 28.
22. Silver y Epstein. Valoración de bilirrubinas en el laboratorio. Clinicas de Perinatología, vol. 21, 1990, pp. 411 - 29.
23. Stobie P. C. y J. A. Hasen. A. F. Diference Mortality Between Two Strains of Jaundiced. Rats pediatrics, 1989, pp. 88 - 93.
24. Van M. Bor. V. Vander, Hiperbilirrubinemia in Preterm Infants and Neurodevelop Mental out come al 7year of Age Resultshs of a National Collaborative Survel Pediatrics. vol. 83, junio 1989, pp. 915 - 20.
25. Valareis T. Lois K. Tratamiento Farmacologico en la prevención de la hiperbilirrubinemia, Clinicas de Perinatologia, 1990, Vol. 21, pp. 257 - 77.
26. Ve MC. Givan M. Moreno B. Estudio Comparativo de la Conducta de Neonatos, hiperbilirrubinémicos y sanos a través del perimer mes de vida. 1987, Vol 4, pp. 396 - 400.
27. Villalobos J. Exanguinotransfusión en niños menores de un año con diagnóstico de sépsis neonatal, tesis, 1990, pp. 1 - 30.
28. Wat J. F. Balon J. F. Osxi F. Kernicterus in Preterm Past, Present and Future Pediatrics. Journal de Pediatria, mayo de 1991, pp. 303 - 309.

### XIII. ANEXO

### XIII. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Sexo: F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

Nombre de la Madre: \_\_\_\_\_

No. de paciente con ictericia: \_\_\_\_\_ Registro Clínico: \_\_\_\_\_

Días de vida y horas cuando se detectó la ictericia neonatal: \_\_\_\_\_

Resultado de bilirrubinas con que se detectó la ictericia neonatal:

Directa. \_\_\_\_\_ Indirecta. \_\_\_\_\_

Resultado de laboratorio de Hemograma:

Ht \_\_\_\_\_ Hg \_\_\_\_\_ V/S \_\_\_\_\_ Gl Bl. \_\_\_\_\_

Grupo sanguíneo del niño. \_\_\_\_\_

Grupo sanguíneo materno. \_\_\_\_\_

Resultado de Coombs:

Directo. \_\_\_\_\_ Indirecto. \_\_\_\_\_

Fue ingresado el paciente a los servicios de neonatología:

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Tratamiento proporcionado:

Fototerapia solar \_\_\_\_\_ Fototerapia \_\_\_\_\_

Exanguinotransfusión \_\_\_\_\_

Fenobarbital \_\_\_\_\_

Complicaciones post - tratamiento con fototerapia:

DHE \_\_\_\_\_ Diarrea \_\_\_\_\_ Síndrome niño bronceado \_\_\_\_\_

Quemaduras de piel \_\_\_\_\_ Rashs cutáneos \_\_\_\_\_

Lesión ocular \_\_\_\_\_

Complicaciones post - tratamiento con exanguinotransfusión:

Complicaciones post - tratamiento con fenobarbital

Causa de ictericia encontrada: \_\_\_\_\_

Días de estancia hospitalaria \_\_\_\_\_